



provinsje fryslân  
provincie fryslân 

Natuurdoelanalyse

# Terschelling

Concept juni 2023



Opgesteld door: Opgave Groen, Provincie Fryslân

## Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	6
Inleiding.....	6
Het gebied.....	6
Ecologische analyse.....	6
Toekomstperspectief .....	7
1. INLEIDING .....	8
1.1. Afbakening eerste cyclus Natuurdoelanalyses.....	8
1.2. Doelstelling Natuurdoelanalyse .....	8
1.3. Waarom een NDA?.....	9
1.4. Inhoud Natuurdoelanalyse eerste cyclus .....	9
1.5. Knelpunt: gebrek aan data .....	10
1.6. Input op lange(re) termijn.....	10
2. BEOORDELINGSKADER INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN .....	11
2.1. Korte beschrijving van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling.....	11
2.2. Kernopgave voor Duinen Terschelling .....	14
2.3. Instandhoudingsdoelen.....	15
3. INZICHT IN DE GEWENSTE OMGEVINGSCONDITIES .....	19
3.1. De gewenste omgevingscondities van de habitatgebieden.....	19
3.1.1. Zilte pionierbegroeiingen (H1310A, H1310B) .....	21
3.1.2. Slijkgrasvelden (H1320) .....	21
3.1.3. Schorren en zilte graslanden (H1330A) .....	22
3.1.4. Embryonale duinen (H2110) .....	22
3.1.5. Witte duinen (H2120) .....	22
3.1.6. Grijze duinen (H2130A, H2130B, H2130C).....	22
3.1.7. Duinheiden met kraaihei (H2140A, H2140B).....	23
3.1.8. Duinheide met struikhei (H2150).....	23
3.1.9. Duindoornstruwelen (H2160) .....	23
3.1.10. Kruipwilgstruwelen (H2170) .....	24
3.1.11. Duinbossen (H2180A, H2180B).....	24
3.1.12. Vochtige duinvalleien (H2190A, H2190B, H2190C, H2190D) .....	24
3.1.13. Heischrale graslanden (H6230) .....	24
3.1.14. Blauwgraslanden (H6410) .....	25
3.2. De gewenste omgevingscondities van de leefgebieden .....	25
3.2.1. Grijze zeehond (H1364) .....	25
3.2.2. Drijvende waterweegbree (H1831) .....	25
3.2.3. Groenknolorchis (H1903).....	26
3.2.4. Dodaars (A004).....	26

3.2.5. Bruine kiekendief (A081) .....	27
3.2.6. Blauwe kiekendief (A082) .....	27
3.2.7. Bontbekplevier (A137) .....	27
3.2.8. Strandplevier (A138).....	27
3.2.9. Dwergstern (A195) .....	28
3.2.10. Velduil (A222) .....	28
3.2.11. Paapje (A275) .....	28
3.2.12. Tapuit (A277).....	28
3.2.13. Rietzanger (A295).....	29
<b>4. ECOLOGISCHE ANALYSE HUIDIGE DOELBEREIK .....</b>	<b>30</b>
4.1. Methodiek en verantwoording ecologische analyse habitattypen.....	30
4.2. Methodiek en verantwoording ecologische analyse Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten.....	34
4.3. Habitattypen .....	35
4.3.1. Zilte pionierbegroeiingen – zeekraal (H1310A) .....	35
4.3.2. Zilte pionierbegroeiingen – zeevetmuur (H1310B).....	38
4.3.3. Slijkgrasvelden (H1320) .....	40
4.3.4. Schorren en zilte graslanden - buitendijks (H1330A).....	42
4.3.5. Embryonale duinen (H2110) .....	46
4.3.6. Witte Duinen (H2120).....	49
4.3.7. Grijze duinen - kalkrijk (H2130A) .....	52
4.3.8. Grijze duinen - kalkarm (H2130B).....	56
4.3.9. Grijze duinen - heischraal (H2130C) .....	61
4.3.10. Duinheiden met kraaihei - vochtig (H2140A) .....	64
4.3.11. Duinheiden met kraaihei - droog (H2140B).....	66
4.3.12. Duinheiden met struikhei (H2150).....	68
4.3.13. Duindoornstruwelen (H2160) .....	71
4.3.14. Kruipwilgstruwelen (H2170) .....	73
4.3.15. Duinbossen - droog (H2180A).....	75
4.3.16. Duinbossen - vochtig (H2180B).....	77
4.3.17. Vochtige duinvalleien – open water (H2190A) .....	80
4.3.18. Vochtige duinvalleien - kalkrijk (H2190B).....	82
4.3.19. Vochtige duinvalleien - ontkalkt (H2190C) .....	86
4.3.20. Vochtige duinvalleien – hoge moerasplanten (H2190D) .....	89
4.3.21. Heischrale graslanden (H6230) .....	92
4.3.22. Blauwgraslanden (H6410) .....	95
4.4. Habitatrichtlijnsoorten.....	98
4.4.1. Grijze zeehond (H1364) .....	98
4.4.2. Drijvende waterweegbree (H1831) .....	99
4.4.3. Groenknolorchis (H1903).....	100
4.5. Vogelrichtlijnsoorten.....	101

4.5.1. Dodaars (A004) – broedvogel.....	101
4.5.2. Bruine kiekendief (A081) – broedvogel.....	102
4.5.3. Blauwe kiekendief (A082) – broedvogel.....	103
4.5.4. Bontbekplevier (A137) – broedvogel.....	104
4.5.5. Strandplevier (A138) – broedvogel.....	105
4.5.6. Dwergstern (A195) – broedvogel.....	106
4.5.7. Velduil (A222) – broedvogel.....	107
4.5.8. Paapje (A275) – broedvogel.....	108
4.5.9. Tapuit (A277) – broedvogel.....	109
4.5.10. Rietzanger (A295) – broedvogel.....	110
5. DRUKFACTOREN DUINEN TERSCHELLING.....	111
5.1. Algemeen.....	111
5.2. De drukfactoren per habitatype.....	111
5.2.1. H1310 Zilte pionierbegroeiingen.....	111
5.2.2. H1320 Slijkgrasvelden.....	112
5.2.3. H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks).....	113
5.2.4. H2110 Embryonale duinen.....	114
5.2.5. H2120 Witte duinen.....	114
5.2.6. H2130 Grijze duinen.....	115
5.2.7. H2140 Duinheiden met kraaihei.....	117
5.2.8. H2150 Duinheiden met struikhei.....	119
5.2.9. H2160 Duindoornstruwelen.....	119
5.2.10. H2170 Kruiwilgstruwelen.....	120
5.2.11. H2180 Duinbossen.....	120
5.2.12. H2190 Vochtige duinvalleien.....	121
5.2.13. H6230 Heischrale graslanden.....	123
5.2.14. H6410 Blauwgraslanden.....	124
5.3. De drukfactoren per Habitatrictlijn- of Vogelrichtlijnsoort.....	125
5.3.1. H1364 Grijze zeehond.....	125
5.3.2. H1831 Drijvende waterweegbree.....	126
5.3.3. H1903 Groenknolorchis.....	126
5.3.4. A004 Dodaars.....	126
5.3.5. A081 Bruine kiekendief.....	127
5.3.6. A082 Blauwe kiekendief en A222 Velduil.....	127
5.3.7. A137 Bontbekplevier en A138 Strandplevier.....	128
5.3.8. A195 Dwergstern.....	128
5.3.9. A275 Paapje.....	128
5.3.10. A277 Tapuit.....	128
5.3.11. A295 Rietzanger.....	129

5.4. Conclusies drukfactoren.....	129
<b>6. OVERZICHT UITGEVOERDE EN GEPLANDE MAATREGELN .....</b>	<b>131</b>
6.1. Maatregelen uit het verleden .....	131
6.2. Maatregelen beheerplan .....	133
6.3. Nadere toelichting maatregelen beheerplan .....	136
6.3.1. <i>Maatregelen gericht op functioneel systeemherstel</i> .....	136
6.3.2. <i>Beheermaatregelen</i> .....	138
6.3.3. <i>Overige maatregelen</i> .....	138
6.4. Maatregelen uit Programma Natuur.....	139
6.5. Mogelijke bronmaatregelen stikstof .....	140
<b>7. (EX ANTE) BEOORDELING VERWACHT EFFECT HERSTELMAATREGELN .....</b>	<b>141</b>
7.1. Het verwachte effect van de bronmaatregelen stikstof .....	141
7.2. Het verwachte effect van de beheer- en natuurherstelmaatregelen .....	142
7.2.1. <i>Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de zilte pionierbegroeiingen, de schorren en zilte graslanden, slijkgrasvelden en embryonale duinen</i> .....	142
7.2.2. <i>Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de witte- en grijze duinen, duinheiden en struwelen</i> .....	142
7.2.3. <i>Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de duinbossen</i> .....	145
7.2.4. <i>Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de vochtige duinvalleien</i> .....	147
7.2.5. <i>Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de heischrale graslanden en blauwgraslanden</i> .....	149
7.2.6. <i>Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de soorten</i> .....	151
<b>8. SYNTHESE EN TOEKOMSTPERSPECTIEF .....</b>	<b>152</b>
8.1. Staat van instandhouding en doelbereik .....	152
8.2. Beheer- en natuurherstelmaatregelen versus de omgevingscondities .....	155
8.3. Beheer- en natuurherstelmaatregelen versus de drukfactoren .....	157
8.4. Restprobleem.....	159
8.5. Lange termijn en toekomstperspectief .....	160
<b>9. EINDOORDEEL EN RICHTING BEPALEN NIEUWE HERSTELMAATREGELN .....</b>	<b>163</b>
9.1. Eindoordeel habitattypen .....	164
9.1.1. <i>Onderbouwing eindoordeel zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)</i> .....	165
9.1.2. <i>Onderbouwing eindoordeel zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)</i> .....	165
9.1.3. <i>Onderbouwing eindoordeel slijkgrasvelden</i> .....	166
9.1.4. <i>Onderbouwing eindoordeel schorren en zilte graslanden (buitendijks)</i> .....	166
9.1.5. <i>Onderbouwing eindoordeel embryonale duinen</i> .....	166
9.1.6. <i>Onderbouwing eindoordeel witte duinen</i> .....	166
9.1.7. <i>Onderbouwing eindoordeel grijze duinen (kalkrijk)</i> .....	167
9.1.8. <i>Onderbouwing eindoordeel grijze duinen (kalkarm)</i> .....	167

9.1.9. Onderbouwing eindoordeel grijze duinen (heischraal).....	167
9.1.10. Onderbouwing eindoordeel duinheiden met kraaihei (vochtig en droog).....	167
9.1.11. Onderbouwing eindoordeel duinheiden met struikhei .....	168
9.1.12. Onderbouwing eindoordeel duindoornstruwelen.....	168
9.1.13. Onderbouwing eindoordeel kruipwilgstruwelen .....	168
9.1.14. Onderbouwing eindoordeel duinbossen (vochtig en droog).....	169
9.1.15. Onderbouwing eindoordeel vochtige duinvalleien (open water) .....	169
9.1.16. Onderbouwing eindoordeel vochtige duinvalleien (kalkrijk) .....	169
9.1.17. Onderbouwing eindoordeel vochtige duinvalleien (ontkalkt).....	169
9.1.18. Onderbouwing eindoordeel vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten).....	170
9.1.19. Onderbouwing eindoordeel heischrale graslanden .....	170
9.1.20. Onderbouwing eindoordeel blauwgraslanden .....	170
9.2. Eindoordeel VHR-richtlijnsoorten .....	170
9.2.1. Onderbouwing eindoordeel grijze zeehond.....	171
9.2.2. Onderbouwing eindoordeel drijvende waterweegbree .....	171
9.2.3. Onderbouwing eindoordeel groenknolorchis .....	171
9.2.4. Onderbouwing eindoordeel dodaars .....	172
9.2.5. Onderbouwing eindoordeel bruine kiekendief .....	172
9.2.6. Onderbouwing eindoordeel blauwe kiekendief en velduil.....	172
9.2.7. Onderbouwing eindoordeel bontbekplevier, strandplevier en dwergstern .....	172
9.2.8. Onderbouwing eindoordeel paapje .....	173
9.2.9. Onderbouwing eindoordeel tapuit .....	173
9.2.10. Onderbouwing eindoordeel rietzanger.....	173
9.3. Mogelijke aanvullende maatregelen in Duinen Terschelling .....	174
BRONNENLIJST.....	176
BIJLAGE 1. LEEFGEBIEDEN VAN VHR-SOORTEN IN DE DUINEN TERSCHELLING.....	178
BIJLAGE 2. DRUKFACTOREN IN DE DUINEN TERSCHELLING .....	183
BIJLAGE 3. TEO-TABEL EINDOORDEEL .....	193

# Samenvatting

## Inleiding

De Natuurdoelanalyses (NDA) beschrijven hoe het gaat met de natuur in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Ze hebben als doel om voorafgaand aan de vaststelling van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) (ex ante) te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden tot het realiseren van de condities voor instandhoudingsdoelen voor habitattypen en soorten. De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en geen beleidsstuk. Voor deze analyse is gebruik gemaakt van de op dit moment aanwezige gegevens en een ecologische beredenering.

## Het gebied

In het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling zijn meerdere habitattypen aangewezen onder de Habitatrichtlijn, waaronder zilte pionierbegroeiingen (2 subtypen), slijkgrasvelden, schorren en zilte graslanden, embryonale duinen, witte duinen, grijze duinen (3 subtypen), duinheiden (3 subtypen), struwelen (2 typen), duinbossen (2 subtypen), vochtige duinvalleien (4 subtypen), heischrale graslanden en blauwgraslanden. Onder de Habitatrichtlijn zijn ook nog drie soorten aangewezen, namelijk de grijze zeehond, drijvende waterweegbree en groenknolorchis. Daarnaast is er ook nog een aantal broedvogels aangewezen voor het gebied onder de Vogelrichtlijn, namelijk dodaars, blauwe- en bruine kiekendief, bontbekplevier, strandplevier, dwergstern, velduil, paapje, tapuit en rietzanger.

## Ecologische analyse

Uit de ecologische analyse blijkt dat voor de meeste habitattypen verslechtering optreedt of in ieder geval niet uit te sluiten is. De kwelderhabitattypen binnen Duinen Terschelling staan voornamelijk als gevolg van de afkalving van de Boschplaat onder druk. Buiten de begrenzing van Duinen Terschelling liggen nog wel goede kansen, waardoor de afslag in de context van het gehele eiland niet als problematisch wordt gezien. Hetzelfde geldt voor de embryonale duinen.

Met name de grijze duinen, duinheiden en duinvalleien staan sterk onder druk door voortdurende successie en verruiging als gevolg van de te hoge stikstofdepositie. Hoewel de stikstofdepositie inmiddels grotendeels onder de KDW ligt, werken de gevolgen van de depositie uit het verleden nog steeds door in het gebied. Uit deze Natuurdoelanalyse blijkt dat de huidige beheermaatregelen lokaal op veel plekken goed werken om verruiging tegen te gaan, maar dat dit nog niet afdoende is om een algemene achteruitgang te stoppen. De vochtige duinvalleien staan sterk onder druk door de aanwezigheid van de watercrassula en de maatregelen die zijn genomen om deze invasieve exoot uit het gebied te verwijderen. Deze maatregelen omvatten het saneren en droogleggen van de vochtige duinvalleien met open water en het stopzetten van beheer elders. Deze maatregelen hebben geleid tot verlies van vochtige duinvalleien met open water en een ernstige verslechtering van de kwaliteit van vochtige duinvalleien en blauwgraslanden. Habitattypen die over het geheel wel positieve ontwikkelingen laten zien wat betreft de kwaliteit en/of oppervlakte zijn de heischrale grijze duinen, struwelen, duinbossen en heischrale graslanden. Deze positieve ontwikkelingen zijn voornamelijk het gevolg van de maatregelen die de afgelopen jaren zijn getroffen.



Met enkele soorten, namelijk de grijze zeehond en de rietzanger gaat het erg goed binnen Duinen Terschelling. Voor de tapuit lijkt herstel van de broedpopulatie op te treden. Voor de overige soorten zijn er nog wel grote problemen in het gebied. Dit zijn verzuuring door de te hoge stikstofdepositie in het verleden, de problematiek met de watercrassula en verstoring. Zo is de drijvende waterweegbree inmiddels volledig verdwenen en is herstel door de getroffen maatregelen tegen de watercrassula niet meer mogelijk. Ook het leefgebied van de dodaars staat hierdoor onder druk. De broedvogels die afhankelijk zijn van het open duin hebben erg te lijden onder de verzuuring en zijn inmiddels grotendeels verdwenen van Terschelling. Mogelijk dat verstoring door recreatie hier ook een rol in heeft gespeeld. Voor de strandbroeders is verstoring door recreatie de belangrijkste drukfactor. De invloed van deze drukfactor is de afgelopen jaren waarschijnlijk groter geworden door de toegenomen recreatiedruk op het eiland. Voor de groenknolorchis geldt een aanvullende drukfactor, namelijk natuurlijke successie van het leefgebied, waardoor de populatie is gedecimeerd.

### **Toekomstperspectief**

Het toekomstperspectief van de aangewezen habitattypen en soorten hangt grotendeels samen met het oplossen van de watercrassula-problematiek, de effectiviteit van het tegengaan van de verzuuring en het terugbrengen van de dynamiek op het eiland. Er wordt momenteel gewerkt aan een plan voor de aanpak van de watercrassula en het herstel van de aangetaste habitattypen. Het is dus nog niet duidelijk wat voor mogelijkheden er precies zijn om nog tot doelbereik te komen voor met name de vochtige duinvalleien met open water. Herstel van de andere aangetaste habitattypen zal afhangen van wanneer er weer beheerd mag worden in het gebied.

Aangezien de maatregelen tegen verzuuring niet voldoende effectief zijn gebleken, is het toekomstperspectief van met name de grijze duinen en duinheiden afhankelijk van de snelheid en mate waarin er uitbreiding van de beheer- en natuurherstelmaatregelen plaatsvindt. Aangezien de stikstofdepositie grotendeels onder de KDW ligt, kan er wel worden gewerkt aan duurzaam herstel van de habitattypen. Om de effectiviteit van de maatregelen zoveel mogelijk te vergroten is het wenselijk dat de stikstofdepositie nog verder omlaag gaat. De verwachting is wel dat verzuuring ook de komende jaren nog een probleem zal zijn.

Voor de vogels die broeden in de duinen is het toekomstperspectief ongunstig, omdat ze al verdwenen zijn van het eiland of op het punt staan te verdwijnen. Voor deze vogels is vooral de verzuuring in het gebied een probleem. Mogelijk dat de hoge recreatiedruk herstel ook in de weg staat. Het is de vraag in hoeverre maatregelen die nu genomen gaan worden om de verzuuring aan te pakken op tijd zullen komen. Voor de vogels die broeden op het strand is het toekomstperspectief afhankelijk van de aanpak van de verstoring binnen Duinen Terschelling.

Het toekomstperspectief voor de kwelderhabitattypen lijkt in de context van het gehele eiland beschouwd gunstig. Met de Boschplaatvisie die de komende jaren uitgevoerd zal worden, wordt er grootschalig gewerkt aan het terugbrengen van de natuurlijke dynamiek op het eiland. Het is de verwachting dat de habitattypen van de kwelders hiervan gaan profiteren.

# 1. Inleiding

## 1.1. Afbakening eerste cyclus Natuurdoelanalyses

De Natuurdoelanalyses (verder: NDA's) zijn aanscherpingen van de Programmatische Aanpak Stikstof (verder: PAS) gebiedsanalyses met als doel om voorafgaand aan de vaststelling van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (verder: PSN) (ex ante) te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden tot het realiseren van de condities voor instandhoudingsdoelen voor habitattypen en soorten, voor de in de PSN opgenomen Natura 2000-gebieden.

In het PSN zijn landelijk **128 gebieden** opgenomen op basis van een kwantitatieve norm: er komt een habitat- of leefgebied type voor met een KDW < 2400 mol/ha/jaar. Met andere woorden: Een habitatype wordt als stikstofgevoelig aangemerkt als de Kritische Depositiewaarde (KDW) lager is dan 2400 mol per hectare per jaar.

Voor de afbakening van de eerste cyclus van de NDA wordt dus geen verband gelegd met een (naderende) overschrijding van de KDW. Uitgangspunt voor de op te stellen NDA's is de lijst in het PSN die bestaat uit alle Natura 2000-gebieden met aangewezen stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden.

In de provincie Fryslân zijn er 12 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden:

- Duinen Vlieland
- Duinen Terschelling
- Duinen Ameland
- Duinen Schiermonnikoog
- Alde Feanen
- Rottige Meenthe & Brandemeer
- Van Oordt's Mersken
- Wijnjeterper Schar
- Bakkeveense duinen
- Fochteloërveen\*
- Drents-Friese Wold & Leggelderveld\*
- Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving

\* De NDA's voor deze gebieden worden door de provincie Drenthe opgesteld.

Het gebied Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving is recent toegevoegd aan de lijst met stikstofgevoelige gebieden door het 'Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden' van november 2022. De voorliggende Natuurdoelanalyse is opgesteld voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling.

## 1.2. Doelstelling Natuurdoelanalyse

In de eerste fase van de NDA wordt een analyse opgesteld die per gebied inzichtelijk maakt of de geplande en in uitvoering zijnde maatregelen volstaan om verslechtering van habitattypen en soorten tegen te gaan en het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken, voor zover dit afhankelijk is van de drukfactor stikstof. De vragen die in de NDA beantwoord moeten worden, zijn daarom:

1. Gaan we de condities, voor het realiseren van de doelen halen met de uitgevoerde en voorgenomen herstelmaatregelen? Zo niet:
2. Welke aanvullende maatregelen zijn nodig?

Om dit te beantwoorden moet inzichtelijk gemaakt worden wat het verschil is tussen de condities die we verwachten te gaan halen en de gewenste toestand. Als er een verschil zit tussen beide dan moet dat verschil worden opgelost, een conditie die je met maatregelen wilt verbeteren. De NDA moet inzicht geven welke extra natuurherstelmaatregelen er nodig zijn en, als stikstof een drukfactor is, of er bronmaatregelen nodig zijn.

### **1.3. Waarom een NDA?**

Zodra een NDA gereed is, zijn de uitkomsten daarvan input voor de uitwerking van de tweede fase van het Uitvoeringsprogramma Natuur en de gebiedsplannen. Dit kan ook leiden tot een actualisatie van het programma, het (tussentijds) opnemen van natuurherstelmaatregelen in beheerplannen, aanvullende bronmaatregelen en vervolgens weer een bijstelling van de NDA.

De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en rapportage, geen beleidsstuk. Pas wanneer maatregelen opgenomen worden in een Natura 2000-beheerplan of gebiedsplan hebben zij een beleidsstatus.

### **1.4. Inhoud Natuurdoelanalyse eerste cyclus**

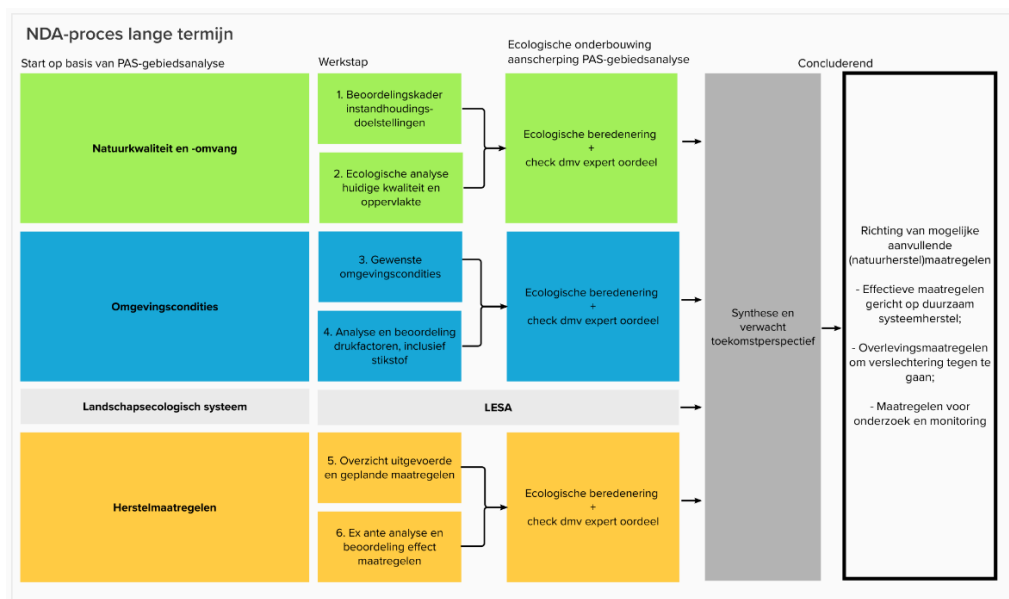
De basis voor de eerste cyclus NDA's zijn de PAS-gebiedsanalyses. De in het PAS gebruikte beoordeling van de beschikbare depositieruimte voor economische ontwikkeling zal niet terugkomen in de NDA's. In plaats daarvan zal een ex ante beoordeling van het effect van de uitgevoerde en geplande natuurherstelmaatregelen plaatsvinden.

De PAS-gebiedsanalyse van Duinen Terschelling is gecontroleerd en aangescherpt op basis van bestaande analyses en informatie (zoals de habitattypenkaart of eerder uitgevoerde knelpuntenanalyse) en eventueel beschikbare data. Daarnaast zijn de nieuwste wetenschappelijke inzichten verwerkt.

Omdat niet alle data beschikbaar zijn voor een kwantitatief onderbouwd (her)oordeel (zie knelpunten) wordt de aanscherping van de conclusies van de PAS-gebiedsanalyse gedaan op basis van een ecologische beredenering. Deze ecologische beredenering wordt door de voortouwnemer met inbreng van de desbetreffende terreinbeherende organisatie via een expertoordeel gecheckt op waarschijnlijkheid, logica en navolgbaarheid. Als uit het expertoordeel signalen naar boven komen dat de ecologische beredenering waarschijnlijk geen stand houdt, kan het nodig zijn dat een verdiepend onderzoek ingesteld wordt.

De uitkomsten uit dit onderzoek kunnen meegenomen worden in de volgende cyclus NDA's. Het is ook mogelijk om een verdiepende analyse uit te voeren op een specifiek vraagstuk met een landschaps-ecologische systeemanalyse (LESA), maar dit is gezien de beschikbare tijd voor de NDA's in deze eerste cyclus niet haalbaar.

In Figuur 1.1. is de samenhang van de werkstappen van een NDA visueel weergegeven.



Figuur 1.1: Schematische weergave onderdelen en werkstappen NDA. (Handreiking Natuurdoelanalyse eerste cyclus - BIJ12, 2022)

### 1.5. Knelpunt: gebrek aan data

Niet alle data zijn beschikbaar om op een kwantitatieve manier een conclusie te geven over het halen van lokale instandhoudingsdoelstellingen. Het gaat daarbij om de volgende hoofdcategorieën:

- Data zijn nog niet beschikbaar, dit is conform de huidige monitoringsafspraken;
- Data zijn nog niet beschikbaar, maar dit had wel moeten gebeuren;
- Data zijn nog niet beschikbaar vanwege bekende knelpunten in het monitoringssysteem die in de komende periode opgepakt gaan worden.
- Data zijn wel beschikbaar, maar er kunnen niet de juiste conclusies uit getrokken worden.

Uitgangspunt voor de eerste cyclus van de NDA's is, ondanks het mogelijk ontbreken van de juiste data:

De aanscherping van de PAS-gebiedsanalyses moet navolgbaar worden onderbouwd, indien mogelijk kwantitatief, waar noodzakelijk kwalitatief. De hierop gebaseerde beredenering wordt beschreven met het oog op transparantie en navolgbaarheid naar de toekomst. De eerste cyclus van de NDA's wordt uitgevoerd op basis van bestaande analyses en informatie en maakt data- en kennishiaten inzichtelijk.

### 1.6. Input op lange(re) termijn

Als er bij vervolgcycli van de NDA's nieuwe gegevens beschikbaar zijn (de actualisatie van het doelensysteem is bijvoorbeeld afgerond), dan kan dat op dat moment verwerkt worden in de nieuwe versie NDA. Op dit moment wordt dus gewerkt op basis van PAS-gebiedsanalyse, aangevuld met dat wat er voorhanden is, volgens bovenstaande processen.

## 2. Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen

Het beoordelingskader van de natuurkwaliteit en -omvang van het gebied wordt geschetst op basis van de kernopgaven en de instandhoudingsdoelen per aangewezen habitatype, Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten. Deze onderdelen gezamenlijk geven een beeld van de gewenste natuurkwaliteit en -omvang in het gebied en geven een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen.

Het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is aangewezen in het kader van de Habitat- en Vogelrichtlijn in 2009.

### 2.1. Korte beschrijving van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling

Terschelling is het op één na grootste Nederlandse Waddeneiland en heeft een karakteristieke langgerekte vorm met een groot duingebied in het middendeel en een polder ten zuiden daarvan. Aan de westkant ligt een enorme strandvlakte, de Noordsvaarder, en aan de oostkant een uitgestrekt kweldergebied, de Boschplaat. Het duingebied kent een relatief oude duinkern, die bestaat uit een afwisseling van middelhoge duinen / duinruggen en droge en natte valleien. Opmerkelijk is dat de lagere delen (duinvalleien, zoals de Koegelwieck) zich aan de Noordzeezijde bevinden, terwijl de hogere duinruggen tegen de Terschellinger polder liggen. Dit komt deels door verstuingen in het verleden als gevolg van erosie van de duinen. De overgang naar de polder is steil, met name in de binnenduinstrand van West-Terschelling naar Midsland Noord. In de polder bevindt zich langs de binnenduinstrand een kleinschalig landschap met elzensingels, dat uniek is voor het gehele Waddengebied. Oostelijk van de polder ligt dit elzensingellandschap met een aantal eendenkooien, de Grië, dicht tegen de Waddenzee aan. Terschelling kan landschappelijk gezien als volgt worden ingedeeld (Figuur 2.1):

#### 1. *Eilandkop*

Dit deelgebied omvat de Noordsvaarder samen met de Kroonpolders en het Groene Strand. Het is een onbegroeide strandvlakte met duinruggen en slenken.

#### 2. *Duinboogcomplex*

Het gehele centrale duingebied van Terschelling kan worden opgevat als een grote duinboog. Het is langgerekt en bestaat uit oude, secundair verstoven, ontkalkte duinen. De duinboog begint ten oosten van het Groene strand en eindigt bij de duinreeks Parapluduin, Witte duin etc.

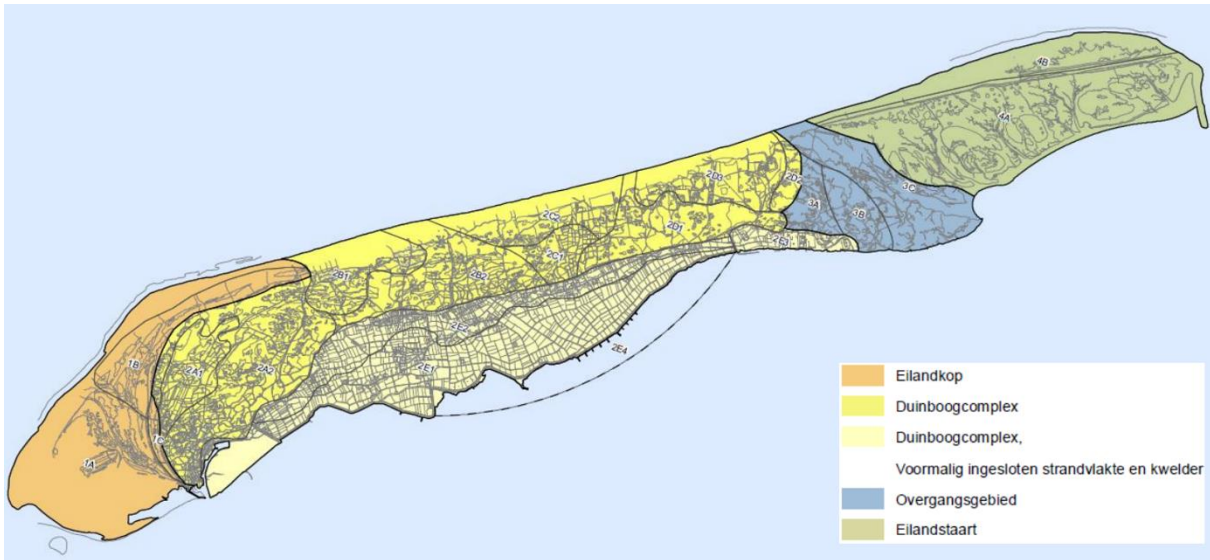
#### 3. *Washovercomplex/overgangsgebied*

Zonder beschermende en verbindende stuifdijk zou het Duinboogcomplex aan de oostkant overgaan in een Washovercomplex. Ter hoogte van de Eerste Slenk, richting Oude Scherm, zijn hier elementen van te herkennen. Het is een systeem van geulen en duinruggen ten oosten van het Duinboogcomplex (De Groede, Eerste Slenk en Koggegronden). Dit washovercomplex heeft echter niet als zodanig gefunctioneerd.

#### 4. *Eilandstaart*

De Eilandstaart omvat het grootste deel van de Boschplaat en bestaat uit een kwelder met kwelderkreken, strandvlaktes en een reeks oogduincomplexen. Het gebied wordt doorsneden door een stuifdijk. Ook de Cupido's polder ligt in dit gebied. Op regelmatige afstand van west tot oost op de Eilandstaart zijn

gelijkwaardige kleinere washoversystemen werkzaam geweest; een min of meer gekerfde zeereep.



*Figuur 2.1: Landschapsecologische gebiedsindeling. Voor verklaring van de getallen zie het Natura 2000-beheerplan Terschelling (p. 75/76).*

Om de erosie en verstuiwing van de duinen tot stilstand te brengen zijn in het verleden ook bossen aangeplant bij West Terschelling, Formerum en Hoorn. In het oostelijk deel van de duinen, ten oosten van Hoornsebos, is de erosie nog lang doorgegaan. Hier zijn veel uitgestoven duinvalleien, die in gebruik genomen zijn als graslanden. De polder valt niet in de begrenzing van de Natura 2000-gebieden, maar vormt een belangrijk onderdeel van het eiland. Het kenmerkt zich door een keten van dorpen van oost naar west. Verder zijn er vele hoogteverschillen in de polder (slenken en zandopduikingen), die het kenmerkende landschapsbeeld van de polder vormen. In de afgelopen vier eeuwen is het eiland enorm verlengd. Dat komt door de aanlanding van zandplaten aan de westzijde, waarvan de aanlanding van de Noordsvaarder in 1865 de grootste en laatste was. Aan de oostzijde is in de loop van de 17e eeuw de Boschplaat aangeland.

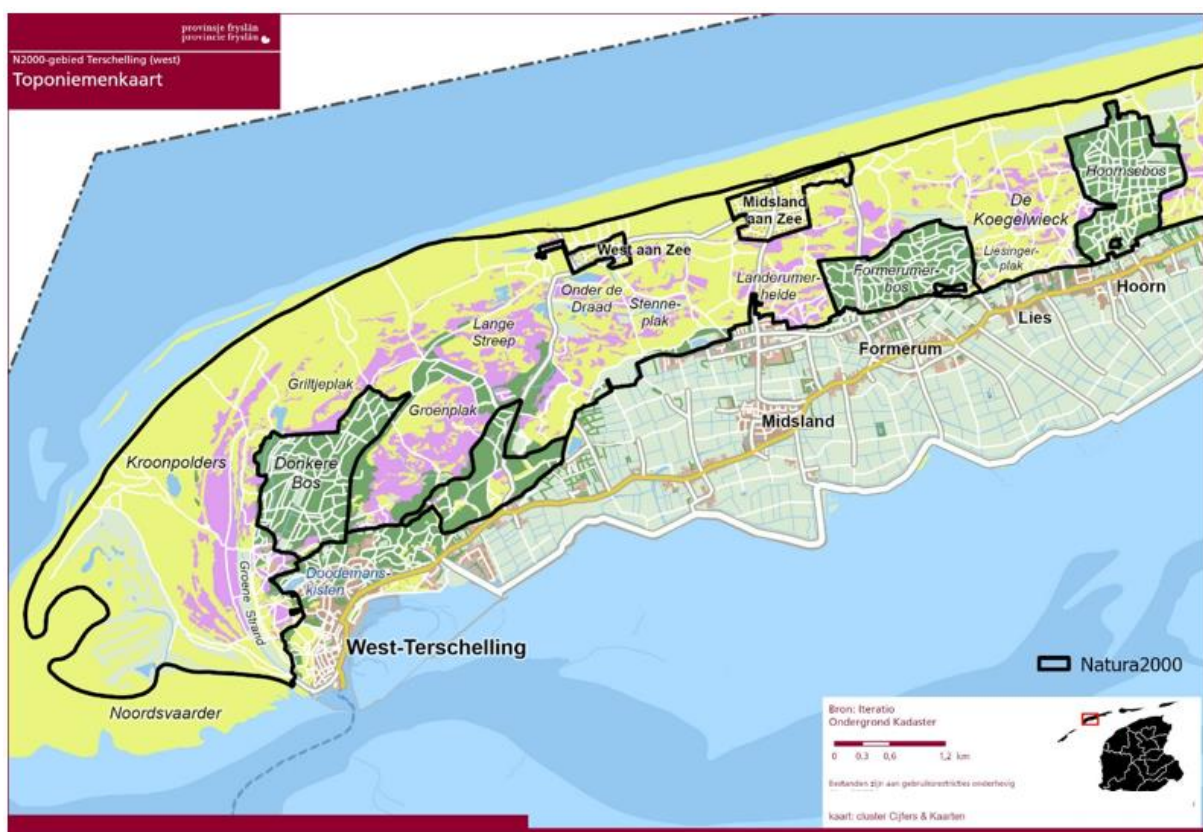
De Noordsvaarder is een grotendeels onbegroeide zandplaat. Helemaal op de westpunt liggen wat losse duintjes. Op de noordzijde ligt een stuifdijk, die door verstuiwing inmiddels is omgevormd tot een grillige duinenrij. Ten zuiden van deze duinenrij liggen lagere stuifdijken en duinenrijen, die op hun beurt weer duinvalleien omsluiten. Dit gebied kent een grote afwisseling. Vanaf het midden naar het oosten raakt de Noordsvaarder steeds meer begroeid met opgaande begroeiingen van wilgenstruweel als climax.

Aan de oostzijde van het duingebied ligt de Boschplaat, een afwisselend natuurgebied van duinen, kwelders, wad en slenken. De duinen en duinruggen hebben hier een geringe hoogte van maximaal 10 meter. Het kweldergebied wordt in het noorden begrensd door een langgerekte stuifdijk. Deze stuifdijk heeft veel invloed gehad op de ontwikkeling van de Boschplaat. Het gebied is sindsdien meer begroeid geraakt. De Boschplaat kenmerkt zich verder door een aantal slenken met daartussen duinen en duinruggen. De Boschplaat is van oudsher een gevarieerd en zeer gewaardeerd natuurgebied, maar kent de laatste jaren wel een verruiging en vergrassing, waardoor de natuurwaarden onder druk staan.

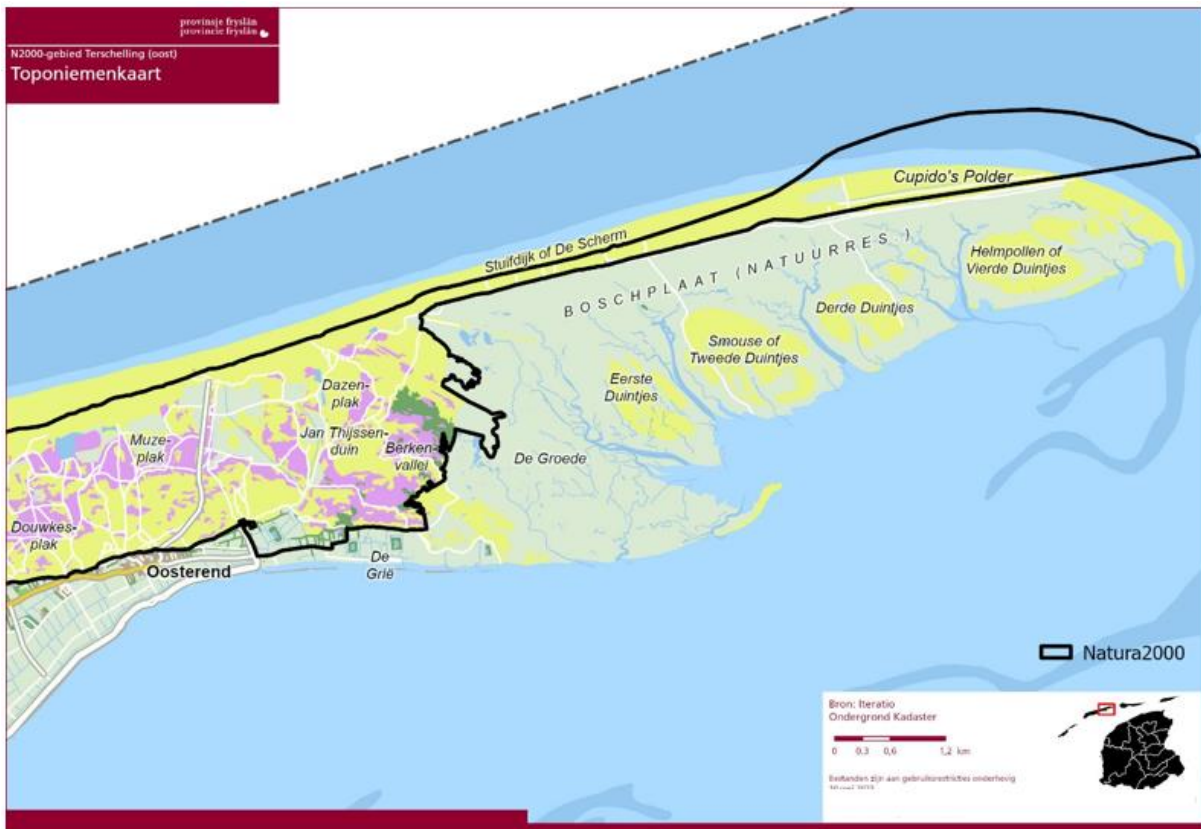
Op de noordoostpunt van het eiland, ten noorden van de stuifdijk, ligt de zogeheten Cupido's polder. In de 50'er jaren ontstond hier spontaan een nieuwe duinenrij. Vervolgens zijn in de 80'er jaren stuifschermen geplaatst en zijn ook openingen in de duinenrij dichtgeschoven door de toenmalige kantonier van Rijkswaterstaat de heer Cor Cupido. Vandaar de naam Cupido's Polder, alhoewel het eigenlijk geen echte polder is. Sindsdien is de vegetatieontwikkeling versneld, zoals eerder ook op de Boschplaat gebeurde nadat de stuifdijk klaar was. De laatste jaren vindt er op de oostpunt van het eiland afslag plaats, waardoor er delen van de Boschplaat en de Cupido's polder weer in zee verdwijnen.

In het Natura 2000-beheerplan Terschelling zijn drie Natura 2000-gebieden meegenomen, namelijk Duinen Terschelling, de Noordzeekustzone en de Waddenzee. Alle gronden, die binnen de gemiddelde hoogwaterlijn van het eiland Terschelling liggen, zijn opgenomen in het beheerplan. Deze NDA gaat alleen over het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling.

Op de volgende kaart is de begrenzing van het gebied uit het aanwijzingsbesluit, dat is vastgesteld in 2009, weergegeven.



Figuur 2.2: Toponiemenkaart van Duinen Terschelling (west).



Figuur 2.3: Toponiemenkaart van Duinen Terschelling (oost).

## 2.2. Kernopgave voor Duinen Terschelling

In het kader van Natura 2000 zijn voor elk van de acht landschapstypen, in dit geval Duinen, zogenaamde 'kernopgaven' geformuleerd. De kernopgaven geven verbeteringen aan voor clusters van habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is.

De kernopgaven vergen op landschapsniveau en op gebiedsniveau een samenhangende aanpak in beheer en inrichting. Per landschapstype omvatten de kernopgaven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven en stellen daarmee prioriteiten ('geven richting') aan het beheer in de gebieden.

De opgave voor het Natura 2000-landschap Duinen wordt als volgt beschreven:

*'Samenhangend landschap met aantal gradiënten en mozaïeken door versterken van noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen; herstel gradiënt van zeeerepbinnenduintrand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout, jong-oud; behoud en herstel van mozaïeken: open-dicht, hoog-laag; behoud en herstel van rust en donker voor fauna en het versterken samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met meren en moerassen'* (Ministerie van LNV, 2006).

Behalve op landschapsniveau heeft ook elk Natura 2000-gebied één of meer kernopgaven. De kernopgaven voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling, zoals aangegeven in het Gebiedendocument (Ministerie van LNV 2006b) en conform het Natura 2000-doelendocument (Ministerie van LNV 2006a), zijn als volgt geformuleerd:



### *2.01 Witte en embryonale duinen:*

*Ruimte voor natuurlijke verstuiving: witte duinen H2120 en embryonale duinen H2110 onder meer van belang als habitat voor kleine mantelmeeuw (A183), dwergstern (A195), bontbekplevier (A137), strandplevier (A138).*

### *2.02 Grijze duinen:*

*Uitbreiding en herstel kwaliteit van grijze duinen \*H2130, ook als habitat van tapuit (A277), velduil (A222) en blauwe kiekendief (A082), door tegengaan vergrassing en verstruweling.*

### *2.03 Duinheiden:*

*Behoud oppervlakte en kwaliteit duinheiden met kraaihei \*H2140 en duinheiden met struikhei \*H2150.*

### *2.05 Open vochtige duinvalleien (inclusief vochtige duinbossen):*

*Behoud oppervlakte en herstel kwaliteit van vochtige duinvalleien (kalkrijk) (H2190B). Behoud vochtige duinvalleien (H2190) als habitat van roerdomp (A021) lepelaar (A034), blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), noordse woelmuis (\*H1340), nauwe korfslak (H1014) en groenknolorchis (H1903) (vergroting oppervlakte is vrijwel overal gedaan). Op Terschelling en Schiermonnikoog meer ruimte voor duinbossen (vochtig) H2180\_B.*

### *2.08 Gradiënt binnenduinrand:*

*Herstel hydrologie/vochtgradiënt voor duinbossen (binnenduinrand) H2180\_C, heischrale graslanden \*H6230 en blauwgraslanden H6410 (Schouwen, Texel, Terschelling, Schiermonnikoog, langs vastelandskust én Goerree en Voorne. Op Texel mede t.b.v. noordse woelmuis \*H1340.*

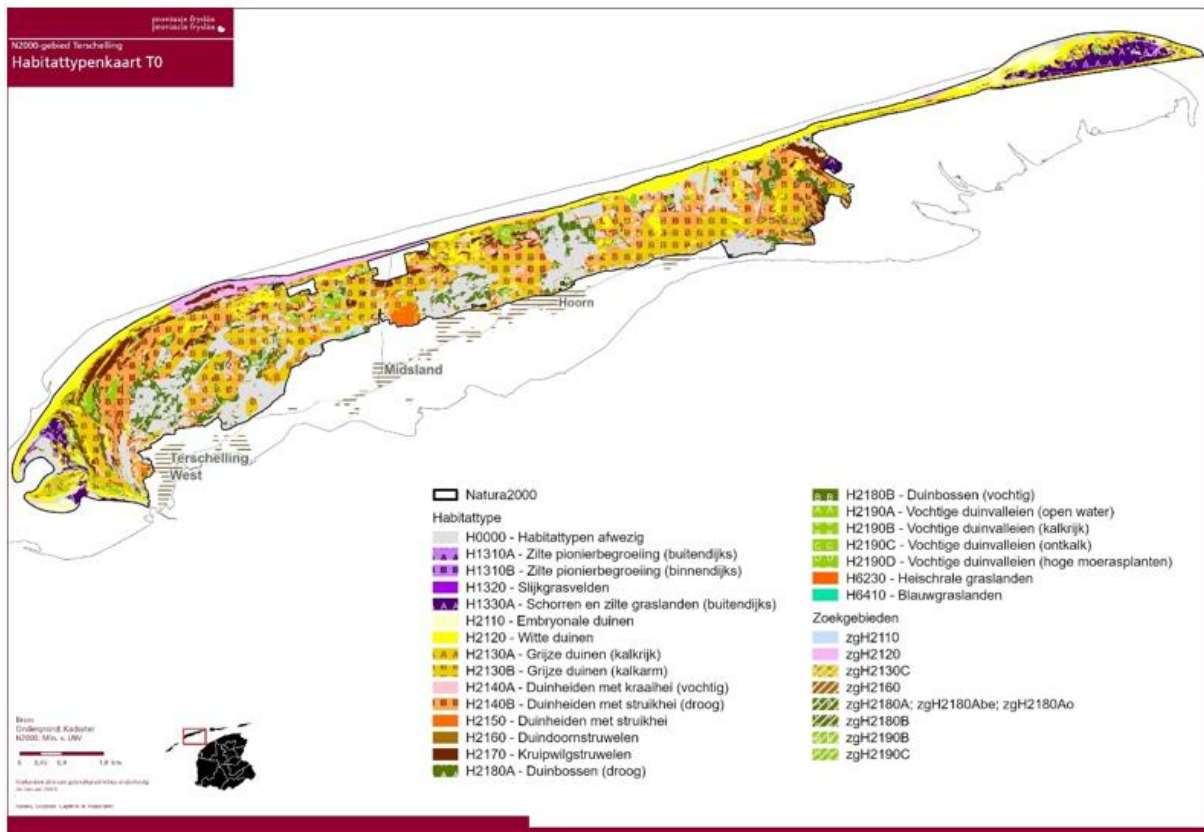
*\*) habitattypen en soorten aangegeven met een \* zijn prioritaire soorten of habitattypen.*

## **2.3. Instandhoudingsdoelen**

Naast de doelen die in de kernopgaven staan, zijn er voor elk gebied door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit specifieke doelen voor een aantal soorten en habitattypen geformuleerd. Dit zijn de 'instandhoudingsdoelen' zoals in het Aanwijzingsbesluit vastgelegd. Een instandhoudingsdoelstelling kan zowel een behouds- als een uitbreidingsdoelstelling inhouden.

Voor de Duinen Terschelling zijn er in 2009 twintig habitattypen (een Natura 2000-term voor natuurtypen) definitief aangewezen, namelijk zilte pionierbegroeiingen (2 subtypen), schorren en zilte graslanden, embryonale duinen, witte duinen, grijze duinen (3 subtypen), duinheiden (3 subtypen), struwelen (2 typen), duinbossen (3 subtypen), vochtige duinvalleien (4 subtypen) en heischrale graslanden. In 2015 zijn hier nog slijkgrasvelden en blauwgraslanden aan toegevoegd en is één van de subtypen van de duinbossen geschrapt. De ligging van de verschillende habitattypen ten tijde van de aanwijzing volgens de T0-habitattypenkaart is weergegeven in Figuur 2.4. In het gebied zijn destijds verder nog twee Habitatrichtlijnsoorten (drijvende waterweegbree en groenknolorchis) en tien broedvogelsoorten als Vogelrichtlijnsoorten aangewezen (dodaars, rietzanger, velduil, blauwe- en bruine kiekendief, tapuit, bontbekplevier, strandplevier, dwergstern en het paapje).

In november 2022 is er middels het wijzigingsbesluit in het gebied nog één Habitatrictlijnsoort: de grijze zeehond, toegevoegd. Omdat het wijzigingsbesluit pas eind 2022 is vastgesteld, worden de doelstellingen of maatregelen voor deze Habitatrictlijnsoort niet genoemd in het eerste beheerplan.



Figuur 2.4: T0-habitattypenkaart van Duinen Terschelling opgesteld in 2014 op basis van vegetatiekarteringen van 1999, 2003 en 2006, aangevuld met luchtfoto's en expertkennis.

In Tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de hierboven benoemde habitattypen en Vogel- en Habitatrictlijnsoorten en de bijbehorende doelstellingen in Duinen Terschelling. Voor habitattypen zijn er doelstellingen opgenomen voor omvang en kwaliteit. Naast de habitattypen kan de 'overige' natuur (als zijnde geen habitatype) in Duinen Terschelling uiteraard ook van belang zijn als leefgebied voor aangewezen Vogel- en Habitatrictlijnsoorten. Een overzicht van de leefgebieden per soort voor Duinen Terschelling is weergegeven in Bijlage 1. In de bijlage wordt per Habitat- of Vogelrichtlijnsoort weergegeven welke leefgebieden van toepassing kunnen zijn per soort. Dit overzicht is gebaseerd op bijlage II (update 2016) van de Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Voor de aangewezen soorten vallen de categorieën van leefgebieden samen met de habitattypen, die aanwezig zijn in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Daarom zijn er voor de Duinen Terschelling geen extra, stikstofgevoelige leefgebieden als aanvulling op de habitattypen in Tabel 2.1.

Voor Vogel- en Habitatrictlijnsoorten worden in het Natura 2000-beheerplan naast de doelen voor het leefgebied (omvang en kwaliteit) ook doelen voor de populatieomvang genoemd. Bij Habitatrictlijnsoorten gaat het hier om een behouds- of uitbreidingsdoel, terwijl het bij Vogelrichtlijnsoorten gaat om aantallen als doelstelling. Bij broedvogels gaat het om het gewenste aantal broedparen.

Tabel 2.1. Overzicht doelstellingen aangewezen habitattypen en soorten. De oppervlakten genoemd voor de aangewezen habitattypen zijn de oppervlakten zoals ze in de T0-habitattypenkaart (2014) voorkwamen (Figuur 2.4). Deze habitattypenkaart is gekoppeld aan de vaststelling van het Natura 2000-beheerplan. De symbolen in de tabel betekenen het volgende: \* prioritaire habitattypen, waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid draagt; = behoudsdoelstelling; > verbeterdoelstelling. Bij de habitattypen betekent opp. zg ha dat het zoekgebied van het habitatype betreft. Dit betekent dat de vegetatiegegevens niet voldoende waren om definitief vast te stellen of dit habitatype hier echt voorkomt. Op basis van de beschikbare gegevens wordt dit wel mogelijk geacht en daarom is deze oppervlakte benoemd als zoekgebied.

Code	Habitatype	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Oppervlakte	
				Opp. (ha)	Opp. zg (ha)
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	=	=	16,5	-
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	=	=	3,9	-
H1320	Slijkgrasvelden	=	=	2,2	-
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	=	=	140,1	-
H2110	Embryonale duinen	=	=	64,1	1,4
H2120	Witte duinen	=	=	446,1	91,2
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	=	=	106,2	-
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	>	>	657,9	-
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	>	>	-	0,3
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)	=	>	86,8	-
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	=	>	618,6	-
H2150	Duinheiden met struikhei	=	=	63,7	-
H2160	Duindoornstruweel	=	=	27	0,2
H2170	Kruipwilgstruweel	=(<)	=	155,4	-
H2180A	Duinbossen (droog)	>	>	181,7	10,3
H2180B	Duinbossen (vochtig)	>	>	85,7	11,6
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	>	>	19	-
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>	=	34,3	2,7
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	>	>	49,6	0,8

H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	=	=	36	-
H6230	* Heischrale graslanden	>	>	9,4	-
H6410	Blauwgraslanden	=	=	3,8	-
				<b>2807,8</b>	<b>118,5</b>
Code	Habitatrichtlijnsoorten	Doelstelling leefgebied		Doel	
		Omvang	Kwaliteit	Populatie	
H1364	Grijze zeehond	=	=	=	
H1831	Drijvende waterweegbree	=	=	=	
H1903	Groenknolorchis	=	=	=	
Code	Broedvogels	Doelstelling leefgebied		Draagkracht	
		Omvang	Kwaliteit	Aantal broedparen	
A004	Dodaars	=	=	20 paren	
A081	Bruine kiekendief	=	=	45 paren	
A082	Blauwe kiekendief	>	>	40 paren	
A137	Bontbekplevier	>	>	10 paren	
A138	Strandplevier	>	>	10 paren	
A195	Dwergstern	>	>	20 paren	
A222	Velduil	>	>	10 paren	
A275	Paapje	>	>	25 paren	
A277	Tapuit	>	>	100 paren	
A295	Rietzanger	=	=	120 paren	

### 3. Inzicht in de gewenste omgevingscondities

In dit hoofdstuk geven we inzicht in de ecologische eisen van de aangewezen habitattypen en Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten. Het gaat hier om de gewenste omgevingscondities, die nodig zijn om de instandhoudingsdoelen te behalen. In de volgende hoofdstukken, met name in Hoofdstuk 4 wordt de huidige situatie van de omgevingscondities geschetst en in hoeverre deze afwijkt van de gewenste omgevingscondities.

#### 3.1. De gewenste omgevingscondities van de habitatgebieden

Voor de 22 aangewezen habitattypen van Duinen Terschelling zijn de volgende omgevingscondities van belang:

- grondwaterstanden en vochtgehalte van de bodem (GVG)
- zuurgraad
- voedselrijkdom (trofiegraad)
- zoutgehalte
- overstromingstolerantie

In de onderstaande tabel (Tabel 3.1) is voor elk habitatype aangegeven waar het zogeheten kernbereik, de meest optimale omstandigheden, ligt voor wat betreft deze vijf omgevingscondities.

*Tabel 3.1: Overzicht van de gewenste optimale omgevingscondities per aangewezen habitatype zoals aangegeven in het profielendocument (2008). GVG staat hierbij voor Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand en mv voor maaiveld.*

Habitatype	GVG (cm t.o.v. mv.)	pH (zuurgraad)	Trofiegraad (voedselrijkdom)	Zoutgehalte	Overstromingstolerantie
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	25 -mv. – 50 +mv.	> 7,5	Zeer voedselrijk – uiterst voedselrijk	Sterk brak tot zout	Dagelijks lang – dagelijks kort
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	> 25 -mv. (max 32 dgn droogtestress)	> 6,5	Licht voedselrijk – matig voedselrijk -a	Matig brak	Incidenteel
H1320 Slijkgrasvelden	5 – 50 +mv.	> 7,5	Uiterst voedselrijk	Sterk brak tot zout	Dagelijks lang
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	5 +mv. - > 40 -mv. (max 14 dgn droogtestress)	> 6,5	Licht voedselrijk tot uiterst voedselrijk	Matig brak tot zout	Incidenteel – dagelijks kort
H2110 Embryonale duinen	> 40 -mv. (14 - 32 dgn droogtestress)	> 6,5	Matig voedselrijk -a – matig	Matig brak	Regelmatig – incidenteel

			voedselrijk -b		
H2120 Witte duinen	> 40 -mv. (droogte- stress > 32 dgn)	> 6,0	Matig voedsel- arm tot matig voedselrijk -a	Ze er zoet tot zwak brak	Niet
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	> 40 -mv. (droogte- stress > 32 dgn)	> 6,5 (5,5 – 6,5 in ondiep e bodem- laag ook kern- bereik)	Matig voedsel- arm tot licht voedselrijk	Ze er zoet tot zoet	Niet
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	> 40 -mv. (droogte- stress > 32 dgn)	5,0 – 6,5	Ze er voedselarm tot licht voedselrijk	Ze er zoet	Niet
H2130C Grijze duinen (heischraal)	> 25 -mv. (max 14 dgn droogte- stress)	5,5 – 6,5	Matig voedselarm	Ze er zoet	Niet
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	>10 -mv. (max 14 dgn droogte- stress)	< 5,5	Ze er voedselarm tot matig voedselarm	Ze er zoet	Niet
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	> 40 -mv. (droogte- stress > 14 dgn)	< 5,5	Ze er voedselarm tot matig voedselarm	Ze er zoet	Niet
H2150 Duinheiden met struikhei	> 40 -mv. (droogte- stress > 14 dgn)	< 4,5	Ze er voedselarm	Ze er zoet	Niet
H2160 Duindoornstruvelen	> 40 -mv.	> 6,5	Licht voedselrijk tot matig voedselrijk -a	Ze er zoet tot zoet	Niet
H2170 Kruiwilgstruwelen	> 10 -mv. (max 14 dgn droogte- stress)	> 5,0	Matig voedselarm tot licht voedselrijk	Ze er zoet tot zoet	Niet
H2180A Duinbossen (droog)	> 40 -mv. (droogte-	Hele range	Ze er voedselarm	Ze er zoet	Niet

	stress > 14 dgn)		tot licht voedselrijk		
H2180B Duinbossen (vochtig)	< 5 +mv (max 14 dgn droogte-stress)	> 4,5	Licht voedselrijk tot matig voedselrijk -a	Zeer zoet	Niet
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	> 5 +mv.	> 4,5	Zeer voedselarm tot zeer voedselrijk	Zeer zoet tot matig brak	Incidenteel - niet
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	< 5 +mv. (max 14 dgn droogte-stress)	> 6,0	Licht voedselrijk	Zeer zoet tot zwak brak	Incidenteel - niet
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	< 20 +mv. (max 14 dgn droogte-stress)	4,5 - 6,5	Matig voedselarm tot licht voedselrijk	Zeer zoet tot zoet	Niet
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	> 5 +mv.	> 6,0	Matig voedselrijk -a tot zeer voedselrijk	Zeer zoet tot licht brak	Niet
H6230 Heischrale graslanden	> 10 -mv. (max 32 dgn droogte-stress)	4,5 - 6,5	Matig voedselarm - licht voedselrijk	Zeer zoet	Niet
H6410 Blauwgraslanden	5 +mv. - 25 - mv.	5,0 - 6,5	Matig voedselarm - licht voedselrijk	Zeer zoet	Niet

### **3.1.1. Zilte pionierbegroeiingen (H1310A, H1310B)**

Dit habitatype betreft pionierbegroeiingen op zilte gronden in het kustgebied, zowel buiten- als binnendijks. Zilte pionierbegroeiingen komen voor op plekken waar overstroming met zout water zorgt voor dynamische en open standplaatsen. Het betreft enerzijds pioniergemeenschappen met vooral zeekraalsoorten (H1310A) en anderzijds pioniergemeenschappen met zeevetmuur (H1310B). De begroeiingen ontwikkelen zich ieder jaar opnieuw op een kale, meestal opdrogende bodem. Beide begroeiingen komen veelal in dezelfde gebieden voor. De kritische depositiewaarde (KDW) voor zilte pionierbegroeiingen met zeekraal is 1643 mol/ha/jr. Voor de pionierbegroeiingen met zeevetmuur bedraagt de KDW 1500 mol/ha/jr.

### **3.1.2. Slijkgrasvelden (H1320)**

Dit habitatype betreft pionierbegroeiingen waarin slijkgrassoorten domineren op periodiek met zout water overspoelde slikken. Meestal vormt het slijkgras open structuren van grote pollen. De begroeiingen kunnen echter ook aaneengesloten vegetaties vormen. Slijkgrasvelden komen van nature voor op zilte wadvlakten en in slibrijke kommen en prielen van kwelders. Op veel plaatsen komt het type daarom voor in combinatie met onder andere het habitatype zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) (H1310A). Net als in enkele

andere West-Europese landen is in Nederland de oorspronkelijk kenmerkende, inheemse soort klein slijkgras (*Spartina maritima*) vrijwel verdwenen. De soort kwam vroeger voor in het zuidwestelijke kustgebied maar is daar (zo goed als) verdwenen als gevolg van areaalverlies (samenhangend met de uitvoering van de Deltawerken) en verdringing door Engels slijkgras (*Spartina anglica*) dat in het verleden aangeplant werd als slibbinder. Omdat de vegetatie nu (nagenoeg) geheel bestaat uit een ingeburgerde slijkgrassoort, komt het habitatype in ons land alleen nog voor in matige vorm. De KDW voor slijkgrasvelden is 1643 mol/ha/jr.

### **3.1.3. Schorren en zilte graslanden (H1330A)**

Het habitatype schorren en zilte graslanden betreft (meer of minder frequent) overstroomde zilte graslanden van het getijdengebied en van de duinen (in sluffers, washovers, achterduinse strandvlakten en groene stranden). Deze gemeenschappen worden door het zeewater overstroomd vanuit de (tot soms ver in de kwelders doordringende) getijdenkreeken. De kritische depositiewaarde (KDW) voor schorren en zilte graslanden is 1643 mol/ha/jr.

### **3.1.4. Embryonale duinen (H2110)**

Het habitatype embryonale duinen betreft soortenarme pionierduintjes met begroeiingen van vooral biestarwegras (*Elytrigia juncea* ssp. *boreoatlantica*) die kunnen variëren in dichtheid. Embryonale duinen komen met name voor op het strand aan de voet van de zeereep, maar ook wel langs de randen van sluffers, 'washovers' (laagten waar incidenteel zeewater overheen spoelt) en op achterduinse strandvlakten. Dit is op de overgangszone van zout naar zoet milieu. Overstroming met zeewater vindt incidenteel tot regelmatig plaats (maar niet zo vaak dat de duintjes volledig wegspoelen). Door de hoge dynamiek kunnen de begroeiingen een fluctuerende oppervlakte en deels wisselende locatie innemen. Waar de embryonale duinen voorkomen in afwisseling met kaal zand en/of vloedmerkbegroeiingen (met bijvoorbeeld strandmelde en zeeraket), wordt daarom het gehele mozaïek tot het habitatype gerekend. Embryonale duinen komen vaak in combinatie met habitatype witte duinen (H2120) voor, die de embryonale duinen in de tijd opvolgen zodra er zodanig veel zand is ingevangen dat er helmvegetaties gaan ontstaan. De KDW van de embryonale duinen bedraagt 1429 mol/ha/jr.

### **3.1.5. Witte duinen (H2120)**

Het habitatype witte duinen is van nature het volgende successiestadium na embryonale duinen (H2110). De witte duinen ontstaan als embryonale duinen zover zijn aangestoven dat de plantengemeenschappen buiten het bereik van overstromend zeewater en zout grondwater zijn gekomen. De invloed van zeewater is daarbij nog steeds groot door de inwaai van zout ('salt spray'). Witte duinen kunnen ook ontstaan door uit- of overstuiving van grijze duinen (H2130). De KDW voor dit habitatype bedraagt 1429 mol/ha/jr.

De vegetatie wordt gedomineerd door helm, noordse helm of duinzwenkgras, enkele van de weinige soorten die in dit extreme milieu kunnen overleven. Witte duinen zijn, samen met embryonale duinen als broedgebied belangrijk voor kleine mantelmeeuw, dwergstern, bontbek- en strandplevier.

### **3.1.6. Grijze duinen (H2130A, H2130B, H2130C)**

Het habitatype grijze duinen (subtypes H2130A, kalkrijk; H2130B, kalkarm; H2130C, heischraal) heeft een prioritaire status, mede door het grote oppervlak aan goed ontwikkelde grijze duinen en de unieke plantengemeenschappen. Dat betekent dat Nederland een speciale verantwoordelijkheid heeft en dus extra inspanning moet leveren



om dit habitatype in stand te houden. Alle drie de subtypen zijn gevoelig voor stikstofdepositie, waarbij subtypen B en C (714 mol/ha/jr) gevoeliger zijn dan subtype A (1071 mol/ha/jr).

Het betreft min of meer droge graslanden in het duingebied met soortenrijke begroeiingen, die gedomineerd worden door laagblijvende grassen, kruiden en (korst)mossen. Grijs duinen ontstaan daar waar dynamiek door wind en zee voldoende laag is om dergelijke begroeiingen mogelijk te maken. Processen als lichte overstuiving, dynamiek door neerslag en konijnenbegrazing zorgen voor instandhouding van dit habitatype. Behalve voor de tapuit zijn de grijze duinen ook voor de blauwe kiekendief en velduil zeer belangrijk als broedgebied. Naast deze functie als broedgebied wordt er in de grijze duinen ook door de tapuit en de blauwe en bruine kiekendief gefoerageerd.

### **3.1.7. Duinheiden met kraaihei (H2140A, H2140B)**

Ook dit habitatype duinheiden met kraaihei (subtypes H2140A, vochtig; H2140B, droog) is een prioritair habitatype. Het betreft open kustduinen met een vegetatie die wordt gedomineerd door dwergstruiken, waaronder kraaihei (*Empetrum nigrum*). Onder natte omstandigheden kunnen gewone dophei of cranberry dominant zijn, terwijl in droge duinheiden dit geldt voor eikvaren, kruipwilg of struikhei. Ook als kraaihei slechts in een lage bedekking aanwezig is, worden vegetaties met dwergstruiken tot dit habitatype gerekend. Kraaihei is een soort van relatief koude streken en bevindt zich in Nederland dan ook aan de zuidgrens van het verspreidingsgebied. In Nederland groeit hij dan ook alleen onder relatief koele en vochtige omstandigheden in de noordelijke helft van het land. Het habitatype komt zodoende vooral voor op noordhellingen (hoge luchtvochtigheid) en in duinvalleien en altijd op ontkalkte duinen met een relatief dikke humuslaag. De KDW van beide subtypen bedraagt 1071 mol/ha/jr.

### **3.1.8. Duinheide met struikhei (H2150)**

Het habitatype duinheiden met struikhei heeft ook de prioritaire status. Echter is het belang enigszins beperkt aangezien het habitatype in Nederland matig ontwikkeld en fragmentarisch voorkomt. Het habitatype betreft begroeiingen op kalkarme kustduinen die door struikhei (*Calluna vulgaris*) gedomineerd worden. Duinheiden met struikhei kunnen ook voorkomen op langdurig beweide oude kustduinen, die relatief ver landinwaarts gelegen zijn. Deze plekken waren oorspronkelijk kalkrijk maar zijn inmiddels sterk ontkalkt. Alleen vegetaties waarin kraaihei ontbreekt, worden tot dit habitatype gerekend. Zodra kraaihei wel voorkomt, al is struikhei dominant, wordt de vegetatie tot het habitatype duinheiden met kraaihei (H2140) gerekend. In de ondergroei kunnen een groot aantal korstmossen voorkomen. De KDW van dit habitatype is 1071 mol/ha/jr.

### **3.1.9. Duindoornstruwelen (H2160)**

Het habitatype duindoornstruwelen betreft duinen (en vergelijkbare plaatsen in het kustgebied) die door duindoorn (*Hippophaë rhamnoides*) gedomineerd worden, maar andere struiken zoals gewone vlier, wilde liguster en eenstijlige meidoorn kunnen ook in hoge bedekking voorkomen. Duindoorn is afhankelijk van humusarm, kalkrijk zand en is hierdoor gevoelig voor verzuring. Hoge soortenrijkdom wordt gevonden in struwelen die ontstaan zijn als gevolg van voortgaande successie op meer beschutte plekken (vooral op plekken waar door hellingprocessen organisch materiaal ophoopt). Bovengenoemde andere struiken nemen dan ook een belangrijke plaats in. Wanneer deze struiken echter te hoog worden, wordt duindoorn door beschaduwning verdrongen. Dit habitatype heeft een hoge KDW met 2000 mol/ha/jr.

### **3.1.10. Kruiwilgstruwelen (H2170)**

Het habitatype kruiwilgstruweel behelst duinen (of vergelijkbare plaatsen in het kustgebied) op vochtige of natte plaatsen die door kruiwilg (*Salix repens*) gedomineerd worden. Kruiwilgstruwelen ontwikkelen zich op bodems met een laag ruwe humus. De meest soortenrijke vegetaties komen voor op plaatsen die niet te veel ontkalkt zijn. Goed ontwikkelde vegetaties worden gekenmerkt door de associatie van wintergroen en kruiwilg. In dit habitatype zijn rond en klein wintergroen kenmerkende plantensoorten. Dit habitatype heeft een hoge KDW van 2286 mol/ha/jr.

### **3.1.11. Duinbossen (H2180A, H2180B)**

Onder het habitatype duinbossen (subtypes H2180A, droog; H2180B, vochtig) vallen natuurlijke of halfnatuurlijke loofbossen in de kustduinen met sterk uiteenlopende kenmerken. Op de Waddeneilanden zijn de bossen in de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw aangeplant om verstuiwing van de duinen tegen te gaan en voor houtwinning. Er werden veelal naaldbomen geplant en waar mogelijk ook loofbomen. Inmiddels zijn de bossen op leeftijd en vindt er waar mogelijk een omvorming naar loofbossen plaats. De bossen breiden zich inmiddels ook uit richting de omliggende duinen. Verder vindt er met name in de duinvalleien ook wel spontane bosvorming met voornamelijk berken plaats. De KDW van dit habitatype is afhankelijk van het subtype. Subtype A heeft een KDW van 1429 mol/ha/jr, subtype B heeft een KDW van 2214 mol/ha/jr.

### **3.1.12. Vochtige duinvalleien (H2190A, H2190B, H2190C, H2190D)**

Het habitatype vochtige duinvalleien (subtypes H2190A, open water; H2190B, kalkrijk; H2190C, ontkalkt; H2190D, hoge moerasplanten) omvat een scala aan vegetatietypen in laagten in de duinen: van open water en vochtige graslanden tot aan lage moerasvegetaties en rietlanden. Het gaat hier om relatief jonge successiestadia die op twee manier kunnen zijn ontstaan: hetzij doordat strandvlakten door duinen zijn afgesnoerd van de zee (primaire duinvalleien), hetzij in het kielzog van mobiele duinen. Echter, tegenwoordig ontstaan ze alleen nog doordat stuifkuilen uitstuiwen tot op het grondwaterniveau (secundaire duinvalleien). In een goed functionerend duingebied zijn er gradiënten aanwezig van open water tot droog duin waardoor er voldoende ruimtelijke variatie is en kenmerkende soorten van vochtige duinvalleien genoeg overlevingskansen hebben. Met name voor vogelsoorten als aalscholver, lepelaar, bruine kiekendief en porseleinhoen is dit habitatype zeer belangrijk als broed- en foerageergebied. De KDW voor dit habitatype verschilt per subtype, waarbij subtype D niet gevoelig is voor stikstofdepositie (KDW: > 2400 mol/ha/jr). Subtype A heeft een KDW van 1000 mol/ha/jr, B een KDW van 1429 mol/ha/jr en subtype C een KDW van 1071 mol/ha/jr.

### **3.1.13. Heischrale graslanden (H6230)**

Het habitatype heischrale graslanden omvat halfnatuurlijke graslanden op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. Dit is een prioritair habitatype. Het relatieve belang van Nederland voor dit habitatype is zeer groot. In goedontwikkelde vorm is het habitatype zeer rijk aan grassen, kruiden en paddenstoelen. In Nederland kunnen heischrale graslanden worden aangetroffen in het heuvelland, hogere zandgronden en in de duinen. In de duinen komen heischrale graslanden zowel voor op relatief droge als op vochtige standplaatsen, meestal aan de rand van duinvalleien en in de binnenduintrand. Echter, alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de Associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) worden tot het habitatype heischrale graslanden (H6230) gerekend. Vaak staan de heischrale graslanden in contact met schrale duingraslanden binnen het habitatype H2130C. Dit habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie met een KDW van 714 mol/ha/jr.

### **3.1.14. Blauwgraslanden (H6410)**

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Op relatief basenrijke natte plekken kunnen bepaalde basenminnende soorten naar voren treden zoals Parnassia (*Parnassia palustris*). Basenrijke kwelmoerassen, waarin de typische blauwgraslandsoorten ontbreken en kleine zeggen domineren, worden echter gerekend tot het habitatype 'Alkalisch laagveen' (habitatype H7230; zie aldaar voor de verschillen met type H6410). In duingebieden komen plaatselijk ook blauwgraslanden voor. Het betreft hier oudere, reeds langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling. Het habitatype heeft een KDW van 1071 mol N/ha/jr.

## **3.2. De gewenste omgevingscondities van de leefgebieden**

Naast habitatypen is er ook sprake van leefgebieden van de aangewezen Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten. De soorten en hun doelstellingen zijn in Tabel 2.1 in Paragraaf 2.3. weergegeven. Voor de aangewezen Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten vallen de categorieën van leefgebieden samen met de habitatypen. In Bijlage 1 is voor de soorten bepaald welke leefgebieden aan de orde zijn en in hoeverre die overeenkomen met de habitatypen. Hieronder wordt per soort beschreven wat de omgevingscondities zijn van de desbetreffende leefgebieden.

### **3.2.1. Grijs zeehond (H1364)**

Het leefgebied van de grijze zeehond omvat ligplaatsen en aquatisch milieu. Ligplaatsen worden het hele jaar door gebruikt om er te rusten. Tijdens de voortplanting (december-januari) en de verharingsperiode (april-maart) worden ze intensiever bezocht. De ligplaatsen van de grijze zeehonden zijn zandbanken die met normaal hoogwater niet onderlopen. Dit is van belang omdat de jonge grijze zeehonden – in tegenstelling tot de jongen van gewone zeehonden – niet kunnen zwemmen. Hoger gelegen stranden en duinen bieden betere bescherming tegen overstroming, maar zijn minder geschikt als ligplaatsen omdat grijze zeehonden die op stranden en duinen langs de Nederlandse kust liggen doorgaans worden verstoord of 'gered'. Regelmatig worden grijze zeehonden ook op dezelfde zandbanken als de gewone zeehonden aangetroffen. De jongen blijven ten minste drie weken in de harem op de ligplaatsen. In deze periode worden ze door hun moeder gezoogd. In de weken na het spenen verliezen ze veel gewicht, tot ze de kunst van het vis vangen voldoende beheersen. Grijze zeehonden eten vooral vis. De voedselkeuze wordt bepaald door het relatieve voorkomen van vissoorten in een regio. Over het algemeen worden talrijke en wijdverbreide soorten ook het meest in het dieet van de grijze zeehonden aangetroffen.

### **3.2.2. Drijvende waterweegbree (H1831)**

Drijvende waterweegbree groeit in uiteenlopende stilstaande of zwak stromende wateren, zoals heide- en veenplassen, duinplassen, meren, afgesloten rivierarmen, laaglandbeken, kanalen, sloten en vijvers. Het best gedijt deze waterplant in water dat helder, voedselarm of hooguit matig voedselrijk, fosfaatarm en kalkarm is. Op sommige plaatsen bevat het water daarbij veel ijzer. In voedselrijkere omgeving staat de soort het meest op plaatsen met menging van regenwater met kwelwater. De plant groeit ondergedoken in het water, maar kan ook op tijdelijk droogvallende oevers staan. Een belangrijk kenmerk van drijvende waterweegbree is haar geringe concurrentiekracht. Het open water of de kale bodems van pas gegraven of regelmatig geschoonde poelen en vennen bieden een geschikt vestigingsmilieu, maar de soort verdwijnt daarna tenzij er factoren of processen in het spel

zijn die dichtgroeien van de plek met andere soorten tegengaan. Tegenover het geringe concurrentievermogen van de soort staat een groot verspreidingsvermogen. Ondergedoken populaties van het kruipend moerasscherm zijn in staat zich vegetatief voort te planten, via uitlopers van de wortelrozet die afbreken en elders wortelen. Op oevers gedraagt de soort zich als een eenjarige plant die rijkelijk bloeit en zaad vormt. Het zaad kan onder gunstige omstandigheden 80 jaar kiemkrachtig blijven. Dispersie van zaad vindt waarschijnlijk plaats via watervogels, waardoor grote afstanden kunnen worden overbrugd.

### **3.2.3. Groenknolorchis (H1903)**

De groenknolorchis is gebonden aan standplaatsen met zonnige tot licht beschaduwde, onbemeste grond die onder invloed staan van basenrijk grondwater. Het meest wordt de soort aangetroffen in trilvenen (habitatype H7140) en duinvalleien (habitatype H2190). Trilvenen komen op Terschelling niet voor. In duinvalleien bestaat de grond uit min of meer humeus, kalkhoudend zand. Incidenteel (tijdens stormvloed) kunnen de standplaatsen daar met zout water overspoeld raken. 's Winters staan de groeiplaatsen vaak ondiep onder water.

De kalkrijke groeiplaatsen zijn vaak een onderdeel van beginstadia van duinvorming op zandplaten of stranden. Door de duinvorming vermindert de invloed van zout zeewater en worden de omstandigheden gevoed met zoet regen- en grondwater. De jonge, kalkrijke standplaatsen zijn van belang voor een vitale populatie groenknolorchissen. De meeste groeiplaatsen ontkalken in de loop van de tijd, dus nieuwe groeiplaatsen in een dynamische milieu zijn van groot belang.

Het is mogelijk het open karakter van de oudere begroeiingen waarin groenknolorchis voorkomt in stand te houden door deze jaarlijks te maaien tussen augustus en oktober. Het is nodig om daarbij het maaisel af te voeren. Groenknolorchis heeft zich in de afgelopen decennia weten te vestigen op plekken waarvan de soort in het verleden niet vermeld is. Het lijkt er dus op dat de verspreiding doorgaans geen beperkende factor vormt.

### **3.2.4. Dodaars (A004)**

Het broedbiotoop van de dodaars bestaat uit ondiepe, voedselarme tot matig voedselrijke zoete wateren met een weelderige oevervegetatie. Het zijn vaak vennen, duinplassen, wielen, oude kleiputten of kreken. De eerste verlandingsstadia zijn zeer geschikt om te nestelen. De dodaars bouwt zijn nest veelal te midden van riet- of zeggenvegetaties of op losse pollen van bijvoorbeeld pitrus, in hooguit 1 m diep water. Vaak ligt het nest op 1-5 m afstand van de oever. Het leefgebied is daarbij doorgaans 2-5 ha groot, soms aanzienlijk kleiner. Voedsel zoekt de dodaars in diep water. Het hoofdvoedsel van de dodaars bestaat uit aquatische insecten en hun larven, slakjes, weekdieren, kleine kreeftachtigen en visjes. Verder voedt de dodaars zich ook met plantendelen. Vermesting van zoete wateren resulteert vaak in een versnelling van het verlandingsproces en in een verschuiving van het visaanbod, van kleinere naar grotere vissoorten. De dodaars kan die vissen niet eten en zo kan veresting van binnenwateren van negatieve invloed zijn op aantallen en verspreiding van deze soort. Verdroging vormt eveneens bedreiging omdat daardoor het leefgebied kleiner wordt. Mogelijk beperkt ook verstoring door scheepvaart en mensen de broedpopulatie.

### **3.2.5. Bruine kiekendief (A081)**

De nestplaats van de bruine kiekendief is meestal gelegen in het waterriet van rietmoerassen van enige omvang, soms echter in smalle rietkragen langs sloten. De vogels benutten soms ook drogere nestlocaties. Dat kunnen droge duinvalleien zijn of graanvelden en met gras of luzerne ingezaaide percelen in het agrarische cultuurland. Het foerageergebied omvat zowel rietmoerassen als de daaromheen liggende agrarische gebieden. Nadelig voor de soort zijn verbossing en verruiging van het rietmoeras. De bruine kiekendief is gemiddeld gevoelig voor verstoring waarbij vooral de vroege broedfase kwetsbaar is. In het verleden is gebleken dat de soort gevoelig is voor pesticiden gebruik. Het voedsel van de bruine kiekendief varieert van kleine zoogdieren tot middelgrote watervogels. Het foerageergebied strekt zich uit tot op ongeveer 7 km afstand van het nest.

### **3.2.6. Blauwe kiekendief (A082)**

De nestplaats van de blauwe kiekendief ligt doorgaans in vochtige duinvalleien of in verruigde rietmoerassen met gevarieerde vegetatiestructuur en enige opslag van struiken. Het foerageergebied, dat zich uitstrekt met een straal van enkele kilometers rond het nest, bestaat uit duingebieden, kwelders en graslanden van het agrarische cultuurland. Soms jaagt de vogel ook binnen bebouwd gebied. De blauwe kiekendief voedt zich vooral met jonge konijnen, muizen, zangvogels en jonge weidevogels. De blauwe kiekendief is gemiddeld gevoelig voor verstoring waarbij recreatie een negatief effect kan hebben op het broedsucces en overleving van volwassen individuen.

### **3.2.7. Bontbekplevier (A137)**

De bontbekplevier broedt bij voorkeur op schaars begroeide plekken, zoals stranden, duinranden, laagtes bij zeedijken, strandweiden en oevers van meren, plassen en rivieren, maar ook op akker- en weiland, kunstmatige zandafzettingen en opspuiterreinen. Geheel kale vlaktes worden gemedend. De voedselgebieden liggen vlak bij het nest en bestaan uit zand- en modderbanken en oeverzones van rivieren en plassen. Het voedsel van de bontbekplevier bestaat uit zeeduizendpoten, kleine krabben en andere kreeftachtigen, insecten en wadslakjes. De broedende bontbekplevieren zijn gevoelig voor verstoring door recreatie en om deze reden is de soort verdwenen uit een groot deel van het kustgebied. Windmolenparken langs de kust tussen foerageer- en rustgebieden vormen mogelijk versturende factoren voor de populatie van de bontbekplevier vanwege het risico op sterfte (door ertegen aan vliegen) en het onbereikbaar maken van foerageergebied.

### **3.2.8. Strandplevier (A138)**

De strandplevier nestelt in kale of schaars begroeide open terreinen in de omgeving van grote open wateren, meestal zijn dat zoute of brakke wateren. Vaak broedt de vogel op rustige zandstranden, in zandduinen en op schelpenstranden. Oneffen terreinen en geheel onbeschutte stranden worden door deze soort gemedend. De huidige broedgebieden van de strandplevier zijn vooral drooggevallen platen en slikken en opgespoten terreinen, en verder, in mindere mate, binnendijkse natuurterreinen en getijdengebieden. De soort foerageert voornamelijk in de buurt van het nest, op vloedmerken en in de intergetijdengebieden. Het voedsel van de strandplevieren bestaat uit bodemfauna, voornamelijk uit wormachtigen zoals zeeduizendpoten en kleine wad pieren, wapenwormen en draadwormen. Daarnaast eten strandplevieren ook kleine mollusken, tweekleppigen, kleine krabben en andere kreeftachtigen. Op de rustplaatsen wordt ook op insecten en spinnen gefoerageerd. Vanwege de sterke voorkeur voor kale broedplaatsen is de soort zeer gevoelig voor successie waarbij de begroeiing dichter wordt en voor

veranderingen in de balans tussen erosie en sedimentatie als gevolg van bijv. waterstaatkundige werken of klimaatsverandering.

### **3.2.9. Dwergstern (A195)**

De broedkolonies bevinden zich in pionier biotopen in voornamelijk zoute kustmilieus. De nestplaats is gelegen op zand-, kiezel of schelpenbanken en opgespoten terreinen, meestal niet verder dan 150 m en zelden verder dan 450 m van open water vandaan. Kale zandvlaktes zonder schelpen zijn minder in trek. Voor de kuikens moet enige dekking zoals korte vegetatie bereikbaar zijn binnen 50 m van de nestplaats. De soort nestelt bij voorkeur in kleine kolonies van enige tientallen paren en is weinig plaatsgetrouw. Zo kunnen kolonielocaties van jaar tot jaar sterk verschillen, afhankelijk van waar binnen een groter gebied met geschikte foerageergronden de veiligste en meest geschikte broedplaatsen zich voordoen. De dwergstern zoekt zijn voedsel in helder zout of zoet water van 25-100 cm diepte dat niet te snel stroomt, meestal binnen een straal van 3 km van de kolonie. Dwergsterns foerageren op vis die hooguit 9 cm lang is zoals zandspiering, sprot, kleine platvis en stekelbaarzen en kreeftachtigen.

### **3.2.10. Velduil (A222)**

Het broedbiotoop van de velduil bestaat uit rustige, laaggelegen en schaars begroeide open terreinen zoals duinen, heidevelden en natte ruigten. De nestplaats is gelegen op de grond, op een laag gras of riet, vaak tegen een pol (helm)gras of onder een kleine struik. De velduil zoekt zijn voedsel in muizenrijke duinen, heidevelden, uiterwaarden, polders, kwelders en (braakliggend) cultuurland. De soort heeft een opportunistisch karakter. Dit kan zich uiten in snelle vestiging van de velduil op uiteenlopende plaatsen met een (tijdelijk) overvloedig muizenaanbod door een piek in muizenpopulaties of braaklegging van een terrein. Zo'n snelle vestiging komt echter steeds minder voor. Het voedsel bestaat grotendeels uit woelmuizen, daarnaast worden ook andere muizen en vogels gegeten.

### **3.2.11. Paapje (A275)**

Het broedbiotoop van het paapje bestaat uit vochtige tot natte terreinen met structuurrijke vegetaties die rijk zijn aan insectenleven. Het zijn bijvoorbeeld extensief beheerde gras- en hooilanden, heide, duinvaleien en hoogveen. In de graslanden moeten wat opgaande kruiden als akkerdistel, ridderzuring en schermbloemigen voorkomen zodat het paapje die als uitkijkpost kan gebruiken. De nesten liggen tussen graspollen, kruiden of in overjarige vegetatie, vaak in perceelsgrenzen, bermen, greppels en slootranden. Het voedselbiotoop bestaat uit een afwisselende vegetatie met enige hoge bomen, struiken of palen die het paapje als uitkijkpost dienen. Voor het voorkomen van paapjes is de aanwezigheid van een groot en gevarieerd insectenaanbod cruciaal.

### **3.2.12. Tapuit (A277)**

Het broedbiotoop van de tapuit bestaat uit open, schaars begroeid, doorgaans zandig terrein met lage begroeiing afgewisseld met kale plekken. Dit biotoop is te vinden in duinen, heidegebieden met voldoende zandige delen, grote recente brand- en kapvlakten, hoogveen- en stuifzandgebieden en incidenteel ook elders zoals op industrie- en bouwterreinen. Belangrijk is dat er enige uitzichtmogelijkheden zijn zoals zand- en steenhopen, boomstronken en palen. De soort nestelt in holtes in de grond, vaak in konijnenholen, maar ook in steenhopen en onder takkenbossen of stobben. Voedsel zoekt de tapuit al lopend door 'rennen-pikken-rennen'. Voor deze foerageertechniek is open grond of een gebied met zeer lage vegetaties nodig. Door konijnen intensief begraaide terreinen zijn daarom in trek bij de tapuit. Het voedsel van tapuiten bestaat uit insecten en ander klein gedierte.

### **3.2.13. Rietzanger (A295)**

Het broedbiotoop van de rietzanger bestaat uit vochtige tot vrij droge overjarige rietkragen, rietlanden en kruidenrijke ruigten, zoals te vinden zijn in moerassen, kanalen, sloten, meren, rivieren en grienden en broekbossen. De nestplaats bevindt zich in de 'knik laag' van overjarige rietlandvegetaties ofwel onderlaag van ruigtekruiden en lage struiken van voornamelijk wilgen. Het nest vindt steun op de vegetatie. In lijnvormige moerasvegetaties nestelt de rietzanger alleen als ze een minimale breedte van ca. 5 m hebben. Het voedsel wordt gezocht in de onder- en bovenlaag van rietland, kruidenrijk grasland, ruigtezones en houtopslag. Het voedsel van de rietzanger bestaat voornamelijk uit luizen en ook wel uit andere geleedpotigen.

## 4. Ecologische analyse huidige doelbereik

Artikel 6 lid 2 van de Habitatrichtlijn geeft de verplichting om verslechtering en significante verstoring te voorkomen. Dit betekent dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau ten tijde van de aanwijzing van een gebied als speciale beschermingszone (of, voor VRL-gebieden, vanaf het moment dat de HRL van kracht werd). Daarbij stelt de Leidraad "Beheer van Natura 2000-gebieden" (versie 2018) dat als, na de peildatum, een betere staat van instandhouding binnen een Natura 2000-gebied is bereikt, deze verbeterde staat als referentie dient.

De referentiesituatie (T0) is daarmee feitelijk de minimale verplichting die op het gebied ligt, maar geeft nog geen antwoord of daarmee ook de landelijk gunstige staat van instandhouding wordt bereikt. Om een antwoord te kunnen geven op de vraag of verslechtering optreedt en of instandhouding wordt bereikt is het van belang de referentiesituatie (T0) en **de huidige stand** in de gebieden te bepalen en te vergelijken. Een negatief verschil is een verslechtering ten opzichte van moment van aanwijzen. We voeren deze vergelijking uit voor Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten. Voor onderstaande analyses is als basis de PAS-gebiedsanalyse, beheerplan en profielendocumenten gebruikt. Deze zijn waar mogelijk aangevuld met nieuwe informatie en analyses. Daarnaast is het hoofdstuk ter toetsing voorgelegd bij de betrokken terreinbeherende organisaties via een digitale bijeenkomst op 24 maart 2023.

*Rapportages en bronnen basis inclusief expert input:*

- PAS-gebiedsanalyse Duinen Terschelling (2017)
- Natura 2000-beheerplan Duinen Terschelling (4) (2016)
- Profielendocumenten beschikbaar op [www.natura2000.nl](http://www.natura2000.nl) (geraadpleegd september 2022).
- Bespreking van ecologische kwaliteit met de terreinbeheerders op 24 maart 2023. Aanwezig waren afgevaardigden van Staatsbosbeheer en de Provincie Fryslân.

### 4.1. Methodiek en verantwoording ecologische analyse habitattypen

Onderstaande ecologische analyse is per habitatype uitgevoerd en bestaat uit: het voorkomen, landschappelijke kwaliteit (o.a. vegetatietypen en structuurkenmerken), abiotische kwaliteit, typische soorten en een beoordeling van staat van instandhouding en doelbereik. Beschrijvingen zijn vaak op gebiedsniveau gedaan, maar er kan ook ingezoomd zijn op specifieke deelgebieden (Figuur 2.2 en Figuur 2.3) en/of individuele locaties van habitattypen.

Voor Duinen Terschelling is momenteel alleen een T0-habitattypenkaart beschikbaar uit 2014 (Figuur 2.4). In verband met de monitoringscyclus van twaalf jaar is er nog geen T1-habitattypenkaart. Een directe vergelijking voor omvang en kwaliteit van habitattypen tussen de referentie en huidige stand is dus nog niet mogelijk. Om toch een impressie van ontwikkelingen van habitattypen te geven is gebruik gemaakt van beschikbare karterings- en onderzoek rapportages, de NDFF en veldwaarnemingen (zie lijst hieronder). Hierbij is dus altijd uitgegaan van ligging van de habitattypen volgens de T0-habitattypenkaart (Figuur 2.4). De T0-habitattypenkaart is weliswaar vastgesteld in 2014, maar is op zijn beurt weer gebaseerd op dekkarteringen die zijn uitgevoerd van 1999 tot 2006.



Doordat in het verleden vanuit waterveiligheid veel stuifdijken zijn vastgelegd, is de natuurlijke dynamiek in veel gebieden in het Waddenzeegebied verloren gegaan. Waar nog wel natuurlijke dynamiek bestaat, veelal op de eilandkoppen en eilandstaarten van de Waddeneilanden, heeft de natuur (nagenoeg) vrij spel. Hierdoor veranderen de contouren van de verschillende habitattypen over de jaren heen onherroepelijk. Op sommige plekken kalft de kust af en op sommige plaatsen groeit de kust juist weer aan. Zo ook op de Boschplaat op Terschelling. Hier zijn sinds de vegetatiekarteringen die grondslag liggen aan de T0-habitattypenkaart van 2014 honderden hectares land verloren gegaan; concreet ca. 200 ha binnen Natura 2000-gebied Duinen Terschelling en ca. 270 ha binnen Natura 2000-gebied Waddenzee. De kustlijn is steeds verder teruggetreden in zuidwestelijke richting. Dat betekent dat de oppervlakte aan verschillende daar aanwezige habitattypen kleiner is geworden. Door de aanwezigheid van deze dynamiek niet alleen op Terschelling, maar ook in het bredere Waddengebied is er naar alle waarschijnlijkheid ook weer nieuwe habitatwaardige natuur ontstaan, maar dat zal pas bij het vaststellen van de T1-habitattypenkaarten duidelijk worden. Op dit moment kan enkel op basis van een GIS-analyse berekend worden hoeveel hectares van de op de T0-habitattypenkaart aanwezige habitattypen verloren zijn gegaan door afkalving.

Voor abiotiek is voornamelijk gebruik gemaakt van een Iteratio-analyse van een deel van het gebied (Figuur 4.1 – 4.3). Iteratio geeft hierbij een schatting van de abiotische condities in het desbetreffende jaar via vegetatie en betreft dus **geen** directe meting van abiotiek. Hierbij moet dus ook rekening worden gehouden met een vertraagde reactie van de vegetatie op de abiotische condities en het bufferende effect van de bodem. Ook is deze analyse gedaan op basis van oude vegetatiekarteringen, waardoor deze kunnen achterlopen op de huidige situatie. Voor grondwaterstanden zijn de patronen van jaarronde grondwaterfluctuaties geïnterpreteerd van peilbuizen die liggen binnen de habitattypen vanaf het begin van de meetreeks van de desbetreffende peilbuis. Voor het zoutgehalte en de overstromingstolerantie zijn geen bruikbare Iteratio-gegevens beschikbaar. Deze omgevingscondities zijn dus niet meegenomen in de ecologische analyse.

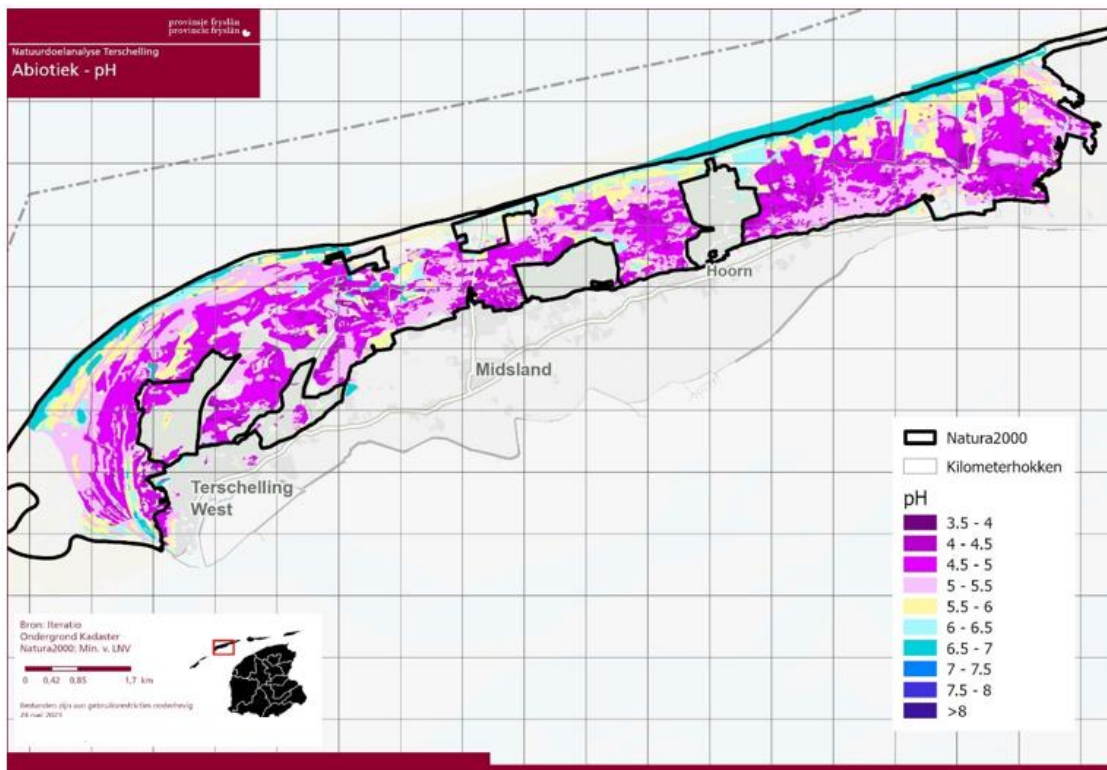
Hoewel over het algemeen gebruik is gemaakt van het profielendocument voor het bepalen voor de optimale omgevingscondities is in sommige gevallen het herstelstrategiedocument gebruikt. Dit is gebeurd in situaties waarbij er een duidelijk verschil was tussen beide documenten dat zou leiden tot een verschil in oordeel wat betreft de abiotische condities. De reden dat er in deze situaties gekozen is het herstelstrategiedocument te volgen is dat dit document is opgesteld op basis van nieuwere inzichten. Beide documenten zijn te vinden op de Natura 2000-website ([www.natura2000.nl](http://www.natura2000.nl)).

Typische soorten worden niet allemaal structureel geïnventariseerd en aan- of afwezigheid van de soorten kan worden beïnvloed door een waarnemerseffect of inventarisatie-inspanning. Om toch een impressie van voorkomen van typische soorten te krijgen is de NDFF geraadpleegd vanaf 2012, aangevuld met onderstaande rapportages en expertkennis. Het voorkomen van de typische soorten in het gebied en per deelgebied is beoordeeld en vergeleken met de informatie uit de PAS-gebiedsanalyse. Hierbij zijn alleen typische soorten meegenomen die in de drie noordelijke provincies sinds 1975 aangetroffen zijn, aangezien andere soorten ook niet te verwachten zijn in Duinen Terschelling. Bij de beoordeling is < 20% voorkomen van typische soorten vanaf 2012 beoordeeld als slecht en > 60% voorkomen van typische soorten vanaf 2012 als goed. Bij deze methode moet worden opgemerkt dat soorten onterecht als afwezig kunnen worden beschouwd door het ontbreken van inventarisaties. Anderzijds hoeven aanwezige soorten niet per definitie altijd voor te komen in het habitatype zelf of in alle vlakken met het

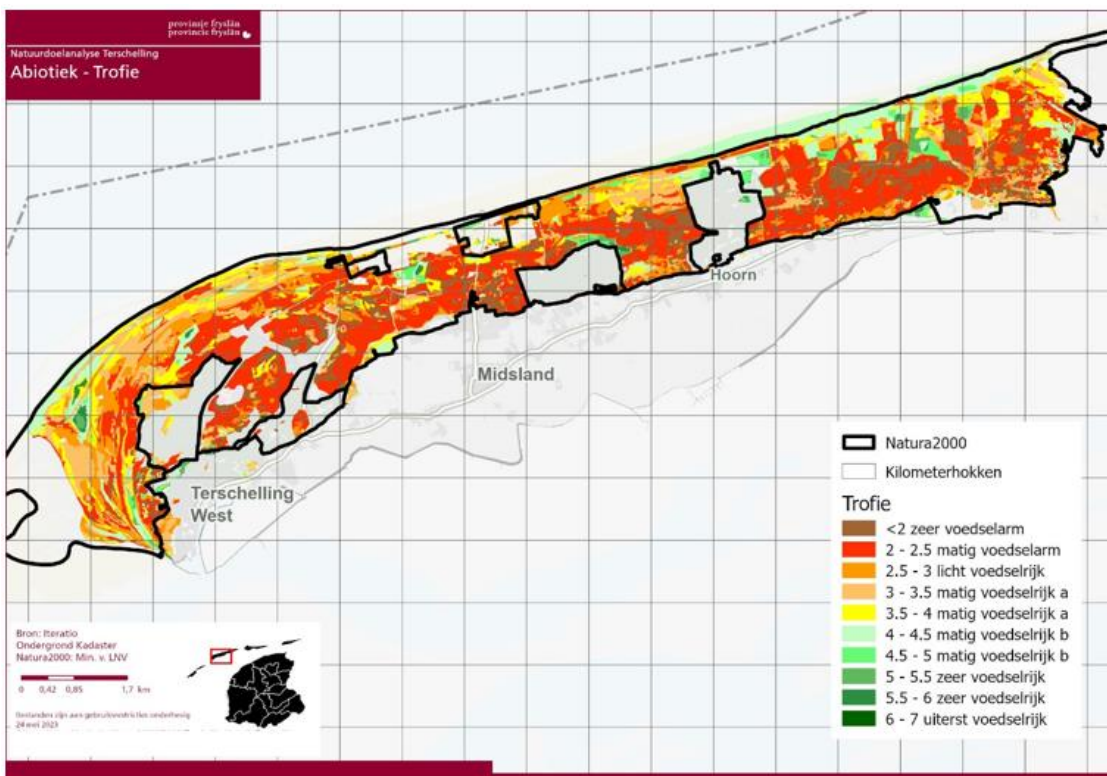
habitattype. Als laatste wordt niet (altijd) gekeken naar aantallen en verspreiding van de soorten in het gebied, terwijl dit wel aanvullende inzichten kan leveren over de habitattypekwaliteit. Deze informatie bleek door ontbreken van structurele inventarisaties vaak niet beschikbaar waardoor algemene conclusies op dit niveau ook niet te trekken zijn.

*Rapportages en bronnen habitattypen:*

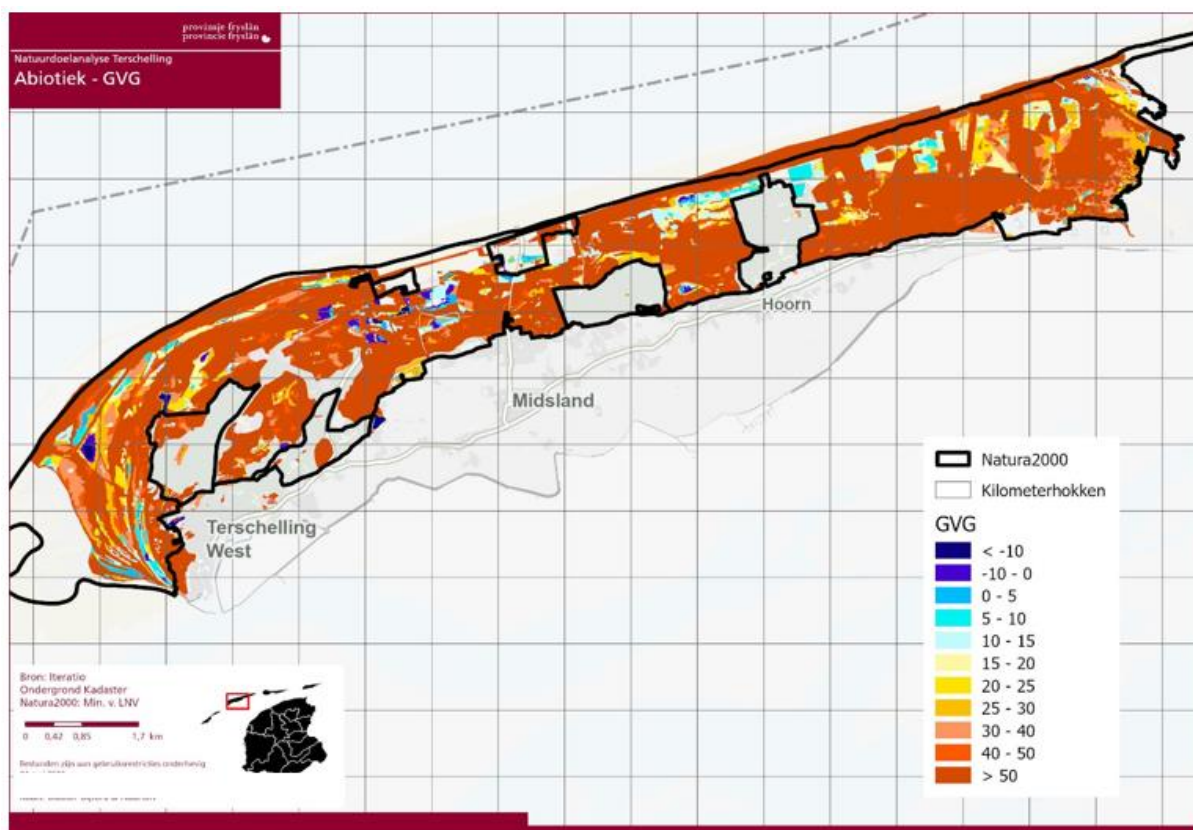
- T0-habitattypenkaart Duinen Terschelling (2014)
- Ruwe data:
  - NDFF, geraadpleegd 17 maart 2023
  - Peilbuizenmeetnet binnen Duinen Terschelling
- SNL-Karteringen:
  - EGG-consult, 2013. *Vegetatie- en Plantensoortenkartering Terschelling 2012. SBB projectnummer SBB 0860 & 0866*. Rapport nummer 1015 EGG. Groningen.
  - Formica, 2019. *Aanvullende monitoring overige soorten N2000 Provincie Fryslân - Hoe gaat het met de groenknolorchis, drijvende waterweegbree, gestreepte waterroofkever en de platte schijfhoren?* Formica, In opdracht van Provincie Fryslân.
  - Formica, 2020. *Perceel 10 - Aanvullende monitoring overige soorten N2000 Provincie Fryslân: Drijvende waterweegbree en groenknolorchis op de Friese Waddeneilanden*. Formica, In opdracht van Provincie Fryslân.
  - Zumkehr Ecologisch Adviesbureau, 2018. *De vegetatie van de Kooibosjes, de Mastenbroeken en het Vissersplak. Huidige stand van zaken en historische ontwikkeling*. Zumkehr Ecologisch Adviesbureau, Midsland - Terschelling, Januari 2018. Opdrachtgever Provincie Fryslân
- Onderzoeken:
  - Project Strandbroeders, 2018. *Noordsvaarder, het strand en de Koffieboonplaat*. Rapportage broedseizoen 2018.
  - Provincie Fryslân., 2017. *Evaluatie duinbegrazing Terschelling*. Provincie Fryslân.
  - Ottburg, F., & Janssen, J., 2014. *Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden - Beoordeling van populatie, leefgebied en isolatie in de Standard Data Forms*. Wageningen: Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
  - SOVON, 2018. *Broedvogels van Terschelling in 2018*. Sovon-rapport 2018/54. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Verslagen PAS veldbezoeken: 2016 - 2021.



Figuur 4.1: Uitkomsten Iteratio-analyse voor pH op basis van een vegetatiekartering van EGG-consult (2012). De kleuren geven een indicatie voor de pH-waarde van de bodem in het betreffende gebied. Voor de eilandstaart zijn niet voldoende gegevens beschikbaar voor een Iteratio-analyse. Dit deel van het gebied Duinen Terschelling is daarom niet weergegeven op de kaart.



Figuur 4.2: Uitkomsten Iteratio-analyse voor pH op basis van een vegetatiekartering van EGG-consult (2012). De kleuren geven een indicatie voor de voedselrijkdom van de bodem in het betreffende gebied. Voor de eilandstaart zijn niet voldoende gegevens beschikbaar voor een Iteratio-analyse. Dit deel van het gebied Duinen Terschelling is daarom niet weergegeven op de kaart.



Figuur 4.3: Uitkomsten Iteratio-analyse voor pH op basis van een vegetatiekartering van EGG-consult (2012). De kleuren geven een indicatie voor de gemiddelde voorjaars grondwaterstanden in het betreffende gebied. Voor de eilandstaart zijn niet voldoende gegevens beschikbaar voor een Iteratio-analyse. Dit deel van het gebied Duinen Terschelling is daarom niet weergegeven op de kaart.

## 4.2. Methodiek en verantwoording ecologische analyse Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten

Voor de Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten voor Duinen Terschelling zijn ook als basis de PAS-gebiedsanalyse, het beheerplan en de profielendocumenten gebruikt, aangevuld met nieuwe gegevens. Voor alle soorten wordt ingegaan op het voorkomen, het leefgebied en de mate van doelbereik. Aantal- en/of verspreidingsmonitoring zijn binnen de provincie of het NEM structureel ingeregeld. Voor leefgebieden ontbreekt echter een structurele monitoring omdat maatlaten en definities van een leefgebied van een soort vaak onduidelijk zijn.

### Habitatrichtlijnsoorten

Voor de Habitatrichtlijnsoorten groenknolorchis en drijvende waterweegbree is naast de informatie uit de PAS-gebiedsanalyse en het beheerplan ook gebruik gemaakt van rapportages en aanvullende inventarisaties. De groenknolorchis wordt periodiek in opdracht van de provincie geïnventariseerd op het eiland. De drijvende waterweegbree is al een aantal jaren verdwenen van het eiland. De grijze zeehond wordt via een landelijk monitoringsprogramma door IMARES jaarlijks gemonitord voor de gehele Waddenzee.

### Rapportages en bronnen Habitatrichtlijnsoorten:

- *Formica, 2019. Aanvullende monitoring overige soorten N2000 Provincie Fryslân - Hoe gaat het met de groenknolorchis, drijvende waterweegbree, gestreepte*

*waterroofkever en de platte schijfhoren? Formica, In opdracht van Provincie Fryslân.*

- *Formica, 2020. Perceel 10 – Aanvullende monitoring overige soorten N2000 Provincie Fryslân: Drijvende waterweegbree en groenknolorchis op de Friese Waddeneilanden. Formica, In opdracht van Provincie Fryslân.*

### **Vogelrichtlijnsoorten**

Voor de Vogelrichtlijnsoorten is voor een update van de cijfers gebruik gemaakt van de website van Sovon (geraadpleegd in maart 2023). Op de site zijn per doelsoort en gebied het aantal van de afgelopen jaren en de korte- en langetermijntrend te vinden. Zowel de trends als het gemiddelde aantal van de jaren 2017 - 2021 gebruikt om doelbereik van populatieomvang in beeld te brengen. Hierbij zijn voor de aantallen de volgende maatlatten aangehouden:

- Populatiegemiddelde afgelopen 5 jaar minimaal 25% lager dan doelpopulatiegrootte: aantal zit onder het doel
- Populatiegemiddelde afgelopen 5 jaar tussen 25% lager en 25% hoger dan doelpopulatiegrootte: aantal zit rond het doel
- Populatiegemiddelde afgelopen 5 jaar minimaal 25% hoger dan doelpopulatiegrootte: aantal zit boven doelaantal.

Voor de trends zijn de volgende maatlatten van het CBS aangehouden:

- Meer dan 5% toename per jaar: sterk positieve trend
- Minder dan 5% toename per jaar: matig positieve trend
- Geen significante toe- of afname: stabiele trend
- Minder dan 5% afname per jaar: matig negatieve trend
- Meer dan 5% afname per jaar: sterk negatieve trend
- Geen eenduidige trend te bepalen: onzekere trend

Voor uitspraken over omvang en kwaliteit van het leefgebied is de informatie uit de PAS-gebiedsanalyse en het beheerplan aangevuld met de informatie uit een knelpuntenanalyse, die is opgesteld voor alle Friese Natura 2000-gebieden met Vogelrichtlijndoelen door Sovon in 2021 en expertinput van de beheerders die is opgehaald tijdens de NDA-bespreking op 24 maart 2023.

## **4.3. Habitattypen**

### **4.3.1. Zilte pionierbegroeiingen – zeekraal (H1310A)**

#### **Voorkomen**

Dit habitattype komt voor op hooggelegen slikken, lage schorren en kwelders, laaggelegen, sterk uitdrogende delen van hogere schorren en kwelders en als binnendijkse begroeiingen van zoute standplaatsen. Het betreft plekken die dagelijks met zeewater worden overstroomd of langdurig natte plekken. Kenmerkende vegetatietypen van dit habitattype zijn de associaties van langarige en kortarige zeekraal en schorrenkruid. Eerstgenoemde associatie komt voor in een zone die dagelijks overstroomd wordt, terwijl de andere twee associaties wat hoger in het intergetijdengebied voorkomen. Hierdoor vormt dit habitattype de verbindende schakel tussen slik- en zandplaten (H1140) en hoger gelegen kwelder (H1330). De standplaats van dit habitattype kenmerkt zich door het hoge zoutgehalte en slechte bodemaeratie.

Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal zijn voor alle drie de Natura 2000-gebieden op Terschelling aangewezen. Op Terschelling was op het moment van aanwijzing in totaal ca. 142 hectare van het habitatype H1310A aanwezig. Dit betreft met name het Natura 2000-gebied Waddenzee op de zuidelijke delen van de Boschplaat rondom de slenken en prielen en lokaal in de Cupido's Polder. Binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is op de T0-habitatypenkaart slechts 16,5 ha H1310A aanwezig in het zuidoostelijk deel van de Noordsvaarder, aan de binnenrand van de voormalige schietrange en op de Boschplaat. Zoals de naam al doet vermoeden, betreft het habitatype H1310A een pioniervegetatie die af en toe op de ene plek kan verdwijnen en (spontaan) op de andere plek weer kan ontstaan. Het habitatype is gebaat bij grote aaneengesloten gebieden waar de natuurlijke dynamiek haar gang kan gaan.

Door afkalving van de Boschplaat is ca. 2,4 ha van habitatype H1310A, zoals aangegeven op de T0-habitatypenkaart, verloren gegaan binnen Duinen Terschelling. Dit is ca. 15% van de totale oppervlakte van het habitatype binnen dit Natura 2000-gebied. Op het hele eiland Terschelling, dus inclusief Natura 2000-gebied Waddenzee, was er ten tijde van aanwijzing ca. 142 ha van het habitatype aanwezig. Door afkalving van de Boschplaat is hier 25,8 ha van verdwenen. Dit komt neer op 18% van het habitatype. De optimale functionele omvang van het habitatype is van enkele honderden vierkante meters. Het habitatype lijkt op Terschelling dus niet in gevaar. In hoeverre nieuwe gebieden met habitatype H1310A zijn ontstaan op de Boschplaat, zal pas bij de volgende vegetatiekartering duidelijk worden. De verwachting is dat de uitvoering van de Boschplaatvisie een duurzame instandhouding van alle aanwezige (kwelder)habitats tot gevolg zal hebben, dus ook zilte pionierbegroeiingen met zeekraal (H1310A).

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Op Terschelling laat dit habitatype over het algemeen een goede vegetatieve kwaliteit zien. Zoals eerder genoemd komt het habitatype binnen Duinen Terschelling voor op de Noordsvaarder en de Cupido's Polder, voor zover deze niet is afgeslagen door de zee. De vegetatie bestaat hier voornamelijk uit de als goed kwalificerende zandige associatie van kortarig zeekraal. Op de Noordsvaarder is door natuurlijke successie langarig zeekraal inmiddels niet meer aanwezig. De typische soort klein schorrenkruid komt daar ook niet of nauwelijks meer voor. Kortarig zeekraal heeft zich sinds ca. 2010 sterk uitgebreid op de Noordsvaarder, maar neemt inmiddels door verdere successie weer af. Mogelijk duidt dit op een achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype binnen Duinen Terschelling. Door het dynamische karakter van dit habitatype is het mogelijk dat het op termijn door natuurlijke successie uit het gebied Duinen Terschelling zal verdwijnen. Naar verwachting is dit habitatype echter niet in gevaar als het bekeken wordt in de context van het gehele eiland.

De primaire slikkige associatie van langarig zeekraal komt voornamelijk voor op de Boschplaat langs de slenken en prielen aan de bovenkant van de onbegroeide slikplaten (H1140A) in de intergetijde zone van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Volgens de terreinbeheerders zijn er momenteel in het veld geen aanwijzingen die duiden op een achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype als deze wordt beschouwd over het gehele eiland. Mogelijk dat het huidige gebrek aan dynamiek op de Boschplaat lokaal een negatief effect heeft op het habitatype, maar hier zijn momenteel nog geen gegevens over beschikbaar. De verwachting is dat de uitvoering van de Boschplaatvisie in de komende jaren zal bijdragen aan een verbetering van het habitatype door middel van een algehele verbetering van de natuurlijke dynamiek op de Boschplaat.

### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype ligt boven 7,5 pH. Door de kalkrijke omstandigheden sluiten de potenties in het gebied mooi aan op de habitateisen t.a.v. zuurgraad van dit habitatype. Verzuring zal hierdoor niet snel een probleem vormen. De optimale trofiegraad betreft zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk. De optimale vochttoestand ligt tussen nat (GVG: 10 – 25 cm - maaiveld) tot ondiep droogvallend (GVG: 20 – 50 cm + maaiveld). De Iteratio-analyse geeft voor de gebieden waar H1310A aanwezig is geen resultaten. Er kan daarom geen conclusie getrokken worden over de abiotische kwaliteit van de bodem voor dit habitatype.

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor niet altijd uitspraken kunnen worden gedaan over daadwerkelijke aan- of afwezigheid van de betreffende soorten. Van alle 3 de typische soorten van het habitatype H1310A zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.1). Het habitatype H1310A is volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop en Eilandstaart. In beide deelgebieden zijn ook alle 3 de soorten waargenomen.

De 3 typische soorten uit het profielendocument voor H1310A komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland en binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.1). Deze soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied. Van alle typische soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen deelgebied Eilandkop en Eilandstaart. Het habitatype lijkt daarmee een goede kwaliteit voor typische soorten te hebben.

Tegenwoordig komt vanwege natuurlijke successie klein schorrenkruid niet of nauwelijks meer voor op de Noordsvaarder en langarig zeekraal ontbreekt daar anno 2023 volledig. Op de Boschplaat is langarig zeekraal stabiel aanwezig, vooral achter de stenen kering bij de Wierschuur. Langarig zeekraal is als pionierssoort goed bestand tegen zwaardere golfslag. Kortarig zeekraal heeft zich sinds ca. 2010 sterk uitgebreid op de Noordsvaarder, maar neemt door verdere successie nu weer af. Het beeld op de Boschplaat, met name Cupido's polder is onbekend.

*Tabel 4.1: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H1310A volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H1310A volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Klein schorrenkruid	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, ES</b>

	Kortarige zeekraal	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, ES</b>
	Langarige zeekraal	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, ES</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

Voor dit habitatype geldt in Duinen Terschelling een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Het habitatype laat over het algemeen een goede kwaliteit zien. Door afkalving van de Boschplaat is van het op de T0-habitatypenkaart aanwezige oppervlak van H1310A binnen Duinen Terschelling zo'n 15% verdween. Naar verwachting zal deze afname door de natuurlijke dynamiek op het eiland de komende decennia doorgaan. Vanwege de recente afname van kortarig zeekraal en klein schorrenkruid als gevolg van natuurlijke successie kan ook een afname van de kwaliteit van het habitatype binnen Duinen Terschelling niet worden uitgesloten.

In de context van het gehele ecologisch systeem van het eiland moeten de afname van het oppervlak en mogelijke verslechtering van de kwaliteit door natuurlijke successie echter niet worden gezien als problematisch. Binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee komen veel grotere oppervlakten van het habitatype voor die over het algemeen een goede kwaliteit hebben en waarvoor er geen aanwijzingen zijn dat de kwaliteit achteruitgaat.

#### 4.3.2. Zilte pionierbegroeiingen – zeevetmuur (H1310B)

##### Voorkomen

Begroeiingen van dit habitatype worden aangetroffen op achterduinse strandvlaktes, in de overgangszone tussen kwelders en duinen, en op ingedijkte zandplaten. Hoewel de bodem zilt blijft door incidentele overstroming met zout water, is hij minder zout en minder voedselrijk dan die van subtype A. De Associaties van zeevetmuur met Deens lepelblad en strandduizendguldenkruid en krielparnassia zijn kenmerkend voor dit habitatype.

In Duinen Terschelling is ca. 4 ha aan habitatype H1310B aangewezen. Het komt heel lokaal voor op de Noordsvaarder (Eilandkop), het Washovercomplex en de Cupido's polder (Eilandstaart). Door afkalving van de Boschplaat is ten opzichte van de T0-habitatypenkaart 1 ha van habitatype H1310B verloren gegaan. Dit is ca. 25% van de totale oppervlakte van dit habitatype binnen Duinen Terschelling. Het habitatype heeft in het verleden op Terschelling laten zien dat het kan profiteren van plagprojecten, maar verdwijnt na verloop van jaren door natuurlijke successie weer op die locaties.

Binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is er waarschijnlijk niet voldoende oppervlakte aanwezig is, waar sedimentatie en erosie ongehinderd kunnen plaatsvinden voor natuurlijke nieuwvorming van het habitatype. Over het gehele eiland bekeken is dit waarschijnlijk wel het geval, waardoor dit habitatype waarschijnlijk altijd in enige mate aanwezig zal blijven op Terschelling, zeker met het oog op de toekomstige uitvoering van de Boschplaatvisie. Hoe groot het huidige oppervlak van het habitatype binnen Duinen Terschelling is, zal pas na de volgende vegetatiekartering duidelijk worden.

##### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Aangezien dit habitatype een pionier gemeenschap betreft, is het gebaat bij gebieden die continu in ontwikkeling zijn. Door voortschrijdende natuurlijke successie op het eiland worden de omstandigheden binnen Duinen Terschelling steeds stabiel en is er



waarschijnlijk onvoldoende dynamiek om het habitatype op natuurlijke wijze in stand te houden. Op de Noordsvaarder zijn vanwege de jonge duinen aldaar nog wel goed ontwikkelde zilte pionierbegroeiingen met zeevetmuur aanwezig. Dit is daarmee ook de belangrijkste locatie voor het habitatype binnen Duinen Terschelling. Het is vooralsnog onbekend hoe de kwaliteit van het habitatype zich de afgelopen tijd heeft ontwikkeld binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype ligt boven 6,5 pH. Een pH tussen 6,0 en 6,5 wordt beschouwd als suboptimaal. De optimale trofiegraad ligt tussen licht voedselrijk en matig voedselrijk-a. Een trofiegraad van matig voedselarm en matig voedselrijk-b wordt als suboptimaal beschouwd. De optimale vochttoestand is zeer vochtig (GVG: 25 - 40 cm - maaiveld) tot matig droog (GVG: >40 cm - maaiveld). De vochttoestanden droog en nat worden als suboptimaal beschouwd. De Iteratio-analyse geeft voor de gebieden waar H1310A aanwezig is geen resultaten. Er kan daarom geen conclusie getrokken worden over de abiotische kwaliteit van de bodem voor dit habitatype.

#### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor niet altijd uitspraken kunnen worden gedaan over daadwerkelijke aan- of afwezigheid van de betreffende soorten. Van de 9 typische soorten van het habitatype H1310B zijn van 6 soorten waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.2). Het habitatype H1310B is volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop, Washovercomplex en Eilandstaart.

Alle 9 typische soorten uit het profielendocument voor H1310B komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland, waarvan 8 binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.2). Deze 9 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied. Van deze 9 typische soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 van 55% (5 soorten) zowel binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling als binnen alle deelgebieden waar habitatype H1310B voorkomt, te weten Eilandkop, Washovercomplex en Eilandstaart. Uit de NDFF komt naar voren dat zeevetmuur sinds 2012 wel in Duinen Terschelling is waargenomen. Uit communicatie met Staatsbosbeheer blijkt echter dat het hier uitsluitend gaat om de sterk verwante soort sierlijke vetmuur. Zeevetmuur wordt in ieder geval de laatste 10 jaar niet op Terschelling waargenomen. Het habitatype lijkt daarmee een matige kwaliteit voor typische soorten te hebben.

*Tabel 4.2: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H1310B volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H1330A volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS- gebieds- analyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Deens lepelblad	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Fijn goudscherm	<b>Ja</b>	Nee	Nee	-
	Fraai duizendgulden- kruid	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Herfstbitterling	Ja	Nee	Nee	-
	Hertshoornweeg- bree	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Laksteeltje	<b>Ja</b>	Nee	Nee	-
	Sierlijke vetmuur	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Strandduizend- guldenkruid	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Zeevetmuur	<b>Ja</b>	?	Nee	-

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Door afkalving van de Boschplaat is ongeveer een kwart van het habitatype verloren gegaan. Het is niet bekend of en in welke mate het habitatype zich nog heeft uitgebreid. Gezien het gebrek aan dynamiek binnen Duinen Terschelling lijkt uitbreiding echter onwaarschijnlijk. Er is dus waarschijnlijk sprake van een afname van het oppervlak. Wat betreft de kwaliteit is het onbekend of er wordt voldaan aan de behoudsdoelstelling. Lokaal is het habitatype relatief goed ontwikkeld, maar het lijkt van matige kwaliteit voor de typische soorten. Door een gebrek aan dynamiek binnen Duinen Terschelling kan verslechtering van de kwaliteit niet worden uitgesloten.

#### 4.3.3. Slijkgrasvelden (H1320)

##### Voorkomen

Slijkgrasvelden betreffen pionierbegroeiingen op periodiek met zout water overspoelde slikken waarin slijkgrassoorten domineren. Ze worden van nature aangetroffen op zilte wadvlakten en in slibrijke kommen en prielen van kwelders. In ons land bereikt het type de noordgrens van zijn areaal. Slijkgrasvelden van goede kwaliteit, zoals bedoeld in de

Europese Habitatrichtlijn, zijn velden met klein slijkgras. Deze soort komt niet in het Waddengebied voor en was daar vroeger ook niet aanwezig. Er zijn wel velden met de winterharde hybride soort tussen klein slijkgras en Amerikaans slijkgras. Dit 'Engels slijkgras' heeft zich over het hele Waddengebied en daarbuiten verspreid. Begroeiingen met Engels slijkgras worden als een matige vorm van H1320 beschouwd.

Slijkgrasvelden bevinden zich op Terschelling voornamelijk binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied Waddenzee (ca. 25 ha), namelijk op de Eilandstaart langs de zuidrand van de Boschplaat. Binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is volgens de T0-habitattypenkaart slechts een klein oppervlak (2,2 ha) aanwezig op de Eilandstaart. Voor dit habitatype geldt voor zowel oppervlak als kwaliteit een behoudsdoelstelling. Door afkalving van de Boschplaat is sinds de kartering die is gebruikt voor het opstellen van de T0-habitattypenkaart 100% van habitatype slijkgrasvelden binnen Duinen Terschelling verloren gegaan. Op Terschelling, dus inclusief het Natura 2000-gebied Waddenzee, was ca. 27 hectare van het habitatype aanwezig, waarvan door afkalving van de Boschplaat in totaal ca. 6 hectare is verdwenen. Procentueel gezien betekent het, dat door de afkalving van de Boschplaat op het eiland Terschelling ongeveer 22% van de aangewezen oppervlakte slijkgrasvelden verdwenen is. Dit is wel een aanzienlijk deel van het oppervlak, maar het habitatype komt nog wel steeds op een voldoende groot oppervlak voor op Terschelling. Er wordt namelijk nog steeds voldaan aan de optimale functionele omvang van enkele honderden vierkante meters.

Op de Noordsvaarder komen wel aanzetten met Engels slijkgras voor, maar van velden is nog geen sprake. Het zijn losse, kleine, geïsoleerde groeiplaatsen, die veel zand invangen. In hoeverre deze al kwalificeren voor het habitatype, zal blijken uit de eerstvolgende habitattypenkaart. Op Terschelling komt het habitatype binnen Natura 2000-gebied Waddenzee nog wel voor.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Het habitatype is door natuurlijke afkalving van de Boschplaat volledig verdwenen binnen Duinen Terschelling. Of de aanzetten op de Noordsvaarder kwalificeren voor het habitatype is nog niet bekend. Er kunnen dus geen uitspraken worden gedaan over de kwaliteit van het habitatype.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype ligt boven 7,5 pH. De optimale trofiegraad is uiterst voedselrijk. De optimale vochttoestand is van ondiep droogvallend (20 – 50 cm + maaiveld) tot 's winters droogvallend (GVG: 5 – 20 cm + maaiveld). Het habitatype is door afkalving volledig verdwenen binnen Duinen Terschelling. Er kan daarom geen conclusie getrokken worden over de abiotische kwaliteit van de bodem voor dit habitatype.

#### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor niet altijd uitspraken kunnen worden gedaan over daadwerkelijke aan- of afwezigheid van de betreffende soorten. Het habitatype slijkgrasvelden kent één typische soort, klein slijkgras, waarvan geen waarnemingen bekend zijn in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.3). Klein slijkgras is in ieder geval sinds 1975 nooit voorgekomen in het Waddengebied, grotendeels omdat de noordelijke grens van het verspreidingsgebied van de soort bij de Oosterschelde ligt. Met slechts één typische soort, die nooit in het Waddengebied voorkwam, is een beoordeling van de kwaliteit van dit habitatype voor typische soorten in Duinen Terschelling niet te maken.

Tabel 4.3: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H1320 volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H1330A volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Klein slijkgras	Nee	Nee	Nee	-

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Binnen Duinen Terschelling betroffen de slijkgrasvelden een ontwikkeling van Engels slijkgrasvegetaties, een kwalitatief gezien matige vorm, zoals overall in het Waddengebied. Aangezien slijkgrasvelden binnen Duinen Terschelling enkel op de Boschplaat voorkwamen en de Boschplaat door natuurlijke dynamiek honderden hectares kleiner is geworden, is het habitatype slijkgrasvelden binnen Natura 2000-gebied Duinen Terschelling volledig verdwenen. Op de Noordsvaarder worden wel nieuwe aanzetten van Engels slijkgras aangetroffen. In hoeverre hier al sprake is van habitattypewaardige slijkgrasvelden is op dit moment echter nog niet te zeggen. Dat zal bij de eerstvolgende vegetatiekartering duidelijk worden.

In de context van het gehele ecologisch systeem van het eiland moet de afname van het oppervlak door afkalving echter niet worden gezien als problematisch. Binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee komen grotere oppervlakten van het habitatype voor.

#### 4.3.4. Schorren en zilte graslanden - buitendijks (H1330A)

##### Voorkomen

Tot dit habitatype behoren (meer of minder frequent) overstromde graslanden van het getijdengebied en van de duinen (in sluffers, washovers, ingesloten strandvlakten en groene stranden). Deze gemeenschappen worden door het zeewater overstromd vanuit de (tot soms ver in de kwelders doordringende) getijdenkreeken. Dit habitatype is aangewezen binnen alle drie de Natura 2000-gebieden op Terschelling. Het buitendijkse subtype is het habitatype dat op Terschelling een oppervlakte in beslag neemt van ruim 1211 ha, waarvan ca. 140 ha binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Het wordt voornamelijk over grote aaneengesloten oppervlaktes aangetroffen op de Eilandstaart (Boschplaat) en, in veel geringere mate, op de Eilandkop (Noordsvaarder).

Door afkalving van de Boschplaat is ca. 70 ha van habitatype schorren en zilte graslanden op de T0-habitatypenkaart verloren gegaan binnen Duinen Terschelling. In Cupido's Polder (deel van de Boschplaat) is het habitatype nagenoeg helemaal verdwenen. In totaal is de helft van de oppervlakte van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling verdwenen. Ter vergelijking, op het eiland Terschelling, dus inclusief het Natura 2000-gebied Waddenzee, was 1211 ha van dit habitatype aanwezig, waarvan door afkalving van de Boschplaat in totaal ca. 110 ha verdwenen is. Procentueel gezien betekent dat door de afkalving van de Boschplaat op het eiland Terschelling ten hoogste 9% van de aangewezen oppervlakten buitendijkse schorren en zilte graslanden verdwenen zijn. De optimale functionele omvang is vanaf enkele tientallen hectares. Gezien de overgebleven oppervlakte het habitatype komt de functionaliteit van het habitatype niet in gevaar. In hoeverre binnen Duinen Terschelling nieuwe gebieden met habitatype H1330A zijn ontstaan, zal pas bij de volgende vegetatiekartering duidelijk worden.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Voor dit habitatype zijn er duidelijke aanwijzingen voor verlies van oppervlakte en een afname van de kwaliteit. Zo is bijvoorbeeld de grootste groeiplaats van gesteelde zoutmelde in Nederland met het deels verdwijnen van het habitatype van de Cupido's Polder grotendeels verdwenen.

Op de hoger gelegen delen van het habitatype is de kwaliteit over het algemeen beter dan op de lager gelegen delen. Hierbij speelt mee dat overstroming van de Boschplaat steeds minder vaak voorkomt. Hierdoor zijn de lager gelegen delen van dit habitatype sterk verruigd met zeekweek en is deze soort inmiddels dominant aanwezig. Door de aanwezigheid van zeekweek is de kwaliteit van het habitatype afgenomen, wat zich onder andere uit in de achteruitgang van bepaalde typische soorten, zoals Engels gras. Wanneer zeekweek de kans krijgt zich ook verder uit te breiden naar de hoger gelegen delen van dit habitatype, zal ook daar de kwaliteit achteruit gaan. Regelmatige overstroming van de lager gelegen kwelders door zeewater kan de aanwezigheid van zeekweek daar doen afnemen en verkleint de kans dat zeekweek ook op de hoger gelegen kwelders gaat domineren. Op de middenkwelder is rood zwenkgras zeer dominant geworden, waardoor de karakteristieke lamsoorvelden op de Boschplaat langzamerhand steeds meer afnemen. In hoeverre deze achteruitgang in kwaliteit ook daadwerkelijk resulteert in een afname van kwalificerend habitatype, zal pas bij de totstandkoming van de eerstvolgende habitatypenkaart duidelijk worden.

Op de begraasde Groede is de middenkwelderfase van dit habitatype met lamsoor, kweldergras, zeeweegbree en schorrenzoutgras nog wel goed ontwikkeld. Op het onbegraasde deel wordt het wel steeds ruiger, onder andere met meer bloeiende zulte. De enige bekende nieuwvorming van het habitatype is op de Noordsvaarder, waar zich een kweldervegetatie aan het ontwikkelen is. Hier spelen echter zorgen over de kwaliteit, omdat het gevoelig is voor schade door het strandrijden dat er plaatsvindt.

#### Abiotische kwaliteit

De Iteratio-analyse geeft enkel resultaten voor de percelen met habitatype H1330A binnen deelgebied Washovercomplex. Voor de percelen met habitatype H1330A die liggen binnen de deelgebieden Eilandkop en Eilandstaart geeft de Iteratio-analyse geen resultaten, waardoor er geen conclusies kunnen worden getrokken over de abiotische parameters in deze deelgebieden.

De optimale zuurgraad van dit habitatype is > 6,5 pH. Voor de percelen met habitatype H1330A binnen deelgebied Washovercomplex geeft de Iteratio-analyse een zuurgraad tussen 6,5 en 7,0 pH, wat binnen het optimale bereik van het habitatype ligt. De optimale trofiegraad ligt tussen licht voedselrijk en uiterst voedselrijk. Voor de percelen met habitatype H1330A binnen deelgebied Washovercomplex geeft de Iteratio-analyse een trofiegraad van matig voedselrijk-b, wat binnen het optimale bereik van het habitatype ligt.

De optimale vochttoestand loopt van zeer nat (GVG 5 + maaiveld tot 10 - maaiveld) tot vochtig (GVG > 40 cm. - maaiveld, max 14 dagen droogtestress). GVG's van 's winters inunderend (5 - 20 + maaiveld) en matig droog (GVG: > 40 cm. - maaiveld, 14 - 32 dagen droogtestress) vallen binnen het suboptimale bereik. Voor de percelen met habitatype H1330A binnen deelgebied Washovercomplex geeft de Iteratio-analyse een GVG tussen 25 en 30 - maaiveld, wat binnen het optimale bereik van het habitatype ligt.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor niet altijd uitspraken kunnen worden gedaan over daadwerkelijke aan- of afwezigheid van de betreffende soorten. Van de 28 typische soorten van het habitatype H1330A zijn van 25 soorten waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.4). Het habitatype H1330A is volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop, Washovercomplex en Eilandstaart.

Alle 28 typische soorten uit het profielendocument voor H1330A komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland, waarvan 25 binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.4). 28 Soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied. Van deze 28 typische soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 van 25 soorten (89%) binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Binnen het deelgebied Eilandkop zijn vanaf 2012 waarnemingen bekend van 82% (23 soorten) van deze 28 soorten, binnen deelgebied Eilandstaart gaat het om 79% (22 soorten) en binnen deelgebied Washovercomplex 57% (16 soorten). Het habitatype lijkt daarmee overwegend een goede kwaliteit voor typische soorten te hebben. Enkel in deelgebied Washovercomplex heeft het habitatype een matige kwaliteit voor typische soorten.

*Tabel 4.4: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H1330A volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekent dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H1330A volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen, valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS- gebieds- analyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Blauw kweldergras	Ja	Nee	Nee	-
	Bleek kweldergras	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK</b>
	Dunstaart	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, ES</b>
	Engels gras	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, ES</b>
	Engels lepelblad	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>ES</b>
	Gerande schijnspurrie	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Gesteelde zoutmelde	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>ES</b>
	Gewone zoutmelde	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Gewoon kweldergras	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Knolvossenstaart	Ja	Nee	Nee	-
	Kwelderzegge	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, ES</b>
	Lamsoor	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, ES</b>
	Melkkruid	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Rode bies	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Schorrenzoutgras	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Stekende bies	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK</b>
	Stomp kweldergras	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Zeealsem	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Zeegerst	Ja	Nee	Nee	-
	Zeerus	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>

	Zeeweegbree	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Zilte rus	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Zilte schijnspurrie	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Zulte	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
Broedvogels	Bergeend	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Kluut	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK</b>
	Tureluur	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
Zoogdieren	Haas	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Van de totale oppervlakte aangewezen buitendijkse schorren en zilte graslanden binnen Duinen Terschelling (140 ha) is door afkalving van de Boschplaat (Eilandstaart) in de laatste 10 jaar ongeveer 70 ha verdwenen. Er is dus sprake van een afname van de oppervlakte door natuurlijke dynamiek. Het habitatype heeft een overwegend goede kwaliteit voor typische soorten, behalve in het deelgebied Washovercomplex. Momenteel staat de kwaliteit van het habitatype onder druk door verruiging met zeekweek. Op de lagergelegen kwelder is deze soort al dominant. Zonder adequate maatregelen zal dit naar verwachting ook gebeuren op de hoger gelegen kwelders. Gezien de nog steeds toenemende verruiging en afname van overstromingen op de Boschplaat is de kwaliteit van het habitatype waarschijnlijk verslechterd.

In de context van het gehele ecologisch systeem van het eiland moeten de afname van het oppervlak en mogelijke verslechtering van de kwaliteit door natuurlijke successie echter niet worden gezien als problematisch. Binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee komen veel grotere oppervlakten van het habitatype voor die over het algemeen een goede kwaliteit hebben en waarvoor er geen aanwijzingen zijn dat de kwaliteit achteruitgaat.

#### 4.3.5. Embryonale duinen (H2110)

##### Voorkomen

Embryonale duinen bestaan uit soortenarme pionierduintjes, waarin vooral biestarwegras de sporadische begroeiingen domineert. Embryonale duinen worden met name aangetroffen aan de voet van de zeereep, maar ook langs de randen van sluffers, washovers en ingesloten strandvlakten. Door de hoge dynamiek komen duinvorming en afslag beide voor en wordt zo successie naar het habitatype witte duinen voorkomen. Ook kunnen de begroeiingen door deze dynamiek een fluctuerende oppervlakte en (deels) wisselende locatie innemen. Dit dynamische systeem is van groot belang voor



strandbroeders, zoals de typische soort strandplevier, maar ook voor kluut, grote en dwergstern.

Embryonale duinen zijn op Terschelling voor alle drie de Natura 2000-gebieden aangewezen. Ze beslaan op het eiland een oppervlakte van ruim 137 ha excl. een zoekgebied H2110 van ca. 50 ha. Van deze ruim 137 ha bevindt zich volgens de T0-habitattypenkaart ca. 64 ha binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Ook is er binnen de begrenzing van dit gebied zo'n 1,4 ha aan zoekgebied voor het habitatype aanwezig. Embryonale duinen zijn binnen Duinen Terschelling te vinden op de Eilandkop (Noordsvaarder) en de Eilandstaart (Cupido's Polder en oostpunt van de Boschplaat). Hoewel het huidige areaal van dit habitatype voor een groot eiland als Terschelling relatief gering is, kan over het algemeen gesproken worden van een toename gedurende de afgelopen decennia. Vanaf de 60'er jaren zijn weer nieuwe duintjes ontstaan in de Cupido's Polder en vervolgens vanaf de 90'er jaren rond de niet meer onderhouden zeereep. Deze laatste liggen echter in Natura 2000-gebied Noordzeekustzone.

Door afkalving van de Boschplaat is in de afgelopen tien jaar binnen Duinen Terschelling ca. 32 ha van de embryonale duinen verloren gegaan. Ter vergelijking, op het eiland Terschelling, dus inclusief de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone is ca. 137 ha van dit habitatype aanwezig, waarvan door afkalving van de Boschplaat in totaal ca. 39 ha verdwenen is. Dit komt neer op een verlies van 27% van het areaal aan embryonale duinen op Terschelling door afkalving. De optimale functionele omvang is vanaf enkele hectares. Gezien de overgebleven oppervlakte H2110 komt de functionaliteit van het habitatype niet in gevaar. Mede vanwege het feit dat het habitatype een pioniersstadium betreft, mag aangenomen worden dat een dergelijke afname valt binnen de natuurlijke dynamiek.

Naar verwachting zal het areaal embryonale duintjes in de Cupido's Polder sterk afnemen door verdere afkalving van de Boschplaat of natuurlijke successie van het habitatype naar witte duinen. In welke mate binnen Duinen Terschelling de gebieden met habitatype H2110 zijn gegroeid of nieuwe zijn ontstaan en in hoeverre een dergelijke toename zich verhoudt tot de geconstateerde lokale afname op de Boschplaat, zal pas bij de eerstvolgende habitattypenkartering duidelijk worden.

Op Terschelling is enkel in Natura 2000-gebied Noordzeekustzone mogelijk een geleidelijke uitbreiding te verwachten. Aan de westkant van het eiland is de afgelopen 10 jaar op het strand tussen paal 4 en paal 19 een snel groeiend veld van embryonale duinen ontstaan. Ook tussen Formerum en Oosterend is op het strand sprake van een sterke uitbreiding aan oppervlakte embryonale duinen. Deze laatstgenoemde zijn inmiddels zijn uitgegroeid tot grotere primaire duinen.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Bij goed ontwikkelde embryonale duinen is er sprake van voldoende aanbod van stuivend zand, waardoor de aanwezige dynamiek zorgt voor het opnieuw blijven ontstaan van nieuwe duintjes en afslag van andere duintjes. Een ander belangrijk kenmerk is dat de strandplevier broedt in het jonge duingebied. In hoeverre er momenteel voldoende dynamiek is voor verstuing en constante nieuwworming van duinen binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is niet bekend. Als het eiland als geheel wordt beschouwd lijkt er in ieder geval wel ruimschoots te worden voldaan aan de vereisten voor voldoende dynamiek. Dit uit zich voornamelijk in de nieuwworming van embryonale duinen op het strand tussen paal 4 en paal 19 en tussen Formerum en Oosterend. Er zijn in het Natura

2000-gebied Duinen Terschelling vegetaties behorende bij dit habitatype aanwezig, wat per definitie wijst op een goede vegetatieve kwaliteit. Er zijn geen aanwijzingen dat er sprake is van een achteruitgang. De strandplevier heeft sinds 2012 wel gebroed op het eiland, maar lijkt de laatste jaren vrijwel verdwenen. Naar verwachting hangt dit samen met de hoge recreatiedruk, door onder andere badgasten en strandrijden. Hierdoor is ook het nieuw ontwikkelde embryonale duingebied ongeschikt voor de vestiging van broedvogels.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype ligt boven 6,5 pH. De optimale trofiegraad is matig voedselrijk (a en b). De optimale vochttoestand is matig droog (GVG >40 cm – maaiveld, 14 – 32 dagen droogtestress). Vochtig (GVG > 40 cm – maaiveld, max 14 dagen droogtestress) en droog (GVG > 40 cm – maaiveld, > 32 dagen droogtestress) zijn suboptimaal. Er zijn geen directe of indirecte metingen van de abiotiek beschikbaar voor dit habitatype, waardoor er geen conclusies kunnen worden getrokken over deze abiotische parameters.

#### Typische soorten

Het habitatype H2110 heeft één typische soort, namelijk de strandplevier. De soort komt sinds 1975 voor in Noord-Nederland en binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.5). De soort is dus te verwachten in het Natura 2000-gebied. Het habitatype H2110 is volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop en Eilandstaart. In elk van deze deelgebieden zijn broedgevallen van de strandplevier waargenomen sinds 2012 (Tabel 4.5). Tegenwoordig is de soort nagenoeg verdwenen van Terschelling als broedvogel. In 2022 is slechts 1 broedgeval waargenomen, maar deze bleek uiteindelijk niet succesvol. Met slechts 1 typische soort kan lastig een uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten. Het lijkt er echter op, gezien het feit dat de soort als broedvogel nagenoeg verdwenen is van het eiland, dat er sprake is van een slechte kwaliteit van het habitatype voor de typische soort.

*Tabel 4.5: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2110 volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2110 volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Broedvogels	Strandplevier	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>ES, EK</b>

### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Het is in ieder geval bekend dat er door afkalving in de afgelopen 10 jaar een deel van het habitatype is verdwenen van de Boschplaat. Het is onbekend of er binnen Duinen Terschelling nog sprake is geweest van nieuwvorming van embryonale duinen. Netto is er zeer waarschijnlijk sprake van een afname van het oppervlak binnen Duinen Terschelling. Hoewel er geen concrete informatie beschikbaar is over de ontwikkeling van de vegetatieve kwaliteit van het habitatype in de afgelopen jaren, zijn er geen aanwijzingen dat deze achteruitgaat. Wel lijkt het habitatype minder geschikt te zijn geworden voor de strandplevier door de recreatieve druk. Aangezien rust in het gebied ten behoeve van de strandplevier als broedvogel een belangrijk structuurkenmerk is van het habitatype, kan verslechtering van de kwaliteit niet worden uitgesloten.

In de context van het gehele ecologisch systeem van het eiland moet de afname van het oppervlak niet worden gezien als problematisch. Op Terschelling is binnen het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone op meerdere plaatsen sprake van nieuwe ontwikkeling van embryonale duinen.

### 4.3.6. Witte Duinen (H2120)

#### Voorkomen

Het habitatype witte duinen is van nature het volgende successiestadium na de embryonale duinen. Ze ontstaan als embryonale duinen zover zijn aangestoven dat de plantengemeenschappen buiten het bereik van overstromend zeewater en zout grondwater zijn gekomen. Overigens is de invloed van zeewater nog steeds groot door de inwaai van zout. Witte duinen kunnen ook ontstaan door uit- of overstuiving van grijze duinen. De vegetatie wordt gedomineerd door helm, noordse helm of duinzwenkgras, enkele van de weinige soorten die in dit extreme milieu kunnen overleven. Net als embryonale duinen komen witte duinen in Europa wijdverspreid voor. Het areaal aan goed ontwikkelde witte duinen is in Nederland gering.

Witte duinen zijn aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling en Waddenzee. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit is er sprake van een behoudsdoelstelling. Op alle Waddeneilanden zijn ten tijde van het opstellen van de T0-habitatypenkaart de verder landinwaarts gelegen arealen grijze duinen, waarvan de vegetatie niet kwalificeerde voor grijze duinen, automatisch geclassificeerd als witte duinen. Het gaat hier om gedegenereerd grijs duin met dominantie van helm. Door het begrazingsbeheer dat sindsdien heeft plaatsgevonden zal het naar alle waarschijnlijkheid bij de volgende vegetatiekartering als grijze duinen getypeerd gaan worden.

De witte duinen op Terschelling worden aangetroffen in een strook langs de noordzijde van het eiland, in grotere verstuvende complexen op de Noordsvaarder, in en aan de binnenzijde van de geredynamiseerde zeereep tussen paal 16 en paal 20, in de Cupido's Polder en in de oostelijke oogduincomplexen op de Boschplaat. In totaal beslaat dit habitatype op het eiland ca. 453 ha (excl. een zoekgebied van bijna 402 ha), waarvan 446 ha binnen Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is gelegen. Binnen het Nederlandse duingebied is dat een relatief groot areaal. Daarnaast ligt hier volgens de T0-habitatypenkaart ook nog een zoekgebied van ca. 91 ha.

Van de aanwezige 446 ha witte duinen is door afkalving van de Boschplaat in de afgelopen 10 jaar binnen Duinen Terschelling ca. 40 ha verloren gegaan. Dit komt neer op ongeveer 9% van het totale areaal binnen Duinen Terschelling. In hoeverre nieuwe gebieden met witte duinen zijn ontstaan, zal pas na de eerstvolgende vegetatiekartering duidelijk worden. Naar verwachting is door de aanleg van kerven (en stuifkuilen) over het algemeen de oppervlakte witte duinen op Terschelling toegenomen. Doordat er op de T0-habitattypenkaart delen van de grijze duinen zijn aangemerkt als witte duinen, is de kans aanwezig dat het totale areaal van de witte duinen op de eerstvolgende habitattypenkaart desondanks lager zal uitvallen dan op de T0-habitattypenkaart, zonder dat het een daadwerkelijke afname betreft.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Een beperkte oppervlakte van de witte duinen op de Noordsvaarder en in de Cupido's Polder kan beschouwd worden als volledig natuurlijke duinvormen. Het grootste deel kent zijn ontstaan in stuifdijken die niet meer onderhouden worden of doelbewust geredynamiseerd zijn. In het laatste geval is de dynamisering inmiddels vaak zover gevorderd dat er geleidelijk natuurlijke duinvormen ontstaan. Het habitatype heeft baat gehad bij het dynamisch kustbeheer dat in de jaren '90 is geïntroduceerd. Op plaatsen waar de dynamiek (nog) niet is teruggebracht is nog steeds sprake van verruiging. De mate van verruiging van de witte duinen op Terschelling zorgt bijvoorbeeld voor een laag aantal broedvogels. In de afgelopen jaren is behoorlijk ingezet op het verbeteren van de verstuiving van de zeereep. Door dit dynamisch kustbeheer wordt de verstuiving van zand gestimuleerd, waardoor de kwaliteit waarschijnlijk is verbeterd en er meer sprake is van natuurlijke duinvorming. Het verder openen van dit landschap voor verstuiving zal naast het terugdringen van de verruiging en verbeteren van de kwaliteit naar verwachting ook een positieve impuls geven aan bepaalde broedvogelsoorten.

#### Abiotische kwaliteit

Voor dit habitatype geldt een optimale zuurgraad boven de 6,0 pH. Een zuurgraad tussen 5,5 en 6,0 pH wordt als suboptimaal beschouwd. Op de meeste locaties waar het habitatype H2120 op de T0-habitattypenkaart voorkomt geeft de Iteratio-analyse een zuurgraad tussen 6,5 en 7,0 pH (Figuur 4.1). Op sommige locaties op de Eilandkop geeft de Iteratio-analyse een zuurgraad tussen 5,5 en 6,0 pH. Dit betekent dat op het overgrote deel van de locaties met habitatype H2120 in het optimale bereik ligt en een klein deel in het suboptimale bereik.

De optimale trofiegraad in dit habitat is matig voedselarm tot matig voedselrijk-a, waarbij matig voedselrijk-b in het suboptimale bereik ligt. Op de locaties in het deelgebied Duinboogcomplex waar witte duinen voorkomen is de trofiegraad volgens de Iteratio-analyse overwegend licht voedselrijk of matig voedselrijk-a en valt daarmee in het optimale bereik. In de deelgebieden Eilandkop en Washovercomplex geeft de Iteratio-analyse een trofiegraad van matig voedselrijk-b en valt daarmee in het suboptimale bereik.

De gewenste vochttoestand in dit habitat is droog (GVG >40 cm – maaiveld). De Iteratio-analyse geeft op de locaties waar het habitatype H2120 aanwezig is een GVG van >40 cm – maaiveld. Daarmee valt het binnen het optimale bereik.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

## Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan- of afwezigheid. Het habitatype H2120 is volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig in alle deelgebieden. Op de Eilandkop en op de Eilandstaart komen grotere aaneengesloten oppervlaktes voor. In de deelgebieden Duinboogcomplex en Washovercomplex komen witte duinen voornamelijk voor in of vlak achter de zeereep. Verder landinwaarts zijn hier en daar snippers van dit habitatype te vinden.

Alle 13 typische soorten uit het profielendocument voor H2120 komen sinds 1975 voor in Noord-Nederland en binnen een straal van 5 km van het gebied. Alle 13 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.6). Van al deze 13 soorten (100%) zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen de begrenzing van het gebied. Binnen deelgebied Eilandkop zijn waarnemingen bekend van 77% (10 soorten). Binnen deelgebied Duinboogcomplex zijn waarnemingen bekend van 69% (9 soorten). Binnen deelgebied Washovercomplex zijn waarnemingen bekend van 92% (12 soorten). Binnen deelgebied Eilandstaart zijn waarnemingen bekend van 46% (6 soorten). Het habitatype lijkt in de deelgebieden Eilandkop, Duinboogcomplex en Washovercomplex dus een goede kwaliteit en in deelgebied Eilandstaart een matige kwaliteit voor typische soorten te hebben.

*Tabel 4.6: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2120 volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2120 volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Akkermelkdistel	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Blauwe zeedistel	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Duinteunisbloem	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>
	Noordse helm	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Zeewolfsmelk	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK</b>

Paddenstoelen	Duinfranjehoed	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Duinstinkzwam	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Duinveldridderzwam	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Helmharpoenzwam	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC, WC</b>
	Zandtulpje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC, WC</b>
	Zeeduin-champignon	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
Sprinkhanen & krekels	Duinsabelsprinkhaan	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC, WC, ES</b>
Broedvogels	Eider	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, WC, ES</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Van de totale oppervlakte aangewezen witte duinen binnen Duinen Terschelling (446 ha) is door afkalving van de Boschplaat (Eilandstaart) in de laatste 10 jaar ongeveer 40 ha verdwenen. Daartegenover staat dat er door maatregelen waarschijnlijk witte duinen bijgekomen zijn. Of deze gunstige ontwikkelingen compenseren voor de afname door afkalving van de Boschplaat is nog niet bekend, dus een afname van het oppervlak kan niet worden uitgesloten. Er is nog wel sprake van verruiging in de witte duinen, maar naar verwachting is de kwaliteit door de maatregelen wel verbeterd. De abiotische omstandigheden lijken op basis van de Iteratio-analyse grotendeels optimaal en alle typische soorten zijn aanwezig. Er mag aangenomen worden dat er in ieder geval sprake is van behoud van de kwaliteit en wellicht zelfs verbetering.

#### 4.3.7. Grijze duinen - kalkrijk (H2130A)

##### Voorkomen

Het habitatype grijze duinen betreft min of meer droge graslanden in het duingebied met soortenrijke begroeiingen die gedomineerd worden door laagblijvende grassen, kruiden en (korst)mossen. Grijze duinen ontstaan daar waar dynamiek door wind en zee voldoende laag is om dergelijke begroeiingen mogelijk te maken. Hoewel de soortenrijkdom kenmerkend is voor de duingraslanden, is een aantal typische soorten van dit habitatype (mede) afhankelijk van onbegroeide delen (blauwvleugelsprinkhaan), konijnenholen (tapuit) of bloemrijke zomen (duin- en grote parelmoervlinder). Processen als lichte overstuiving, dynamiek door neerslag en konijnenbegrazing zorgen voor instandhouding van dit habitatype.

Kalkrijke grijze duinen zijn in Natura 2000-gebied Duinen Terschelling aangewezen met een behoudsdoelstelling voor kwaliteit en oppervlakte. Kalkrijke grijze duinen zijn volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig op een oppervlak van ca. 106 ha binnen Duinen Terschelling. In de deelgebieden Eilandkop en Eilandstaart zijn de grootste aaneengesloten oppervlaktes kalkrijke grijze duinen aanwezig. In het deelgebied Duinboogcomplex komt dit habitatype nagenoeg alleen voor aan de binnenkant van de zeereep. Hier is het voorkomen beperkt tot de invloedssfeer van enig "overpoederend" zand. In de Cupido's Polder is het habitatype door afkalving vrijwel geheel verdwenen. Het gaat hierbij om een oppervlak van ca. 18 ha. Dit is een verlies van ongeveer 17% van het totale oppervlak van het habitatype binnen Duinen Terschelling. Daarnaast zijn er naar verwachting ook delen van het habitatype dusdanig verslechterd in de kwaliteit dat ze na de volgende vegetatiekartering waarschijnlijk niet meer zullen kwalificeren als kalkrijke grijze duinen. Op dit moment is door het ontbreken van een T1-habitattypenkaart voor Duinen Terschelling nog niet te zeggen hoe het oppervlak zich precies heeft ontwikkeld.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Over het algemeen zijn de kalkrijke grijze duinen vrij sterk vergrast. Een uitbreiding van met name de begrazing in het duingebied heeft op een aantal locaties een positief effect gehad. Er zijn weer plekken met korstmossen ontstaan en het vee zorgt (weliswaar in geringe mate) voor uitslijting van duinhellingen, waardoor kale zandplekken ontstaan waar enige mate van verstuiwing kan plaatsvinden. Deze verstuiwing zorgt ervoor dat de grijze duinen bloemrijker worden (o.a. duinviooltje, hondsviooltje en zandblauwtje). Ook soorten als de kormavlijnder, bruine vuurvlijnder, parelmoervlijnders en blauwvleugelsprinkhaan zijn terug of hebben zich uitgebreid. Over het algemeen is de kwaliteit van het habitatype op Terschelling matig. Hier en daar komen inmiddels ook beter ontwikkelde exponenten van dit habitatype voor met soorten als duinviooltje, zanddoddegras, wondklaver, muurpeper, echt walstro, hondsviooltje en diverse havikskruiden. Vanwege de toegenomen lichte overstuiving lijkt op een aantal plekken de afgelopen jaren sprake van enige uitbreiding van dit subtype.

Op een groot deel van het oppervlak is de kwaliteit echter dusdanig achteruitgegaan dat er waarschijnlijk veel van het oppervlak verloren is gegaan. Dit komt vooral door verstruweling met duindoorn en/of kruipwilg. Dit is onder andere het geval in de Koegelwieckvallei. Daarnaast is er waarschijnlijk oppervlak verloren gaan nabij paal 12 door de verstuiwing aldaar als gevolg van een kerf in de zeereep. Hier bevinden zich nu waarschijnlijk onder andere witte duinen. Tussen West aan Zee en Midsland aan zee is een deel in erfpacht dat niet wordt beheerd, met een mogelijke achteruitgang als gevolg. Tevens speelt dat na 2015 de konijnenstand op Terschelling met 95% is afgenomen met als gevolg een sterke verruiging van de kalkrijke grijze duinzone.

#### Abiotische kwaliteit

Voor dit habitatype geldt een optimale zuurgraad tussen > 6,5 pH. In de toplaag van de bodem valt een pH-waarde tussen de 5,5 en 6,5 ook binnen het optimale bereik. De zuurgraad ligt op de locaties waar het habitatype aanwezig is overwegend tussen 5,0 en 6,0 pH en valt daarmee net binnen, dan wel net buiten de grenzen van het optimale bereik. Hier en daar liggen in het duinboogcomplex snippers met een zuurgraad van 6,0 tot 6,5 pH, wat valt binnen het optimale bereik voor dit habitatype. De omgevingscondities zijn deels te zuur voor dit habitatype. Aan de habitateisen ten aanzien van de zuurgraad wordt dus niet voldaan.

De optimale trofiegraad in dit habitat is matig voedselarm tot licht voedselrijk. Zeer voedselarme bodems worden beschouwd als suboptimaal. Voor de gebieden waar habitattypen H2130A aanwezig is geeft de Iteratio-analyse over het algemeen een trofiegraad van licht voedselrijk. Dat valt binnen het optimale bereik. Enkel in de duinen tussen West aan Zee en Midsland aan Zee en ten noorden van de Noordsvaarder tussen paal 3 en paal 5 liggen kalkrijke grijze duinen op een te voedselrijke bodem. Hier geeft de Iteratio-analyse een trofiegraad van matig voedselrijk-a. Dit ligt buiten het optimale bereik.

De gewenste vochttoestand in dit habitat is droog (GVG > 40 cm – maaiveld, > 32 dagen droogtestress). Een matig droge bodem (GVG > 40 cm – maaiveld, 14 - 32 dagen droogtestress) geldt als suboptimaal. Uit de Iteratio-analyse volgt dat overal waar habitattypen H2130A aanwezig is de GVG meer dan 40 cm onder maaiveld ligt. Dat betekent dat de vochttoestand hier toereikend is.

Hierbij moet worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012). Op basis van de sterke verzuuring die wordt waargenomen in het veld, is het goed mogelijk dat de abiotische omstandigheden voor voedselrijksdom inmiddels niet meer voldoen. Mogelijk zal uit de nieuwe vegetatiekartering blijken dat dit inderdaad het geval is.

#### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan of afwezigheid. Het habitattypen H2130A is volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig in alle deelgebieden, d.w.z. Eilandkop, Duinboogcomplex, Washovercomplex en Eilandstaart.

Van de typische soorten uit het profielendocument voor H2130A komen 25 soorten voor sinds 1975 in Noord-Nederland, waarvan 19 binnen een straal van 5 km van het gebied. Deze 25 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.7). Van deze 25 soorten zijn van 68% (17 soorten) waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen deelgebied Duinboogcomplex. Van 56% (14 soorten) zijn waarnemingen bekend binnen deelgebied Eilandkop, van 60% (15 soorten) in deelgebied Washovercomplex en van 36% (9 soorten) binnen deelgebied Eilandstaart. Het habitattypen lijkt een matige tot goede kwaliteit voor typische soorten te hebben.

*Tabel 4.7: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitattypen H2130A volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitattypen H2130A volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*



Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS gebieds- analyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Bitterkruidbremraap	Ja	Nee	Nee	-
	Blauwe bremraap	Nee	Nee	Nee	-
	Bleek schildzaad	Nee	Nee	Nee	-
	Duinaveruit	Ja	Nee	Nee	-
	Duinroos	Ja	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Duinviooltje	Ja	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Echt bitterkruid	Ja	Ja	Nee	-
	Gelobde maanvaren	Ja	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Gevlekt zonneroosje	Ja	Nee	Nee	-
	Glad parelzaad	Ja	Nee	Nee	-
	Hondskruid	Ja	Nee	Nee	-
	Kegelsilene	Ja	Nee	Nee	-
	Kleverige reigersbek	Ja	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Kruisbladgentiaan	Nee	Nee	Nee	-
	Liggend bergvlas	Nee	Nee	Nee	-
	Liggende asperge	Ja	Ja	Nee	-
	Nachtsilene	Nee	Nee	Nee	-
	Oorsilene	Ja	Nee	Nee	-
	Ruw gierstgras	Nee	Nee	Nee	-
	Ruw vergeet-mij-nietje	Ja	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Walstrobremraap	Ja	Ja	Ja	<b>DC</b>
	Welriekende salomonszegel	Nee	Nee	Nee	-

	Zanddoddegras	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Zandviooltje	Nee	Nee	Nee	-
Dagvlinders	Bruin blauwtje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Duinparelmoervlinder	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Heivlinder	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Kleine parelmoervlinder	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Kommavlinder	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
Sprinkhanen & krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC</b>
	Duinsabelsprinkhaan	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC, WC, ES</b>
	Knopsrietje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
Broedvogels	Tapuit	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
Zoogdieren	Konijn	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Van de totale oppervlakte aangewezen kalkrijke grijze duinen binnen Duinen Terschelling (106 ha) is door afkalving van de Boschplaat (Eilandstaart) in de laatste 10 jaar ongeveer 18 ha verdwenen. Ook is er elders waarschijnlijk nog een afname van het oppervlak door verstruweling met duindoorn en/of kruipwilg. Aangezien eventuele nieuwe ontwikkelingen zeer waarschijnlijk niet compenseren voor het verlies van areaal, is er vrijwel zeker sprake van een afname van het oppervlak. De algehele kwaliteit is naar verwachting ook verslechterd, ondanks dat er lokaal positieve ontwikkelingen zijn als gevolg van de getroffen maatregelen. Er is sprake van een voortgaande verruiging en ook de omgevingscondities lijken niet optimaal.

#### 4.3.8. Grijze duinen - kalkarm (H2130B)

##### Voorkomen

Het habitatype grijze duinen betreft min of meer droge graslanden in het duingebied met soortenrijke begroeiingen die gedomineerd worden door laagblijvende grassen, kruiden en

(korst)mossen. Grijze duinen ontstaan daar waar dynamiek door wind en zee voldoende laag is om dergelijke begroeiingen mogelijk te maken. Hoewel de soortenrijkdom kenmerkend is voor de duingraslanden, is een aantal typische soorten van dit habitatype (mede) afhankelijk van onbegroeide delen (blauwvleugelsprinkhaan), konijnenholen (tapuit) of bloemrijke zomen (duin- en grote parelmoervlinder). Processen als lichte overstuiving, dynamiek door neerslag en konijnenbegrazing zorgen voor instandhouding van dit habitatype.

Met ca. 658 ha is de oppervlakte kalkarme grijze duinen die is aangewezen in Natura 2000-gebied Duinen Terschelling aanzienlijk groter dan de oppervlakte van het kalkrijke subtype. Ze beslaan grote delen van het duingebied in het midden van het eiland. Van deze 658 ha aan het habitatype H2130B is door afkalving van de Boschplaat in de afgelopen tien jaar binnen Duinen Terschelling ca. 8 ha verloren gegaan. Dit komt neer op iets meer dan 1% van het totaal binnen het betreffende Natura 2000-gebied. Waarschijnlijk is het deel dat door de slechte kwaliteit voorheen foutief is geclassificeerd als witte duinen, door het toegepaste beheer inmiddels wel van voldoende kwaliteit om te kwalificeren voor kalkarme grijze duinen. Op dit moment is door het ontbreken van een T1-habitatypenkaart voor Duinen Terschelling nog niet te zeggen hoe het oppervlak zich precies heeft ontwikkeld. Naar verwachting is er sprake van een uitbreiding.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

In Natura 2000-gebied Duinen Terschelling geldt een uitbreidingsdoel voor oppervlakte en kwaliteit. In het duinboogcomplex is het huidige areaal aan volwaardige grijze duinen kleiner dan het potentiële areaal. Volgens het beheerplan waren delen zo sterk vergrast dat ze niet meer meetellen voor het habitatype. De vegetaties die wel kwalificeerden voor het habitatype bestonden grotendeels uit rompgemeenschappen van gewoon gaffeltandmos met een groot aandeel helm, zandzegge of, onder vochtiger omstandigheden, duinriet. Een belangrijke factor hierin is het gebrek aan dynamiek in het centrale deel van het duinboogcomplex door actieve vastlegging van de duinen. Daarnaast zijn vooral de effecten van te hoge stikstofdepositie in combinatie met het wegvallen van het konijn na 2015 in de afgelopen decennia doorslaggevend geweest voor het dichtgroeien van de duinen met hoog opgaande productieve grassoorten en verruiging met soorten als berk, kruipwilg en Amerikaanse vogelkers. Deze verruiging is nog steeds een probleem voor het habitatype.

Uit de verslagen van de PAS veldbezoeken volgt dat binnen het begrazingsgebied door de inzet van paarden, koeien en geiten de oppervlakte open duinlandschap met kort gras weer sterk toegenomen is. Door dit open landschap keren ook soorten als schapengras, biggenkruid, schermhavikskruid, zandblauwtje en veel korstmossen (rendiermos en bekertjesmossen) terug. Door het begrazingsbeheer kwalificeert een deel van de voorheen foutief als witte duinen geclassificeerde oppervlakten inmiddels waarschijnlijk als kalkarme grijze duinen. Alleen daar waar maatregelen worden uitgevoerd, is sprake van herstel. Wanneer de natuurlijke successie niet tegengegaan wordt door bijvoorbeeld begrazing, is sprake van een achteruitgang van dit habitatype. Ook als de begrazing wordt gestopt, lijkt de verruiging snel weer op te treden.

Het totale areaal kalkarme grijze duinen is zodanig groot (honderden hectares) dat begrazingsbeheer onmogelijk in het gehele duingebied toegepast kan worden. De laatste jaren is het begrazingsgebied weliswaar uitgebreid, mede om te compenseren voor het verlies van de konijnen die dienstdoen als natuurlijke begrazers. Grote delen van de kalkarme grijze duinen liggen echter nog steeds buiten het begrazingsgebied. Het is

onbekend of de gunstige ontwikkelingen in met name de begrazingsgebieden volledig compenseren voor de voortgaande vergrassing en verruiging in de overige delen van de kalkarme grijze duinen.

#### Abiotische kwaliteit

Voor dit habitatype geldt een optimale zuurgraad tussen 5,0 en 6,5 pH. Een pH-waarde > 6,5 of tussen 4,5 en 5,0 geldt volgens het profielendocument als suboptimaal. Volgens het herstelstrategiedocument vallen pH-waardes boven de 6,5 in de diepe bodemlagen en tussen de 4,5 en 5 in de ondiepe bodemlagen ook binnen het optimale bereik. Kalkarme grijze duinen zijn over grote aaneengesloten oppervlaktes aanwezig op Terschelling. De Iteratio-analyse geeft over deze grote oppervlaktes een mozaïek aan zuurgraden overwegend tussen 4,5 en 5,5 pH, waarbij aan de oostkant van het eiland het zwaartepunt ligt tussen 5,0 en 5,5 pH en in deelgebied Duinboogcomplex ten westen van paal 8 het zwaartepunt tussen 4,5 en 5,0 pH. Daarmee lijkt het gros van de locaties voor wat betreft zuurgraad binnen het optimale bereik te liggen. Het deel van deelgebied Duinboogcomplex dat ten westen van paal 8 ligt. Hier ligt de zuurgraad van de bodem overwegend in het (sub)optimale bereik.

Volgens het profielendocument is de optimale trofiegraad voor dit habitatype zeer voedselarm tot licht voedselrijk. Volgens het herstelstrategiedocument vallen zeer voedselarme bodems onder het suboptimale bereik. Voor het overgrote deel van de locaties waar dit habitatype op Terschelling aanwezig is geeft de Iteratio-analyse een trofiegraad van matig voedselarm tot licht voedselrijk. Hier en daar zijn uitzonderingen richting zeer voedselarm. Enkel op de Eilandkop en ten westen van paal 8 komen kalkarme grijze duinen voor op een bodem die wordt getypeerd als matig voedselrijk-a. Dat betekent dat de meeste percelen met dit habitatype binnen de optimale trofiegraad vallen, enkele percelen (voornamelijk in deelgebieden Duinboogcomplex en Washovercomplex) vallen binnen het suboptimale bereik en alleen op de Eilandkop en ten westen van paal 8 te voedselrijke condities aanwezig zijn.

De gewenste vochttoestand in dit habitat is droog (GVG > 40 cm. – maaiveld, > 32 dagen droogtestress). Een matig droge bodem geldt als suboptimaal. Uit de Iteratio-analyse volgt dat de percelen met habitatype H2130B overwegend droog zijn. Dat betekent dat de vochttoestand hier toereikend is.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012). Op basis van de sterke verruiging die wordt waargenomen in het veld, is het goed mogelijk dat de abiotische omstandigheden inmiddels niet meer voldoen. Mogelijk zal uit de nieuwe vegetatiekartering blijken dat dit inderdaad het geval is.

#### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan en afwezigheid. Van een aantal typische soorten van het habitatype H2130B zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.8). Het habitatype H2130B is volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig in alle deelgebieden, d.w.z. Eilandkop, Duinboogcomplex, Washovercomplex en Eilandstaart.

Van de 26 typische soorten uit het profielendocument voor H2130B komen 24 soorten voor sinds 1975 in Noord-Nederland, waarvan 22 binnen een straal van 5 km van het gebied. Deze 24 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.8). Van 92% (22 soorten) zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen de begrenzing van het gebied en binnen deelgebied Duinboogcomplex. Van 79% (19 soorten) zijn waarnemingen bekend binnen de deelgebieden Eilandkop, 83% (20 soorten) binnen deelgebied Washovercomplex en 50% (12 soorten) binnen deelgebied Eilandstaart. Het habitatype lijkt dus een overwegend goede kwaliteit voor typische soorten te hebben. Enkel in deelgebied Eilandstaart is de kwaliteit voor typische soorten matig.

*Tabel 4.8: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2130B volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2130B volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Buntgras	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Duinroos	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Duinviooltje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Kleine ereprijs	Nee	Nee	Nee	-
	Kleine rupsklaver	Nee	Nee	Nee	-
	Kleverige reigersbek	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Ruw vergeet-mijnietje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Ruwe klaver	Ja	Nee	Nee	-
	Vals muizenoor	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>

Mossen	Bossig kronkelsteeltje	Ja	Nee	Nee	-
Korstmossen	Gevlekt heidestaartje	Ja	Ja	Ja	DC
	Gewoon kraakloof	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC
	Open rendiermos	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC
	Sierlijk rendiermos	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES
	Zomersneeuw	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES
Dagvlinders	Duinparelmoervlinder	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES
	Grote parelmoervlinder	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC
	Heivlinder	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES
	Kleine parelmoervlinder	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES
	Kommavlinder	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC
Sprinkhanen & krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	Ja	Ja	Ja	DC
	Duinsabelsprinkhaan	Ja	Ja	Ja	DC, WC, ES
	Knosprietje	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES
Vogels	Tapuit	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC
	Velduil	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC
Zoogdieren	Konijn	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Door actief (begrazings)beheer is er waarschijnlijk sprake van een uitbreiding van het areaal. Verslechtering kan voor wat betreft oppervlakte dus worden uitgesloten. Het habitatype heeft over het algemeen een matige vegetatieve kwaliteit, voornamelijk door de hoge mate van vergrassing en verruiging onder invloed van

stikstofdepositie en de ineenstorting van de konijnenstand enkele jaren geleden. Lokaal is de kwaliteit wel sterk verbeterd door de getroffen maatregelen, waaronder met name begrazing. Herstel treedt alleen op waar beheer plaatsvindt. Vanwege de grote oppervlakte van dit habitatype (honderden hectares) is het echter onmogelijk om overall (begrazings)beheer toe te passen. Veel van de typische soorten zijn aanwezig in het gebied. Of dit alles opweegt tegen achteruitgang van de kwaliteit op plekken waar niet wordt begraasd is momenteel niet bekend. Verslechtering van de kwaliteit kan dus niet worden uitgesloten.

#### **4.3.9. Grijze duinen - heischraal (H2130C)**

##### **Voorkomen**

Dit subtype komt voor op bodems, die vochtiger en humeuzer zijn dan die van kalkrijke en kalkarme grijze duinen. Heischrale grijze duinen fungeren vaak als smalle overgangen van de drogere grijze duinen naar de habitatypen heischrale graslanden (H6230) of vochtige duinvalleien (H2190). Op Terschelling betreft het veelal noordhellingen, die nog niet geheel ontkalkt zijn of profiteren van instuivend, meer gebufferd zand. Het type hoort thuis aan de binnenzijde van duinboogcomplexen, op overgangen naar heischrale vegetaties (H6230) in vochtige zwak gebufferde duinvalleimilieus langs de binnenduinrand. Waar goede valleisituaties ontbreken, kunnen ze onderaan de gradiënt van de andere subtypen grijze duinen voorkomen.

Heischrale grijze duinen (H2130C) zijn aangewezen voor Duinen Terschelling met uitbreidingsdoelstellingen voor kwaliteit en oppervlakte. Dit habitatype staat op de T0-habitatypenkaart alleen als zoekgebied van 0,3 ha in het deelgebied Duinboogcomplex aangegeven. Hoewel het destijds waarschijnlijk niet kwalificeerde door de verruiging, doet het dat inmiddels mogelijk wel. Ten oosten van de Badweg Formerum en tussen Eldorado en de Reddingbootvallei zijn de laatste jaren kerven aangebracht in de zeereep, waar nu door instuiving stukken heischrale grijze duinen aanwezig lijken te zijn. In het begrazingsgebied bij paal 5, 6 en 7 zijn ook heel kleinschalig aanzetten van habitatype H2130C aanwezig. In hoeverre deze gebieden ook daadwerkelijk kwalificeren als habitatype H2130C zal pas na de eerstvolgende vegetatiekartering duidelijk worden.

##### **Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving**

Aangezien dit habitatype ten tijde van aanwijzing alleen als zoekgebied op de T0-habitatypenkaart was aangegeven, is het niet bekend of dit habitatype daadwerkelijk aanwezig was en welke kwaliteit het mogelijk aanwezige oppervlak had. In het zoekgebied werd aan de abiotische randvoorwaarden voldaan, maar door de verruiging en vergrassing kwalificeerde het mogelijk niet voor het habitatype. Door succesvol begrazingsbeheer is die vergrassing grotendeels teruggedrongen, waardoor dit habitatype tegenwoordig mogelijk aanwezig is binnen dit zoekgebied en mogelijk in kwaliteit is verbeterd.

De eerder genoemde gebieden ten oosten van de Badweg Formerum en tussen Eldorado en de Reddingbootvallei bevatten fraai ontwikkelde stukken heischrale grijze duinen. Deze zijn echter nog niet als zodanig gekarteerd en aangewezen. Deze stukken hebben zich kunnen ontwikkelen door instuiving van zand als gevolg van de kerven die in de jaren ervoor zijn aangebracht in de zeereep. De vegetaties in deze gebieden lijken goed te gedijen bij intensieve winterbegrazing. Tijdens de PAS-veldbezoeken zijn hier soorten als duinsterretje, duinviooltje, geel walstro, muurpeper, hondsviooltje, gewone vleugeltjesbloem, mannetjes ereprijs, hazenpootje, vals muizenootje, kleine leeuwentang, groot leermos en maanvaren waargenomen. Dit zijn soorten die niet goed

gedijen bij een te sterke vergrassing, wat erop wijst dat de vergrassing is teruggedrongen. Het begrazingsbeheer heeft hier dan ook een duidelijk positief effect gehad. Of deze gebieden op dit moment van een dusdanige kwaliteit zijn dat ze als heischrale grijze duinen op de T1-habitattypenkaart kunnen worden opgenomen, zal na de eerstvolgende vegetatiekartering moeten blijken.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype ligt tussen 5,5 en 6,5 pH. Een pH-waarde tussen 6,5 en 7 of tussen 4,5 en 5,5 geldt als suboptimaal. Voor het zoekgebied voor dit habitatype op Terschelling geeft de Iteratio-analyse een pH tussen 5,0 en 5,5 pH, dan wel tussen 5,5 en 6,0 pH. Dit valt deels binnen het optimale bereik en deels binnen het suboptimale bereik voor dit habitatype.

Een trofiegraad van matig voedselarm geldt als optimaal en licht voedselrijk als suboptimaal. Voor het zoekgebied voor dit habitatype op Terschelling geeft de Iteratio-analyse een trofiegraad van matig voedselarm, licht voedselrijk, dan wel matig voedselrijk. Hiermee vallen twee van de drie zoekgebiedjes binnen het optimale, dan wel suboptimale bereik en valt één van de zoekgebiedjes net buiten het suboptimale bereik.

De optimale vochttoestand is vochtig (GVG > 40 cm – maaiveld, max 14 dagen droogtestress) tot zeer vochtig (GVG 25 - 40 cm – maaiveld), waarbij nat (GVG 10 - 25 cm – maaiveld) en matig droog (GVG > 40 cm, 14 – 32 dagen droogtestress) gelden als suboptimaal. Voor het zoekgebied voor dit habitatype op Terschelling geeft de Iteratio-analyse een GVG van tussen 25 - 40 cm – maaiveld en valt daarmee binnen het optimale bereik van dit habitatype.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van oude vegetatiekarteringen (2012).

#### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan of afwezigheid. Van alle typische soorten van het habitatype H2130C behalve Rozenkransje en Veldgentiaan zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.9). Het habitatype H2130C is volgens de T0-habitattypenkaart enkel aanwezig in Duinen Terschelling als zoekgebied in deelgebied Duinboogcomplex.

Alle 14 typische soorten uit het profielendocument voor H2130C komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland, waarvan 12 ook binnen een straal van 5 km van het Natura 2000-gebied. Deze 14 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.9). Van 86% (12 soorten) van deze 14 soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen deelgebied Duinboogcomplex. Ondanks dat het habitatype enkel op zeer kleine schaal als zoekgebied aanwezig is, lijken de typische soorten van het habitatype wel aanwezig te zijn in Duinen Terschelling.



Tabel 4.9: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2130C volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2130C volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Duinroos	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC
	Duinvioltje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC, ES
	Gelobde maanvaren	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC
	Gewone vleugeltjesbloem	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC, ES
	Hondsvioltje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC, ES
	Kleverige reigersbek	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC
	Rozenkransje	Ja	Nee	Nee	-
	Ruw vergeet-mijnietje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC, ES
	Veldgentiaan	Ja	Nee	Nee	-
Dagvlinders	Duinparelmoervlinder	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC, ES
	Heivlinder	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC, ES
	Kommavlinder	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC
Sprinkhanen & krekels	Knopsrietje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC, ES

Zoogdieren	Konijn	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES
------------	--------	----	----	----	-------------------

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Het habitatype is enkel als zoekgebied op de T0-habitattypenkaart aanwezig. Op een paar plekken op het eiland zijn op dit moment percelen te vinden die de karakteristieke tonen van goed ontwikkelde heischrale grijze duinen. Ondanks dat dit nog niet definitief is vastgesteld, is de verwachting dat de oppervlakte en kwaliteit door de getroffen maatregelen verbeterd zijn. Verslechtering kan in ieder geval worden uitgesloten.

#### 4.3.10. Duinheiden met kraaihei - vochtig (H2140A)

##### Voorkomen

Met dit habitatype worden open kustduinen bedoeld met een vegetatie, die wordt gedomineerd door dwergstruiken, waaronder kraaihei (*Empetrum nigrum*). Ook kunnen gewone dophei of cranberry dominant zijn. Zelfs als kraaihei slechts met lage bedekking aanwezig is, worden vegetaties met dwergstruiken tot dit habitatype gerekend. Kraaihei is een soort van relatief koude streken. In Nederland groeit hij daarom dan ook alleen onder relatief koele en vochtige omstandigheden in de noordelijke helft van het land. Het habitatype komt zodoende vooral voor op noordhellingen (hoge luchtvochtigheid) en in duinvalleien, altijd op ontkalkte duinen met een relatief dikke humuslaag. De kraaiheidebegroeiingen bevinden zich in ons land aan de zuidgrens van het Europese verspreidingsgebied.

De vochtige duinheiden met kraaihei zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit. Het habitatype beslaat op de T0-habitattypenkaart ca. 87 ha en komt met name in de wat oudere duinen verder landinwaarts gelegen in het duinboogcomplex voor. Verder komen wat kleinere oppervlaktes op de Eilandskop en het Washovercomplex voor. Vanaf het begin van de vorige eeuw, na de grote stabilisatie van het duin, is dit habitatype in eerste instantie sterk in areaal toegenomen. Vervolgens is de vergrassing als gevolg van stikstofdepositie toegenomen, hetgeen weer leidde tot een achteruitgang van het areaal. De terreinbeheerders geven aan dat er nog steeds sprake is van behoorlijke verruiging van dit habitatype. Een voorbeeld hiervan is de Koegelwieckvallei, waar het habitatype inmiddels volledig is dichtgegroeid met wilg. Door de verruiging is het oppervlak dus waarschijnlijk verder afgenomen. Na de eerstvolgende vegetatiekartering zullen hier definitieve conclusies over kunnen worden getrokken.

##### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

De kwaliteit op Terschelling kan nogal uiteenlopen afhankelijk van de hydrologische situatie en van het successiestadium waarin de vallei zich bevindt. Zowel de kraaiheide- als de cranberryvegetaties zijn vaak sterk vergrast met duinriet of dichtgegroeid met kruipwilgstruweel en berken, zoals in de Koegelwieckvallei en Douwkesplak. Op Douwkesplak worden af en toe beheermaatregelen genomen die de cranberryproductie ten goede komen, maar niet optimaal zijn voor het habitatype. Zo zijn er in het verleden stekjes van de grote veenbes geplant en wordt er gemaaid met de bosmaaier. Ten tijde van het opstellen van het beheerplan kwam het habitatype lokaal wel in zeer soortenrijke

verschijningsvormen voor in duinvalleien waar geplagd was of waar maaibeheer werd toegepast. Deze maatregelen zijn onder andere getroffen vanwege het economisch belang van de cranberryvegetaties. De wat oudere en sommige vochtigere duinheiden waren veelal soortenarm en sterk vergrast. Met adequaat begrazingsbeheer is de afgelopen jaren lokaal de overwoekering door duinriet en kruipwilg teruggedrongen. De terreinbeheerders geven echter aan dat er nog steeds sprake is van behoorlijke verruiging van dit habitatype, voornamelijk met kruipwilg, berk, ratelpopulier en Amerikaanse vogelkers. Dit gebeurt ook nog in sommige begrazingsgebieden. De verwachting is dan ook dat over het algemeen de kwaliteit van het habitatype verder is afgenomen.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype is lager dan 5,5 pH. Een zuurgraad van 5,5 tot 6,0 pH wordt als suboptimaal beschouwd. De Iteratio-analyse geeft voor de gebieden waar habitatype H2140A aanwezig is een zuurgraad tussen 4,5 en 5,5 pH en valt daarmee in het optimale bereik.

Een trofiegraad van zeer tot matig voedselarm geldt als optimaal en licht voedselrijk als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de meeste gebieden waar habitatype H2140A aanwezig is een trofiegraad van matig voedselarm tot licht voedselrijk. Dat betekent dat de trofiegraad op het grensvlak van optimaal tot suboptimaal ligt.

De optimale vochttoestand is vochtig (GVG: > 40 cm – maaiveld, max. 14 dagen droogtestress) tot nat (GVG: 10 – 25 cm -maaiveld), waarbij zeer nat (GVG: 5 cm + maaiveld tot 10 - maaiveld) geldt als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft een mozaïek aan GVG tussen 15 en > 40 cm. – maaiveld en ligt daarmee volledig binnen het optimale bereik. Op basis van de Iteratio-analyse lijken er geen aanwijzingen dat niet aan de abiotische randvoorwaarden voor dit habitatype voldaan wordt.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

#### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan of afwezigheid. Het habitatype H2140A heeft maar één typische soort, namelijk de drienerlige zegge. Van deze soort zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied en binnen de deelgebieden waar het habitatype voorkomt (Tabel 4.10). Met een dergelijk laag aantal typische soorten kan lastig een uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten.

*Tabel 4.10: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2140A volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2140A volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS- gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Drienervige zegge	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor kwaliteit. Door de sterke verruiging van het habitatype zijn zowel het oppervlak als de kwaliteit de afgelopen jaren waarschijnlijk afgenomen. Er lijkt dus sprake van verslechtering. Lokaal lijken de maatregelen en het beheer goed aan te slaan. De verdere ontwikkeling van dit habitatype is sterk afhankelijk van de mate waarin actief beheer uitgevoerd wordt in het duinboogcomplex.

#### 4.3.11. Duinheiden met kraaihei - droog (H2140B)

##### Voorkomen

Bij dit habitatype gaat het om begroeiingen met kraaihei op duinhellingen en in droge duinvalleien. In goed ontwikkelde vegetaties kunnen de associaties van kraaihei met zandzegge, met eikvaren, of met kruipwilg worden aangetroffen evenals, op de overgang naar vochtiger standplaatsen, de associatie van wintergroen en kruipwilg. Ook als kraaihei slechts met lage bedekking aanwezig is, worden vegetaties met dwergstruiken tot dit habitatype gerekend. Kraaihei is een soort van relatief koude streken.

Dit subtype is aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met als doelstelling behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit en beslaat volgens de T0-habitatypenkaart bijna ca. 619 ha. Het komt vooral voor in de Kroonpolders, de oosthoek van het duinboogcomplex en in het voormalige Washovercomplex. In het oosten is een berkenbos ontstaan op de plaats waar volgens de T0-habitatypenkaart droge duinheide aanwezig is. Een deel van dit bos is weer verwijderd, waardoor het weer opener is geworden. In hoeverre echter weer sprake is van kwalificerend H2140B, zal na de volgende vegetatiekartering moeten blijken. De beheerders geven, mede vanwege het gevormde berkenbos, aan dat een afname van het oppervlak zeker niet uitgesloten kan worden. Of er daadwerkelijk sprake is van een afname zal uit de eerstvolgende habitatypenkaart moeten blijken.

##### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Afhankelijk van de successiefase van het habitatype kan de kwaliteit behoorlijk verschillen, waarbij oudere vegetaties doorgaans een lagere kwaliteit hebben. Vooral in het westen van het duinboogcomplex speelt natuurlijke successie dit habitatype parten. Daar is veel opslag van voornamelijk berken aanwezig wat ten koste gaat van duinhei. Ook heeft dit habitatype de laatste jaren sterk te lijden gehad onder de droogte, waardoor veel hei is doodgegaan. Het habitatype is sterk verruigd met onder andere berk en Amerikaanse vogelkers. Met chopperen is geprobeerd de verruiging te keren, maar het

bleek dat vooral berk na het chopperen nog sneller weer terugkomt. Omdat kraaihei slecht tegen betreding door vee kan, heeft dit habitatype het ook moeilijk in begrazingsgebieden, waardoor het lastig is de verruiging effectief te bestrijden. Al met al lijkt de kwaliteit van het habitatype achteruitgegaan te zijn.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype is lager dan 5,5 pH. Een pH-waarde tussen de 5,5 en 6,0 is suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de percelen met habitatype H2140B een mozaïek aan zuurgraden met een gezamenlijk bereik van 4,0 – 5,0 pH met hier en daar een uitschieter naar 5,5 pH. Daarmee valt de zuurgraad van de volledige omvang van het habitatype H2140B in Duinen Terschelling binnen het optimale bereik.

Een trofiegraad van zeer tot matig voedselarm geldt als optimaal en licht voedselrijk als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de meeste gebieden waar habitatype H2140B aanwezig is een trofiegraad van matig voedselarm tot licht voedselrijk. Dat betekent dat de trofiegraad voor het grootste deel in het optimale, dan wel het suboptimale bereik ligt met hier en daar een uitschieter naar matig voedselrijk, wat buiten het optimale bereik is.

De optimale vochttoestand is droog (GVG > 40 cm – maaiveld, > 32 dagen droogtestress) tot matig droog (GVG >40 cm – maaiveld, 14 – 32 dagen droogtestress). De Iteratio-analyse geeft aan dat de GVG op de percelen met habitatype H2140B overwegend >40 cm – maaiveld is. Verspreid over het eiland zijn snippers aan te wijzen waarbij de vochttoestand natter is (tot GVG 15 cm. – maaiveld). Dit is qua oppervlakte echter marginaal te noemen. Daarmee ligt de vochttoestand overwegend in het optimale bereik voor dit habitatype. Op basis van de Iteratio-analyse lijkt er geen aanwijzing dat er niet aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. Echter, op basis van veldwaarnemingen lijken de warme droge zomers van de afgelopen jaren wel een negatief effect te hebben gehad op de kwaliteit van het habitatype. Mogelijk dat dit uit de nieuwe vegetatiekartering ook naar voren zal komen.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

#### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan of afwezigheid. Het habitatype H2140B heeft slechts twee typische soorten, drienerfige zegge en berendruif. Van beide typische soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (Tabel 4.11). Het habitatype H2140B is volgens de T0-habitatypenkaart voornamelijk aanwezig in de deelgebieden Duinboogcomplex en Washovercomplex.

Beide typische soorten uit het profielendocument voor H2140B komen zowel voor sinds 1975 in Noord-Nederland als binnen een straal van 5 km van het Natura 2000-gebied (Tabel 4.11). Beide typische soorten zijn waargenomen in de deelgebieden waar het habitatype voorkomt. Met een dergelijk laag aantal typische soorten, heeft een beoordeling van de kwaliteit voor typische soorten voor dit habitatype weinig zeggingskracht.

Tabel 4.11: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2140B volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2140B volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland	PAS-gebiedsanalyse	Vanaf 2012	Vanaf 2012 in deelgebied
Vaatplanten	Drienervige zegge	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , <b>WC</b>
(Korst)mossen	Berendruif	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC</b> , <b>WC</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor kwaliteit. Door de verruiging, verbossing en droge warme jaren zijn naar verwachting zowel de oppervlakte als de kwaliteit van het habitatype achteruitgegaan. Er lijkt dus sprake van verslechtering. Het herstel en eventuele verdere ontwikkeling van dit habitatype is sterk afhankelijk van de mate waarin actief beheer uitgevoerd wordt in het duinboogcomplex.

#### 4.3.12. Duinheiden met struikhei (H2150)

##### Voorkomen

Dit habitatype betreft begroeiingen op kalkarme kustduinen die door struikhei (*Calluna vulgaris*) gedomineerd worden. Duinheiden met struikhei kunnen ook voorkomen op langdurig beweidde oude kustduinen die relatief ver landinwaarts gelegen zijn. Deze plekken waren oorspronkelijk kalkrijk maar zijn inmiddels sterk ontkalkt. Alleen vegetaties waarin kraaihei ontbreekt worden tot dit habitatype gerekend. Zodra kraaihei wel voorkomt, ook al is struikhei dominant, wordt de vegetatie tot het habitatype duinheiden met kraaihei (H2140) gerekend.

Duinheiden met struikhei zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met als doelstellingen behoud van oppervlakte en kwaliteit. Dit habitatype komt voor in deelgebied Duinboogcomplex in de Kroonpolders, lokaal in het westelijk duingebied, in de Koegelwieck en over een grotere aaneengesloten oppervlak op de Landerumerheide. De oppervlakte bedraagt ca. 64 hectare. Doordat dit habitatype net als de droge duinheiden met kraaihei sterk onder druk staat door verruiging met Amerikaanse vogelkers en berk, kan een afname van het oppervlak niet worden uitgesloten. Bij het opstellen van de T1-habitatypenkaart zal blijken in hoeverre dit inderdaad een rol heeft gespeeld. Naar alle waarschijnlijkheid zal het habitatype op de eerstvolgende

habitattypenkaart grotendeels aangegeven worden als duinheiden met kraaihei (H2140) vanwege de aanwezigheid van kraaihei in deze percelen.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Het habitatype duinheiden met struikhei komt in Nederland niet in goed ontwikkelde vorm voor, maar is slechts fragmentarisch ontwikkeld en beslaat slechts kleine oppervlakten. Op Terschelling zorgen de dominante aanwezigheid van Amerikaanse vogelkers en opslag van berken ervoor dat het habitatype, voor zover dat inderdaad terecht als duinheiden met struikhei geïdentificeerd is, onder druk staat. De situatie is zeer vergelijkbaar met die van de droge duinheiden met kraaihei (H2140B). Wel heeft begrazing op de Landerumerheide ervoor gezorgd dat de bedekking met struikheide is toegenomen. Recente ontwikkelingen laten echter zien dat Amerikaanse vogelkers en de berk alweer voet aan de grond krijgen. Achteruitgang van kwaliteit kan dus niet worden uitgesloten. Doorgaan met het bestaande (begrazings)beheer en zelfs uitbreiding daarvan is daarom noodzakelijk. Het is echter de vraag of dit mogelijk is met de huidige beschikbare financiële middelen.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype is lager dan 4,5 pH. Waardes tussen de 4,5 en 6,0 vallen binnen het suboptimale bereik. De Iteratio-analyse geeft voor de percelen waar habitatype H2150 aanwezig is overwegend een zuurgraad van 4,5 tot 5,5 pH. In de grootste aaneengesloten gebieden met H2150, zoals op de Landerumerheide bij Midland is een aanzienlijke kern aanwezig met een zuurgraad lager dan 4,5 pH. Over het algemeen ligt de zuurgraad echter in het suboptimale bereik voor dit habitatype.

Een trofiegraad van zeer voedselarm geldt als optimaal en matig voedselarm als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de percelen waar habitatype H2150 aanwezig is vaak een mozaïek van trofiegraden van zeer tot matig voedselarm. Uitschieters naar licht voedselrijk (of hoger) komen nagenoeg niet voor op Terschelling. Dat betekent dat de trofiegraad voor habitatype H2150 op de grens van het optimale met het suboptimale bereik ligt.

De optimale vochttoestand is matig droog tot droog (GVG > 40 cm. – maaiveld, >14 dagen droogtestress), waarbij vochtig (GVG > 40 cm. – maaiveld, max 14 dagen droogtestress) geldt als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de percelen waar habitatype H2150 aanwezig is vrijwel uitsluitend een GVG > 40 cm – maaiveld. Er ligt 1 peilbuis in dit habitatype ten noordoosten van het meertje van Hee. Hier ligt de GVG op 80 cm onder maaiveld. De duur van evt. droogtestress op deze locatie is niet bekend. Hier en daar ligt een snipper waarvoor de Iteratio-analyse een GVG van 30 cm. – maaiveld geeft. Op één locatie, ten westen van de Griene Pôlle, ligt een gebied met duinheiden met struikhei waar de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand op een enkele plaats tot maaiveld komt. Op deze locaties na ligt de vochttoestand voor de gebieden met habitatype H2150 op Terschelling in het optimale bereik.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan of afwezigheid. Van alle typische soorten van het habitatype H2150 zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (Tabel 4.12). Het habitatype H2150 is volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig in het deelgebied Duinboogcomplex.

Van de drie typische soorten uit het profielendocument voor H2150 komen alle soorten voor sinds 1975 in Noord-Nederland als ook binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.12). Van alle 3 de soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen het Natura 2000-gebied en binnen het deelgebied Duinboogcomplex. Hierdoor lijkt het habitatype een goede kwaliteit voor typische soorten te hebben. Met een dergelijk laag aantal van slechts drie typische soorten kan echter lastig een uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten.

*Tabel 4.12: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2150 volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H21350 volgens de T0- habitattypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
(Korst)mossen	Bruin heidestaartje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC
	Girafje	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC
	Open rendiermos	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC

### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Door de verruiging is naar alle waarschijnlijkheid zowel de oppervlakte als de kwaliteit van het habitatype achteruitgegaan. Daarnaast zal een groot deel van het oppervlak bij de volgende habitattypenkaart waarschijnlijk kwalificeren als duinheiden met kraaihei. De zuurgraad en voedselrijkdom lijken voor een deel van het oppervlak aan de hoge kant en ook zijn de omstandigheden lokaal mogelijk iets te nat.



Verslechtering van zowel oppervlakte en kwaliteit kan niet worden uitgesloten. Het herstel en eventuele verdere ontwikkeling van dit habitatype is sterk afhankelijk van de mate waarin actief beheer uitgevoerd wordt in het duinboogcomplex.

#### **4.3.13. Duindoornstruwelen (H2160)**

##### **Voorkomen**

Het habitatype duindoornstruwelen betreft duinen (en vergelijkbare plaatsen in het kustgebied) die door duindoorn (*Hippophae rhamnoides*) gedomineerd worden, maar andere struiken zoals gewone vlier, wilde liguster en eenstijlige meidoorn kunnen ook in hoge bedekking voorkomen. Duindoorn is afhankelijk van humusarm, kalkrijk zand en is hierdoor gevoelig voor verzuring. Hoge soortenrijkdom wordt gevonden in struwelen die ontstaan zijn als gevolg van voortgaande successie op meer beschutte plekken (vooral op plekken waar door hellingprocessen organisch materiaal ophoopt). Bovengenoemde andere struiken nemen dan ook een belangrijke plaats in. Wanneer deze struiken echter te hoog worden, wordt duindoorn door beschaduwing verdrongen.

Dit habitatype is aangewezen voor Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Het beslaat volgens de T0-habitattypenkaart zo'n 27 ha (exclusief een zoekgebied van 0,2 ha) en wordt aangetroffen op de eilandkop, in de zeereep ten noorden van de Koegelwieck en in de oostelijke oogduincomplexen op de Boschplaat. Op de Boschplaat is waarschijnlijk nieuwe ontwikkeling van duindoornstruwelen gaande. Dit is waarschijnlijk echter wel in het Natura 2000-gebied Waddenzee. In de context van het gehele eiland bekeken is er naar verwachting sprake van een uitbreiding van het areaal. Binnen het gebied Duinen Terschelling liggen zeer waarschijnlijk nog kansen op de plekken waar stuifduinen zijn ontstaan. Mogelijk is er sprake van uitbreiding van het oppervlak, maar dit zal moeten blijken uit de volgende habitatypenkaart. Er zijn voor zover bekend geen aanwijzingen voor een afname van het oppervlak.

##### **Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving**

De vegetatieve kwaliteit van dit habitatype is matig, omdat het vaak gaat om gesloten struwelen waarin andere soorten nauwelijks een kans krijgen. Deze struwelen ontwikkelen zich meestal niet door tot een gevarieerd duindoornstruweel en zijn van nature in het kalkarme Waddendistrict geneigd snel te degenereren. Daartegenover staat dat er nieuwe ontwikkeling is van het habitatype op de Boschplaat, weliswaar buiten het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Binnen Duinen Terschelling zijn er kansen op plekken waar nieuwe stuifduinen zijn ontstaan. Dit is allemaal onderdeel van een natuurlijk proces op het eiland waar oudere duindoornstruwelen verouderen en later verdwijnen, terwijl nieuwe groeiplaatsen weer ontstaan. Er zijn voor zover bekend momenteel geen aanwijzingen voor een achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Wel is het zo dat ook de rupsen van de bastaardsatijnvlinder sommige jaren in groten getale aanwezig zijn op het eiland en mogelijk een negatieve invloed kunnen hebben op de kwaliteit van het habitatype. Vooralsnog lijkt dit de kwaliteit niet in de weg te staan.

### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype is hoger dan 6,5 pH. Een pH tussen 5,5 en 6,5 geldt als suboptimaal. Volgens het herstelstrategiedocument geldt dit voornamelijk voor de toplaag van de bodem. De Iteratio-analyse laat voor de gebieden met habitatype H2160 overwegend een zuurgraad zien tussen 5,5 en 6,0 pH. Dit betekent dat er op deze plaatsen een suboptimale zuurgraad aanwezig is in de bodem voor habitatype H2160.

Een trofiegraad van licht voedselrijk tot matig voedselrijk-a geldt als optimaal. Matig voedselarm en matig voedselrijk-b gelden als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft een trofiegraad van licht voedselrijk tot matig voedselrijk-b voor de percelen met H2160 op Terschelling. De trofiegraad ligt daarmee deels in het optimale en deels in het suboptimale bereik.

De optimale vochttoestand is droog tot vochtig (GVG > 40 cm. – maaiveld), waarbij zeer vochtig (GVG 25 – 40 cm – maaiveld) geldt als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de meeste percelen waar habitatype H2160 aanwezig is een vochtigheidsgraad van droog en ligt daarmee in het optimale bereik. Hier en daar zijn echter snippers aanwezig, vooral op en rond de Eilandkop, waar de vochttoestand te nat lijkt. Het gaat hier echter om kleine oppervlaktes met een gezamenlijke oppervlakte van nog geen hectare.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele verzuring waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan of afwezigheid. Van beide typische soorten van het habitatype H2160 zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.13). Het habitatype H2160 is volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop, Duinboogcomplex en Eilandstaart.

Beide typische soorten uit het profielendocument voor H2160 komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland als ook binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.13). Van beide soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen het Natura 2000-gebied. De nachtegaal is als broedvogel sinds 2012 in alle deelgebieden aangetroffen waar het habitatype H2160 voorkomt, terwijl de egelantier sinds 2012 van deze deelgebieden enkel in Duinboogcomplex is waargenomen. Met een dergelijk laag aantal typische soorten kan echter lastig een uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten.

*Tabel 4.13: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2160 volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2160 volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS- gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Egelantier	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC, WC</b>
Broedvogels	Nachtegaal	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitattype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Gezien de toegenomen dynamiek in de zeereep op Terschelling is de afgelopen jaren het areaal aan duindoornstruwelen op het eiland toegenomen. In welke mate dit heeft plaatsgevonden binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is niet bekend. Naar verwachting kan een afname van het oppervlak worden uitgesloten. Hoewel de kwaliteit over het algemeen matig is, lijkt deze volgens de beheerders stabiel te zijn gebleven. Verslechtering van de kwaliteit kan dus worden uitgesloten.

#### 4.3.14. Kruiwilgstruwelen (H2170)

##### Voorkomen

Dit habitattype behelst duinen (of vergelijkbare plaatsen in het kustgebied) op vochtige of natte plaatsen die door kruiwilg (*Salix repens*) gedomineerd worden. Kruiwilgstruwelen ontwikkelen zich op bodems met een laag ruwe humus. De meest soortenrijke vegetaties komen voor op plaatsen die niet te veel ontkalkt zijn. Goed ontwikkelde kruiwilg vegetaties worden gekenmerkt door de aanwezigheid van rond en klein wintergroen als kenmerkende plantensoorten. De jongere stadia van dit habitattype kunnen nog vrij soortenrijk zijn, de oudere stadia gaan soms over in dichte duinriet begroeiingen.

Kruiwilgstruwelen zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Volgens de T0-habitattypenkaart komt het voor op een oppervlakte van ca. 155 ha. Het habitattype komt grootschalig voor in de Kroonpolders. Verder is het type veel aanwezig in ontkalkte valleien in het oude duinboogcomplex. In 2008 is in het duingebied tussen Gritjeplak en West aan Zee een vallei met kruiwilgstruwelen (H2170) volledig opgeschoond en geplagd. Hier zijn kruiwilgstruwelen verdwenen en nu komen er, zoals bedoeld, pioniersvegetaties voor van het habitattype ontkalkte vochtige duinvalleien (H2190C). Ook ontwikkelt een deel van de kruiwilgstruwelen door tot wilgen- en berkenbos. Daartegenover staat dat het habitattype zich op andere plaatsen voortdurend blijft uitbreiden door voortgaande successie. Naar verwachting zal de huidige toename zich nog een tijd voortzetten, waarbij het tempo afhangt van de mate waarin actief (beweidings)beheer in het oude duinboogcomplex wordt toegepast. Volgens de terreinbeheerder lijkt het totale areaal aan kruiwilgstruwelen op Terschelling netto uit te breiden. Een afname van het oppervlak lijkt daarmee uitgesloten. Dit zal naar verwachting ook blijken uit de eerstvolgende habitattypenkaart.

### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

De oppervlakte van dit habitatype is de laatste decennia sterk toegenomen onder invloed van versnelde natuurlijke successie ten gevolge van de vrijwel volledige stabilisatie van de binnenduinen. Naar verwachting zal het areaal van dit type nog verder toenemen. Dit suggereert dat de kwaliteit niet onder druk staat. In alle deelgebieden zijn ook rond en klein wintergroen aanwezig (zie typische soorten). Deze soorten zijn kenmerkend voor een goede kwaliteit van dit habitatype. Volgens de terreinbeheerder zijn er ook geen duidelijke aanwijzingen voor een achteruitgang van het habitatype. Dit alles duidt erop dat de kwaliteit stabiel is.

### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype ligt volgens het profielendocument boven de 5,0. Een pH tussen 4,5 en 5,0 pH geldt als suboptimaal. Volgens het herstelstrategiedocument ligt de optimale range echter tussen de 5,0 en 6,5 pH, waarbij pH-waardes tussen de 6,5 en 7,0 worden gezien als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de gebieden waar habitatype H2170 aanwezig is een zuurgraad van tussen 5,0 en 6,5. De zuurgraad ligt daarmee volledig binnen het optimale bereik.

Een trofiegraad van matig voedselarm tot licht voedselrijk geldt als optimaal. De Iteratio-analyse geeft de gebieden met habitatype H2170 een trofiegraad van matig voedselrijk (a en b). De voedselrijkdom lijkt dus te hoog.

Volgens het profielendocument is de optimale vochttoestand nat (GVG 10 - 25 cm. - maaiveld) tot vochtig (GVG > 40 cm - maaiveld met maximaal 14 dagen droogtestress). Matig droog (GVG > 40cm - maaiveld en 14-32 dagen droogtestress) valt binnen het suboptimale bereik. Volgens het herstelstrategiedocument is nat suboptimaal in plaats van optimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de meeste gebieden met habitatype H2170 een GVG tussen maaiveld en 25 cm. - maaiveld, wat overeenkomt met een vochtigheidsgraad van nat of zeer nat (GVG 10 cm - maaiveld - 5 cm + maaiveld). De vochttoestand lijkt daarmee overwegend aan de natte kant te zijn en lokaal te nat.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan of afwezigheid. Van beide typische soorten van het habitatype H2170 zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.14). Het habitatype H2170 is volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop, Duinboogcomplex en Washovercomplex.

Beide typische soorten uit het profielendocument voor H2170 komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland als ook binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.14). Van beide soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen het Natura 2000-gebied en binnen de deelgebieden Eilandkop, Duinboogcomplex en Washovercomplex. Met een dergelijk laag aantal typische soorten kan lastig een uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten.

Tabel 4.14: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2170 volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2170 volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Klein wintergroen	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Rond wintergroen	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Ondanks dat de omgevingscondities niet helemaal optimaal zijn voor het habitatype, lijken zowel de oppervlakte als kwaliteit niet onder druk te staan. Het habitatype blijft zich namelijk uitbreiden. Verslechtering van oppervlakte en kwaliteit kan dus worden uitgesloten.

#### 4.3.15. Duinbossen - droog (H2180A)

##### Voorkomen

Onder het algemene habitatype duinbossen (H2180) vallen natuurlijke of half-natuurlijke loofbossen in de kustduinen met sterk uiteenlopende kenmerken. Aangezien het grootste deel van het Nederlandse duingebied relatief jong is en tot begin 20e eeuw sterk werd begraasd, zijn er weinig oude duinbossen die zich ongestoord hebben kunnen ontwikkelen. Het subtype droge duinbossen betreft voornamelijk delen van het aangeplante naaldbos die zijn omgevormd naar loofbos. De standplaatsen kenmerken zich door een meestal relatief zure bodem met een slechte strooiselafbraak.

De huidige oppervlakte van H2180A binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling bedraagt volgens de T0-habitatypenkaart bijna 182 ha en een zoekgebied van ruim 10 ha. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit geldt een verbeterdoelstelling. Deze bossen komen vooral voor in de oude duinen, op de hogere delen van de strandwallen en op ontkalkte delen in de binnenduinrand van de jonge duinen. Het habitatype is de afgelopen decennia in het duinboogcomplex geleidelijk in oppervlakte toegenomen. Op de Noordsvaarder en

aan de westkant van de Boschplaat komt spontane ontwikkeling van berkenbos voor. Wanneer er geen beheer toegepast wordt op de Noordsvaarder zal de rest van de aanwezige habitattypen ook door ontwikkelen naar berkenbos. In welke mate er daadwerkelijk sprake is van uitbreiding van het oppervlak zal uit de volgende habitattypenkaart moeten blijken.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Het droge subtype wordt met name in het westelijke en centrale deel van het eiland aangetroffen en is van redelijk goede kwaliteit. Op Terschelling komt weinig natuurlijk ontwikkeld bos voor en betreft dit habitatype voornamelijk delen van aangeplant naaldbos, die zijn omgevormd naar loofbos. Deze bossen zijn de afgelopen decennia geleidelijk in oppervlakte toegenomen en zullen naar verwachting door natuurlijke successie en door voortzetting van actieve omvorming blijven toenemen. Volgens de terreinbeheerder zijn er geen aanwijzingen voor een eventuele afname van de kwaliteit.

#### Abiotische kwaliteit

Het subtype droge Duinbossen komt voor op de meest voedselarme en droge standplaatsen. Volgens het profielendocument is valt de hele range van zuurgraden binnen het optimale bereik. Volgens het herstelstrategiedocument is optimale zuurgraad van dit habitatype lager dan 6,5 pH. In de gebieden met bos (overwegend in het duinboogcomplex) geeft de Iteratio-analyse geen resultaat. Waar de Iteratio-analyse wel resultaat geeft voor habitatype H2180A, betreft het een zuurgraad tussen 5,0 en 6,0 pH. Daarmee ligt het in het optimale bereik voor dit habitatype.

Een trofiegraad van zeer voedselarm tot licht voedselrijk geldt als optimaal. In deelgebied Washovercomplex is de trofiegraad in de gebieden waar habitatype H2180A voorkomt zeer tot matig voedselarm. Voor dit deelgebied valt de trofiegraad in het optimale bereik. Voor de Eilandkop zijn de gebieden waar H2180A voorkomt veelal te voedselrijk. In het duinboogcomplex geeft de Iteratio-analyse geen resultaten voor de bosgebieden.

De optimale vochttoestand is droog tot matig droog (GVG > 40 cm. – maaiveld, > 14 dagen droogtestress), waarbij vochtig (GVG > 40 cm. – maaiveld, max. 14 dagen droogtestress) geldt als suboptimaal. In deelgebied Washovercomplex voldoet de vochttoestand op de meeste plaatsen aan het optimale bereik. In het duinboogcomplex geeft de Iteratio-analyse geen resultaten. In deelgebied Eilandkop ligt de vochttoestand op slechts een aantal locaties in het optimale bereik, maar op de meeste locaties is de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand te hoog, namelijk tussen 15 en 40 cm. – maaiveld. Daarmee ligt de GVG voor deze locaties zelfs buiten het suboptimale bereik. Er liggen vier peilbuizen in dit habitatype, allen in deelgebied Duinboogcomplex. Deze hebben een GVG die ligt tussen 44 en 120 cm onder maaiveld. Over evt. droogtestress op deze locaties is niets bekend. De vochttoestand lijkt voor de peilbuislocaties in het optimale bereik voor dit habitatype te liggen, met het risico dat de bodem te droog is.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

#### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan- of afwezigheid. Van beide typische soorten van het habitatype

H2180A zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.15). Het habitatype H2180A is volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandskop, Duinboogcomplex en Washovercomplex.

Beide typische soorten uit het profielendocument voor H2180A komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland als ook binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.15). Van beide soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen het Natura 2000-gebied en binnen deelgebied Duinboogcomplex. Alleen de grote bonte specht is als broedvogel waargenomen binnen deelgebied Washovercomplex. Met een dergelijk laag aantal typische soorten kan lastig een uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten.

*Tabel 4.15: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2180A volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2180A volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Dagvlinders	Eikenpage	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC</b>
Broedvogels	Grote bonte specht	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC, WC</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Naar verwachting is de oppervlakte toegenomen door het omvormingsbeheer en natuurlijke successie. Een afname van de oppervlakte kan dus worden uitgesloten. Ondanks dat de omgevingscondities niet overal optimaal zijn voor het habitatype, zijn er volgens de beheerders geen aanwijzingen voor een afname van de kwaliteit en kan verslechtering worden uitgesloten. Of er ook sprake is van een verbetering is niet bekend.

#### 4.3.16. Duinbossen - vochtig (H2180B)

##### Voorkomen

Vochtige duinbossen ontwikkelen zich vooral in natte duinvalleien met grondwaterstanden die in winter en voorjaar rond het maaiveld liggen. Deze ontwikkeling kan relatief snel gaan door een goede vochtvoorziening en beschutte ligging. Zachte berk komt het meest

voor en is structuurbepalend voor de zeer lokaal voorkomende berkenbroekbossen en het voor de duinen kenmerkende meidoorn - berkenbos. Ook de ratelpopulier kan in het laatstgenoemde vegetatietype belangrijk zijn.

Voor de vochtige duinbossen is zowel voor oppervlakte als voor kwaliteit een verbeterdoel geformuleerd binnen Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Op de T0-habitattypenkaart komt het habitattype voor op een oppervlak van ca. 86 ha. Ook is er een zoekgebied van bijna 12 ha. Op Terschelling gaat het vaak om omgevormd naaldbos, maar ook steeds meer om wilgenbos dat ontstaan is door natuurlijke successie in oude duinvalleien. De vochtige duinbossen komen met name voor in het oostelijke deel van het eiland. Aan de westkant van het eiland is de waterhuishouding aangepast, waardoor het natter is geworden. De verwachting is dat dit in de toekomst zal leiden tot uitbreiding van het areaal van de vochtigere bossen.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

De duinbossen bestaan vaak uit naaldbossen die zijn omgevormd tot loofbossen. Ook ontstaan er door natuurlijke successie in vochtige duinvalleien steeds vaker wilgenbossen, met een dominantie van grauwe wilg, waar ook soorten als de ratelpopulier in voorkomen. Aan de oostkant van het duinboogcomplex bevindt zich een natuurlijk ontwikkeld berkenbos, met soorten als de ratelpopulier, Gelderse roos, kamperfoelie en veel boreale kruiden. Van de vernattingsmaatregelen, natuurlijke successie en het omvormingsbeheer wordt verwacht dat ze een positieve invloed hebben op de kwaliteit. Volgens de terreinbeheerder zijn er ook geen aanwijzingen voor een achteruitgang van de kwaliteit.

#### Abiotische kwaliteit

Volgens het profielendocument ligt de optimale zuurgraad van dit habitattype boven de 4,5 pH. Een pH lager dan 4,5 geldt als suboptimaal. Volgens het herstelstrategiedocument ligt het optimale bereik tussen de 4,5 – 7,5 pH en mogen in de bovengrond zuurdere omstandigheden voorkomen en in de ondergrond mag het basischer zijn. Voor de gebieden met habitattype H2180B ligt de zuurgraad op enkele percelen in deelgebied Eilandkop na in het optimale bereik. Voor een enkel perceel net ten noordoosten van Griene Pôlle (< 1 ha), ligt de zuurgraad tussen 4,0 en 4,5 pH en lijkt daarmee mogelijk aan de zure kant.

Een trofiegraad van licht voedselrijk tot matig voedselrijk-a geldt als optimaal. Matig voedselarm en matig voedselrijk-b zijn suboptimaal. Voor de gebieden met habitattype H2180B geeft de Iteratio-analyse in alle gevallen een trofiegraad van licht voedselrijk tot matig voedselrijk-b. De trofiegraad ligt daarmee deels in het optimale bereik en deels in het suboptimale bereik voor dit habitattype.

De optimale vochttoestand is vochtig tot zeer nat (GVG > 40 cm. – maaiveld met max. 14 dagen droogtestress tot 5 cm. + maaiveld), waarbij 's winters inunderend (GVG 5-20 cm + maaiveld) geldt als suboptimaal. Voor de gebieden met habitattype H2180B geeft de Iteratio-analyse een GVG die ligt in het optimale bereik. Voor enkele percelen, waaronder net ten noordoosten van Griene Pôlle is de vochttoestand te droog. Het betreft hier echter een marginaal deel van het totale areaal habitattype H2180B dat op Terschelling aanwezig is.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).



### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan- of afwezigheid. Van de twee typische soorten van het habitatype H2180B zijn enkel van de grote bonte specht waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied. Het voorjaarshelmkruid is na 2012 niet aangetroffen op Terschelling (Tabel 4.16). Het habitatype H2180B is volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig in de deelgebieden Duinboogcomplex en Washovercomplex. Slechts één van de twee soorten is dus waargenomen in deze deelgebieden.

Beide typische soorten uit het profielendocument voor H2180B komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland, waarvan één binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.16). Van slechts één van de twee soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen het Natura 2000-gebied en binnen de deelgebieden Duinboogcomplex en Washovercomplex. Met een dergelijk laag aantal typische soorten kan lastig een uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten.

*Tabel 4.16: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2180B volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2180B volgens de T0- habitattypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS- gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Voorjaarshelmkruid	Ja	Nee	Nee	-
Broedvogels	Grote bonte specht	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC, WC</b>

### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Met uitvoering van de vernattingsmaatregelen aan de westkant van het duinboogcomplex is veel duinbos een stuk natter geworden, wat naar verwachting ten goede zal komen aan het habitatype. De mate waarin dit gebeurt, is echter afhankelijk van het actieve beheer dat uitgevoerd wordt. Naar verwachting is de oppervlakte toegenomen door het omvormingsbeheer en natuurlijke successie. Ook de omgevingscondities lijken grotendeels op orde. Een afname van de oppervlakte kan dus worden uitgesloten. Volgens de beheerders zijn er geen aanwijzingen voor een afname van de kwaliteit en kan verslechtering van de kwaliteit worden uitgesloten. Of er ook sprake is van een verbetering is niet bekend.

### 4.3.17. Vochtige duinvalleien – open water (H2190A)

#### Voorkomen

Duinwateren komen voor in de laagste delen van het duingebied, waar het water tot ver in het groeiseizoen boven het maaiveld staat (in gemiddelde jaren). De waterkwaliteit kan heel wisselend zijn, namelijk van brak tot zoet, van voedselarm tot voedselrijk, en van basisch tot zuur. In de meeste duingebieden is het oppervlaktewater door een kalkhoudende ondergrond en de aanvoer van basenrijk grondwater tamelijk hard. In deze kalkrijke duingebieden zijn de duinwateren van nature vrij voedselrijk als gevolg van de aanvoer van nutriënten met doorstromend grondwater en de aanvoer van organisch materiaal met oppervlakkig afstromend regenwater en door inwaai van blad. Dit organisch materiaal wordt redelijk snel afgebroken vanwege de geringe zuurgraad van het water. Deze duinmeertjes zijn een belangrijke broedlocatie voor kolonievogels.

Voor de vochtige duinvalleien met open water is zowel voor oppervlakte als voor kwaliteit een verbeterdoel geformuleerd binnen Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Op de T0-habitattypenkaart komt het habitatype voor op een oppervlak van 19 ha. Het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling kent een aantal duinvalleien, die in de laagste delen permanent open water bevatten, namelijk de plassen in de Kroonpolders, het Griltjeplak, Eldorado, de Badhuiskuil en het Waterplak. Het oppervlak van dit habitatype is sterk afgenomen, vanwege de maatregelen die zijn getroffen om de voor het habitatype zeer schadelijke invasieve exoot watercrassula (*Crassula helmsii*) te bestrijden. Dit heeft ervoor gezorgd dat het habitatype op meerdere locaties is verdwenen. De oppervlakte is dus zeker afgenomen.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Ten tijde van het opstellen van het beheerplan herbergden alle valleien waar dit habitatype voorkwam een goed ontwikkelde openwatervegetatie met fonteinkruiden, kranswieren, schorpioenmossen en in de droogvalzone soorten van het oeverkruidverbond. Sinds een paar jaar heeft dit habitatype sterk te lijden onder de aanwezigheid van de invasieve exoot watercrassula. Dit is een soort die in natte gebieden zeer snel in staat is om watergangen dicht te laten groeien en de andere vegetatie te verdringen. Hierdoor komen de natuurwaarden op Terschelling sterk in gevaar. Om de soort in te dammen en verdere verspreiding te voorkomen zijn de afgelopen jaren ingrijpende en vergaande maatregelen uitgevoerd, waarbij vochtige duinvalleien zijn geplagd, opgehoogd en bronbemaling wordt toegepast om hervestiging te voorkomen. Dit lijkt tot nog toe op de meeste plaatsen succesvol te zijn uitgevoerd. Echter, de kwaliteit van het aanwezige habitatype is daardoor zodanig verslechterd, dat een aantal gebieden op dit niet meer als habitatype H2190A kwalificeert. Oorspronkelijke populaties van bijzondere soorten zijn verdwenen. Bijvoorbeeld het Waterplak is in de afgelopen vier jaar twee keer afgegraven en weer met schoon zand aangevuld. Er draait sindsdien een permanente bronbemaling waarmee deze gebieden drooggehouden worden. Alleen het Griltjeplak kent nog wel veel kenmerkende soorten, maar daar groeit de sliblaag aan. De Badhuiskuil is zeer eutroof geworden.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype is hoger dan 4,5 pH. Voor alle gebieden met habitatype 2190A geeft de Iteratio-analyse een zuurgraad die in het optimale bereik ligt.

Een trofiegraad van zeer voedselarm tot zeer voedselrijk geldt als optimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de verschillende gebieden waar subtype 2190A voorkomt een spectrum aan trofiegraden van zeer voedselarm tot en met uiterst voedselrijk. Vanwege het brede

optimale bereik ligt voor het merendeel van de gebieden waar habitattype H2190A op de T0-habitattypenkaart voorkomt de trofiegraad in het optimale bereik. Voor een aantal kleine snippers verspreid over het eiland is de trofiegraad te hoog.

De optimale vochttoestand is 's winters inunderend tot diep water (GVG 5 tot meer dan 50 cm. + maaiveld). De gebieden waar subtype H2190A op de kaart voorkomt, betreffen op één na allemaal open water. Daarmee ligt de vochttoestand nagenoeg volledig in het optimale bereik. De enige uitzondering betreft een perceel ten westen van West-Terschelling op de grens tussen deelgebied Eilandkop en Duinboogcomplex. Hier geeft de Iteratio-analyse deels een GVG van 5 – 10 cm. – maaiveld en deels zelfs 15 – 20 cm. – maaiveld. In dit perceel staat ook een peilbuis die hetzelfde beeld geeft, namelijk een GVG van 11 cm onder maaiveld. Daarmee zijn de omstandigheden in dit specifieke perceel te droog voor de open water variant van vochtige duinvalleien.

Op basis van de Iteratio-analyse lijkt er geen aanwijzing dat er niet aan de abiotische voorwaarden werd voldaan. Echter, sinds de problematiek met de watercrassula is de uitgangssituatie voor het habitattype door de getroffen maatregelen zeer sterk veranderd. Deze Iteratio-analyse is dus zeker niet meer representatief voor de huidige situatie.

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan- of afwezigheid. Van een aantal typische soorten van het habitattype H2190A zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.17). Het habitattype H2190A is volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop en Duinboogcomplex.

Van de typische soorten uit het profielendocument voor H2190A komen er 7 soorten voor sinds 1975 in Noord-Nederland, waarvan 6 ook binnen een straal van 5 km van het gebied. Deze 7 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.17). Van de 7 soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 van 86% (6 soorten) binnen het Natura 2000-gebied en binnen de deelgebieden Eilandkop en Duinboogcomplex, waar het habitattype H2190A voorkomt. Aangezien het merendeel van het habitattype is verdwenen, is het onbekend wat de huidige situatie voor typische soorten is.

*Tabel 4.17: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitattype H2190A volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitattype H2190A volgens de T0- habitattypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS- gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Ondergedoken moerasscherm	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Stijve moerasweegbree	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC</b>
	Waterpunge	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Weegbreefonteinkruid	Ja	Nee	Nee	-
	Zilte waterranonkel	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
Amfibieën	Rugstreppad	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
Broedvogels	Dodaars	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor kwaliteit. Het habitatype is grotendeels verdwenen door problemen met de invasieve exoot de watercrassula. Er is dus in ieder geval sprake van een sterke verslechtering van de oppervlakte en kwaliteit.

#### 4.3.18. Vochtige duinvalleien - kalkrijk (H2190B)

##### Voorkomen

Kalkrijke vochtige duinvalleien komen voor in (vrijwel) geheel verzoete primaire duinvalleien en in door uitstuiving ontstane secundaire duinvalleien. Het habitatype wordt gekenmerkt door natte omstandigheden. De standplaatsen staan in de winter onder water en vallen in het voorjaar droog. Het kalkgehalte in de bodem, of in het geval van kalkarme duinen de aanvoer van basenrijk grondwater, zorgt voor de neutrale tot basische condities en hiermee onderscheidt dit subtype zich van de kalkarme vochtige duinvalleien (subtype C). In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering.

Voor dit subtype geldt in Natura 2000-gebied Duinen Terschelling een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en een behoudsdoelstelling voor kwaliteit. Binnen Duinen Terschelling gaat het om een oppervlak ca. 34 ha op de T0-habitatypenkaart. Daarnaast is er ook nog een kleine 3 ha aan zoekgebied aangegeven op de kaart. Het gaat over het algemeen om vrij veel kleine oppervlakten in delen van valleien. De kalkrijke

vochtige duinvalleien op de T0-habitattypenkaart zijn inmiddels grotendeels verdergegaan in de successie richting het habitatype vochtige duinvalleien met moerasplanten (H2190D). In ieder geval op de Noordsvaarder heeft dit te maken met gebrek aan beheer. Ook bij de Koegelwieckvallei is er sprake van voortgaande successie. Het habitatype is door afkalving volledig verdwenen in de Cupidovallei. Aan de oostkant van het duinboogcomplex is nog wel een aantal valleien te vinden die zijn geplagd waar naar alle waarschijnlijkheid weer nieuwe kalkrijke pioniersvegetaties voor (zullen) komen. Dit zijn bijvoorbeeld het Dazenplak, stuifkuilen in het Parapluduin en delen van de Koggegronden.

Hoewel de reeds aanwezige valleien doorgaan in de successie is er momenteel weinig sprake van natuurlijke nieuwvorming voor het habitatype. De beste kansen hiervoor liggen op de Eilandkop, de Cupido's Polder en in de toekomst misschien op de Boschplaat. Overige nieuwvorming van het habitatype vindt alleen plaats door maatregelen om de successie van vochtige duinvalleien terug te zetten. Het algemene beeld is dat het verschijnen momenteel langzamer gaat dan het verdwijnen. Nieuwe valleien hebben in de praktijk op Terschelling een houdbaarheid van ca. 8 jaar voordat processen als verzuring, verzilting en vernatting gaan optreden. Alles bij elkaar is er zeer waarschijnlijk sprake van een afname van het areaal. Dit zal naar verwachting ook blijken uit de eerstvolgende habitattypenkaart.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Kalkrijke vochtige duinvalleien zijn een vroeg successiestadium van de vochtige duinvalleien. De kwaliteit van dit habitatype is wisselend en vooral afhankelijk van de mate waarin de benodigde buffering aanwezig is en adequaat beheer wordt toegepast. In de meeste kalkrijke duinvalleien is duinriet gaan groeien, waardoor ze na de eerstvolgende vegetatiekartering waarschijnlijk zullen kwalificeren als het habitatype vochtige duinvalleien met moerasplanten (H2190D). In bijvoorbeeld de Noordsvaarder hangt dit sterk samen met het gebrek aan beheer. In de Koegelwieckvallei is er sprake van ontkalking en vernatting, waardoor de buffercapaciteit van de bodem afneemt en de vegetatie doorgegaan is in de successie. Dit heeft geleid tot de ontwikkeling van duinriet.

Door plagwerkzaamheden aan de binnenkant van de zeereep zijn bijvoorbeeld vochtige duinvalleien bij het Dazenplak, stuifkuilen in het Parapluduin en delen van de Koggegronden teruggezet in de natuurlijke successie. Mogelijk zullen zich hier na verloop van tijd kalkrijke vochtige duinvalleien ontwikkelen (al dan niet tijdelijk en plaatselijk). De Reddingsbootvallei is in 2006 geplagd en in de winter van 2022 is daar kruipwilg verwijderd. Hier is een fraaie vallei ontstaan met een enorme soortenrijkdom. De omstandigheden beginnen hier echter wel kalkarmer te worden. De verwachting is dat deze vallei op termijn door zal gaan in de successie. Om te voorkomen dat hij dicht gaat groeien is het belangrijk dat het ingezette beheer wordt voortgezet. De problematiek met de watercrassula speelt momenteel niet voor dit habitatype, maar bij verdere verspreiding van de invasieve exoot lopen naast de vochtige duinvalleien met open water ook de kalkrijke vochtige duinvalleien gevaar. Ondanks lokaal goede ontwikkelingen door maatregelen lijkt door de voortgaande successie en beperkte aanwezigheid van natuurlijke nieuwe groeiplaatsen over het algemeen een verslechtering van de kwaliteit waarschijnlijk.

#### Abiotische kwaliteit

Volgens het profielendocument ligt de optimale zuurgraad boven de 6,0 pH. De optimale zuurgraad van dit habitatype is volgens het herstelstrategiedocument hoger dan 6,5 pH, waarbij pH-waarden tussen de 6,0 en 6,5 pH als suboptimaal worden beschouwd. De Iteratio-analyse geeft voor de meeste locaties op Terschelling waar H2190B voorkomt op

Terschelling een zuurgraad van 5,0 tot 6,0 pH en valt daarmee volledig buiten het optimale bereik. Op een zeer beperkt aantal percelen voornamelijk in het duinboogcomplex ligt de zuurgraad tussen 6,0 en 6,5 pH en valt daarmee binnen het suboptimale bereik.

Volgens het profielendocument geldt een trofiegraad van licht voedselrijk als optimaal. Matig voedselarm en matig voedselrijk-a worden als suboptimaal gezien. Volgens het herstelstrategiedocument zijn licht tot matige voedselrijke bodems optimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de plaatsen waar H2190B voorkomt op Terschelling een trofiegraad van licht voedselrijk tot matig voedselrijk-a en valt daarmee volledig binnen het optimale bereik.

Volgens het profielendocument is de optimale vochttoestand zeer nat (GVG 5 cm + maaiveld – 10 cm - maaiveld) tot vochtig (GVG > 40 cm – maaiveld, max 14 dagen droogtestress), waarbij 's winters inunderend (GVG 5 – 20 cm + maaiveld) en matig droog (GVG > 40 cm – maaiveld, 14 – 32 dagen droogtestress) worden gezien als suboptimaal. De optimale vochttoestand is volgens het herstelstrategiedocument van 's winters inunderend tot vochtig (GVG 20 cm. + maaiveld tot >40 cm. – maaiveld met maximaal 14 dagen droogtestress), waarbij matig droog (GVG >40 cm – maaiveld en 14-32 dagen droogtestress) geldt als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de plaatsen waar H2190B voorkomt op Terschelling een GVG van 0 tot >40 cm. – maaiveld en op een enkele locatie in de zeereep ten noorden van Hoorn een GVG van tussen 10 cm. + maaiveld en maaiveldhoogte. Daarmee valt de vochttoestand voor kalkrijke vochtige duinvalleien op Terschelling nagenoeg volledig binnen het optimale bereik. Dit beeld wordt bevestigd door de peilbuisgegevens. Ten westen van het dorp West-Terschelling ligt een peilbuis in dit habitatype die een GVG geeft van 11 cm boven maaiveld. Volgens het herstelstrategiedocument valt dit in het optimale bereik voor het habitatype. Voor locaties op de Noordsvaarder waar H2190B voorkomt, geeft de Iteratio-analyse geen resultaten vanwege beperkte broninformatie. Voor deze locaties zijn dus geen directe of indirecte abiotiek metingen beschikbaar, waardoor er geen conclusies kunnen worden getrokken over de abiotische parameters.

Hierbij moet verder worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan- of afwezigheid. Van 15 van de 17 typische soorten van het habitatype H2190B zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.18). Het habitatype H2190B is volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop, Duinboogcomplex en Washovercomplex.

Alle 17 typische soorten uit het profielendocument voor H2190B komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland en 15 soorten komen voor binnen een straal van 5 km van het gebied. Deze 17 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.18). Van de 17 soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 van 88% (15 soorten) binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling en 87% (13 soorten) binnen de deelgebieden Eilandkop, Duinboogcomplex en Washovercomplex. Het habitatype heeft daarmee een goede kwaliteit voor typische soorten.

Tabel 4.18: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2190B volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2190B volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland	PAS- gebiedsanalyse	Vanaf 2012	Vanaf 2012 in deelgebied
Vaatplanten	Armbloemige waterbies	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Draadgentiaan	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Dwergbloem	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Dwergglas	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Groenknolorchis	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Honingorchis	Ja	Nee	Nee	-
	Kleine knotszegge	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>WC</b>
	Knopbies	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Moeraswespenorchis	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Noordse rus	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Parnassia	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Duinrus	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Slanke gentiaan	Ja	Nee	Nee	-

	Teer guichelheil	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC</b>
	Vleeskleurige orchis	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
Broedvogels	Paapje	Ja	Nee	Nee	-
	Sprinkhaanzanger	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en een behoudsdoelstelling voor kwaliteit. Door voortgaande successie, gebrek aan natuurlijke nieuwvorming van het habitatype en afslag van de Boschplaat is er naar verwachting sprake van een afname van het oppervlak. In de voortgaande successie speelt ook nog mee dat er in sommige kalkrijke vochtige duinvalleien sprake is van een gebrek aan beheer. Lokaal zijn er door getroffen plagmaatregelen wel goede ontwikkelingen voor de kwaliteit dit habitatype. Naar verwachting wegen deze goede ontwikkelingen niet op tegen de achteruitgang van de kwaliteit, waardoor er waarschijnlijk ook sprake is van een verslechtering van de kwaliteit. Een grote bedreiging voor zowel de oppervlakte als kwaliteit in de komende jaren is verdere verspreiding van de watercrassula.

#### 4.3.19. Vochtige duinvalleien - ontkalkt (H2190C)

##### Voorkomen

Net als bij de kalkrijke vochtige duinvalleien worden ontkalkte vochtige duinvalleien gekenmerkt door natte omstandigheden met waterstanden boven maaiveld in winter en voorjaar. Permanent natte omstandigheden zijn in dit subtype, anders dan bij de kalkrijke vochtige duinvalleien, minder problematisch voor de vegetatie. De reden hiervoor is waarschijnlijk hoogproductieve moerasvegetaties onder zure omstandigheden minder snel ontstaan. De lagere pH en de geringere basenrijkdom onderscheiden dit subtype van de kalkrijke variant.

Ontkalkte vochtige duinvalleien zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Op de T0-habitatypenkaart beslaat het oppervlak van dit habitatype ca. 50 ha. Ook is er nog een zoekgebied van een kleine hectare. Kalkarme vochtige duinvalleien zijn aanwezig in het oudste deel van de eilandkop, namelijk in de Kroonpolders. Verder komt dit type als veenvormende vegetatie voor op het westelijk deel van het Groene Strand en in en rond de Kooibosjes in de binnenduinrand. Daarnaast komt dit habitatype alleen nog verspreid voor in enkele valleien in het centrale deel van het duinboogcomplex, onder andere het Kaapjesvlak, het Studentenplak en het Douwkesplak.

Door opslag en verruiging is het habitatype op meerdere plaatsen zo ver verslechterd dat het daar na de eerstvolgende kartering waarschijnlijk niet meer zal kwalificeren. De Koegelwieckvallei is bijvoorbeeld dichtgegroeid met duinriet en wilgenstruweel. Op andere plekken is er sprake van verruiging door gebrek aan beheer. De reden dat deze valleien niet meer worden beheerd is om te voorkomen dat de watercrassula zich verder over het eiland kan verspreiden. Ook speelt dat het Studentenplak volledig is ingericht ten bate van de cranberryproductie met dijkes en sloten, waardoor het in de toekomst waarschijnlijk



niet meer zal kwalificeren voor het habitatype. Daartegenover staat dat op Vissersplak de laatste jaren ook een gebied met onder andere kalkarme vochtige duinvalleien, heischrale graslanden en blauwgraslanden is ontstaan na succesvolle plagwerkzaamheden. Tussen Griltjeplak en West aan Zee is in 2008 een duinvallei volledig opgeschoond en geplagd. Nu komen er, zoals bedoeld, pioniersvegetaties voor ontkalkte vochtige duinvalleien. De verwachting is echter dat de gunstige ontwikkelingen niet voldoende zijn om te kunnen compenseren voor een afname van het oppervlak. Dit zal naar verwachting ook blijken uit de eerstvolgende habitatypenkaart.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Het algemene beeld binnen Duinen Terschelling is dat de ontkalkte vochtige duinvalleien sterk onder druk staan door verruiging en opslag van berk en grauwe wilg. Dit was ten tijde van het opstellen van het beheerplan ook al een probleem. De afgelopen jaren is dit probleem groter geworden, doordat er in het gebied bemaald is en er in meerdere ontkalkte duinvalleien niet meer beheerd mag worden. Dit alles om de verdere verspreiding van de watercrassula te voorkomen. Dit heeft ervoor gezorgd dat de verruiging in de desbetreffende valleien is verergerd. Zo is er bijvoorbeeld in de Kroonpolders en Koegelwieckvallei sprake van veel verruiging met riet en wilgenstruweel.

Ondanks de algemene achteruitgang van het habitatype, is er toch ook een succesverhaal. Miereplak bij Bunkerdune is onder de kenners beroemd, omdat dit de enige groeiplaats in Nederland is van kleine knotszegge (*Carex hartmanii*). Op Terschelling wordt overigens de voorkeur gegeven aan de benaming Schellinger zegge. De groeiplaats is lange tijd niet beheerd geweest, waardoor het dichtgegroeid was met kruipwilg, veel duinriet en ondergroei van addertong, waternavel en zilverschoon. Kieskeurigere basenminnende soorten als knobbies en moeraswespenorchis waren lange tijd afwezig. In 2019-2020 is de vallei deels gemaaid en sindsdien groeit Schellinger zegge hier weer in ongekende aantallen samen met o.a. stijve ogentroost, verfbrem, gevlekte orchis, welriekende nachtorchis, addertong, moeraswespenorchis en knobbies. Veel van de voorheen afwezige soorten zijn teruggekeerd, waardoor er een zeer soortenrijke natte duinvallei is ontstaan. De kwaliteit en oppervlakte van het habitatype H2190C is op deze plek dus toegenomen. Na dit succesverhaal is een aangrenzend stuk met wilgenstruweel en duinriet in de winter van 2020 opgeschoond en geplagd. Kleine succesverhalen als deze wegen echter niet op tegen het algemene beeld van achteruitgang.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype ligt volgens het profielendocument tussen 4,5 en 6,5 pH, waarbij 4,0 - 4,5 pH als suboptimaal wordt beschouwd. Volgens het herstelstrategiedocument valt ook een pH tussen de 6,5 en 7,0 onder het suboptimale bereik. De Iteratio-analyse geeft voor de locaties waar H2190C op Terschelling voorkomt overwegend een zuurgraad van 4,5 - 6,5 pH, dus binnen het optimale bereik. In slechts enkele gebiedjes ten zuiden van West aan Zee in deelgebied Duinboogcomplex geeft de Iteratio-analyse een zuurgraad van 6,5 - 7,0. Dit valt nog steeds binnen het suboptimale bereik voor dit habitatype.

Een trofiegraad van matig voedselarm tot licht voedselrijk geldt volgens het profielendocument als optimaal, waarbij zeer voedselarm en matig voedselrijk-a binnen het suboptimale bereik vallen. Volgens het herstelstrategiedocument valt matig voedselrijk ook onder het optimale bereik. De Iteratio-analyse geeft voor de locaties waar H2190C op Terschelling voorkomt nagenoeg overal een trofiegraad van licht voedselrijk tot matig voedselrijk-a. Dit valt in het optimale bereik voor dit habitatype. In slechts een enkel

gebiedje ten zuiden van West aan Zee in deelgebied Duinboogcomplex geeft de Iteratio-analyse een trofiegraad van matig voedselrijk-b. Het betreft hier echter minder dan een halve hectare.

De optimale vochttoestand is vochtig tot 's winters inunderend (GVG 20 cm. + maaiveld tot >40 cm. – maaiveld, max 14 dagen droogtestress), waarbij matig droog (GVG >40 cm. – maaiveld, 14-32 dagen droogtestress) en ondiep droogvallend (GVG 20 – 50 cm. + maaiveld) gelden als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de locaties waar H2190C op Terschelling aanwezig is een GVG die valt binnen het optimale bereik voor dit habitatype. Wederom enkel ten zuiden van West aan Zee geeft de Iteratio-analyse een GVG van > 10 cm. + maaiveld. Dit valt echter nog steeds in het suboptimale bereik voor dit habitatype. In dit habitatype liggen 5 peilbuizen. De GVG die met behulp van peilbuisgegevens is gemeten, ligt tussen 1 cm onder maaiveld en 9 cm boven maaiveld en dus in alle gevallen binnen het optimale bereik voor dit habitatype.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele verzuring waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan- of afwezigheid. Van de meeste typische soorten van het habitatype H2190C zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.19). Het habitatype H2190C is volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop, Duinboogcomplex en Washovercomplex.

Van de 8 typische soorten uit het profielendocument voor H2190C komen er 7 soorten voor sinds 1975 in Noord-Nederland als ook binnen een straal van 5 km van het gebied. Deze 7 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.19). Van deze 7 soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 van 86% (6 soorten) binnen het Natura 2000-gebied en binnen de deelgebieden Eilandkop, Duinboogcomplex en Washovercomplex. Hierdoor lijkt het habitatype een goede kwaliteit voor typische soorten te hebben.

*Tabel 4.19: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2190C volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2190C volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS- gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Draadgentiaan	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Dwergbloem	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Drienvervige zegge	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Dwergvlas	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC</b>
	Moerasgamander	Nee	Nee	Nee	-
Broedvogels	Paapje	<b>Ja</b>	Nee	Nee	-
	Sprinkhaanzanger	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>
	Wulp	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC, WC, ES</b>

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Het overheersende beeld is, ondanks lokale successen op bijvoorbeeld Miereplak, dat er een afname heeft plaatsgevonden van oppervlakte en kwaliteit. Dit hangt sterk samen met de verruiging die heeft doorgezet door de afwezigheid van beheer in meerdere valleien om verspreiding van de watercrassula te voorkomen. Bij een autonome ontwikkeling zullen kwantiteit en kwaliteit van dit habitatype naar verwachting nog verder teruglopen.

#### 4.3.20. Vochtige duinvalleien – hoge moerasplanten (H2190D)

##### Voorkomen

De vegetaties van dit subtype worden gekenmerkt door hoge moerasplanten zoals riet en grote zeggen soorten. Het komt vooral voor aan de randen van duinmeertjes waar permanent of langdurig ondiep water staat. Dergelijke hoogproductieve vegetaties worden vooral aangetroffen in kalkrijke duingebieden, want in kalkarme gebieden is door de lage pH en basenrijkdom de productiviteit vaak te laag. Toch kunnen zich ook hier lokaal uitgestrekte rietvegetaties ontwikkelen. De vegetaties zijn belangrijk voor de fauna, met name als broedbiotoop van allerlei moerasvogels.

Vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Op de T0-habitattypenkaart beslaat het oppervlak van dit habitatype ca. 36 ha. Het habitatype komt op de T0-habitatypekaart voornamelijk voor in de Kroonpolders. Binnen deelgebied Duinboogcomplex komen hier en daar ook nog enkele snippers voor. Hoogstwaarschijnlijk is een deel van het habitatype verdwenen door maatregelen ten behoeve van de cranberryoogst in één van de valleien waar het habitatype voorkwam. Inmiddels is dit waarschijnlijk duinheide. Daarentegen is er in een deel van de Koegelwieckvallei weer een nieuw gebiedje met het habitatype ontstaan. Daarnaast valt een groot deel van de kalkrijke vochtige duinvalleien (H2190B) op de T0-habitattypenkaart inmiddels waarschijnlijk onder de vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten. Wellicht liggen in de gebieden die door de watercrassula problematiek zijn aangetast ook nog verdere kansen voor dit habitatype. Naar verwachting wegen de goede ontwikkelingen op tegen mogelijke achteruitgang van het habitatype elders, waardoor in ieder geval aan de behoudsdoelstelling lijkt te worden voldaan.

#### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Aan de zuidwestzijde van de Kroonpolders komt rondom een grote waterplas een uitgestrekt doch soortenarm rietmoeras voor. Deze heeft vooral een belangrijke ornithologische betekenis als broed- en rustgebied voor riet- en moerasvogels. Naar verwachting zal het huidige rietmoeras in de Kroonpolders op termijn dichtgroeien met wilgenbos. Deze ontwikkeling is al aan de gang en er worden geen maatregelen uitgevoerd om dit tegen te gaan. Op deze locatie gaat de kwaliteit naar verwachting achteruit. Successie naar wilgenbos is overal een risico en kan met beheermaatregelen worden tegengegaan.

Een uitbreiding van dit type kan misschien plaatsvinden in andere delen van de Kroonpolders of binnen het oude duinboogcomplex in vernattende valleien die niet geplagd worden en een spontane successie ondergaan. Bij de Koegelwieckvallei is dit inmiddels al gebeurd. Van alle waarschijnlijk nieuw ontwikkelde stukken is niet bekend wat de huidige kwaliteit is en hoe deze zich de afgelopen jaren heeft ontwikkeld.

#### Abiotische kwaliteit

De optimale zuurgraad van dit habitatype is hoger dan 6,0 pH, waarbij een pH tussen de 5,5 en 6,0 wordt beschouwd als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor een derde van de locaties waar H2190D op de T0-habitattypenkaart voorkomt een zuurgraad hoger dan 6,0 pH en voor ca. 20% een zuurgraad tussen 5,5 en 6,0 pH. Voor nog een derde van de gebieden ligt de zuurgraad onder de 5,5 pH en voor 12% geeft Iteratio geen resultaat. Al met al ligt ruim de helft in het optimale, dan wel het suboptimale bereik. Voor een klein deel lijken de omstandigheden te zuur.

Een trofiegraad van matig (a en b) tot zeer voedselrijk geldt als optimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de meeste locaties waar H2190D op de T0-kaart voorkomt een trofiegraad van matig voedselrijk of zeer voedselrijk. Dit valt in het optimale bereik voor dit habitatype. Voor een kwart van de gebieden is de trofiegraad te laag.

De optimale vochttoestand is van 's winters inunderend tot diep water (GVG > 5 cm. + maaiveld), waarbij zeer nat (GVG 5 cm + maaiveld – 10 cm. – maaiveld) geldt als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor slechts 2% van de locaties waar H2190D op de T0-kaart voorkomt een GVG die hoger is dan 5 cm + maaiveld. Een derde van de locaties heeft een GVG tussen 5 cm + maaiveld en 10 cm – maaiveld en de helft heeft een GVG lager dan 10 cm – maaiveld. Daarmee valt nagenoeg een derde van de gebieden

binnen het optimale dan wel het suboptimale bereik voor dit habitatype en lijkt ongeveer de helft te droog. Voor 12% geeft Iteratio geen resultaat. Er ligt 1 peilbuis binnen dit habitatype. Deze ligt ten westen van het dorp West-Terschelling. Iteratio geeft op deze locatie een GVG tussen 5 en 15 cm onder maaiveld, dus op de grens van binnen/buiten het suboptimale bereik. De peilbuisgegevens geven een GVG van 39 cm onder maaiveld, dus (ver) buiten het suboptimale bereik. De problemen met droogte zijn hier bekend.

Op basis van de Iteratio-analyse lijkt vooral de vochttoestand problematisch voor de gebieden waar dit subtype aanwezig is. Lokaal zijn maatregelen uitgevoerd om dit te verhelpen. Voor de zuurgraad en de trofiegraad geldt een positiever beeld. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van oude vegetatiekarteringen (2012).

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan of afwezigheid. Van beide typische soorten van het habitatype H2190D zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.20). Het habitatype H2190D is volgens de T0-habitatypenkaart aanwezig in de deelgebieden Eilandkop en Duinboogcomplex.

Beide typische soorten uit het profielendocument voor H2190D komen voor sinds 1975 in Noord-Nederland als ook binnen een straal van 5 km van het gebied (Tabel 4.20). Van beide soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 binnen het Natura 2000-gebied als ook binnen beide deelgebieden waar het habitatype aanwezig is. Met een dergelijk laag aantal typische soorten kan echter lastig een uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten.

*Tabel 4.20: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H2190D volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H2190D volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS- gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Broedvogels	Dodaars	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>EK, DC</b>

	Sprinkhaanzanger	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES
--	------------------	----	----	----	-------------------

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Op de oorspronkelijke locaties van het habitatype is mogelijk een deel verloren gegaan door maatregelen ten behoeve van de cranberryoogst en door successie richting wilgenbos. Daartegenover staat dat het merendeel van de oorspronkelijke locaties van de kalkrijke vochtige duinvalleien is doorgedaan in de successie naar vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten. Naar verwachting compenseert de nieuwe ontwikkeling voor verlies op oorspronkelijke locaties. Er is dus naar alle waarschijnlijkheid sprake van behoud van het oppervlak. Voor de nieuw ontwikkelde stukken van het habitatype is niks bekend over de kwaliteit, terwijl de kwaliteit op de oorspronkelijke locaties waarschijnlijk is achteruitgegaan door successie richting wilgenbos. Verder lijken ook de omgevingscondities niet optimaal, waarbij de oorspronkelijke locaties deels te zuur en/of te droog zijn. Een verslechtering van de kwaliteit kan dus niet worden uitgesloten.

#### 4.3.21. Heischrale graslanden (H6230)

##### Voorkomen

Heischrale graslanden omvatten halfnatuurlijke graslanden op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. In goedontwikkelde vorm zijn zij zeer rijk aan grassen, kruiden en paddenstoelen. In de duinen komen heischrale graslanden zowel voor op relatief droge als op vochtige standplaatsen, meestal aan de rand van duinvalleien en in de binnenduinstrand. Echter, alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) worden tot dit habitatype gerekend.

Heischrale graslanden zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Heischrale graslanden komen in Natura 2000-gebied Duinen Terschelling op de T0-habitatypenkaart voor op een oppervlakte van 9,4 ha voornamelijk in het deelgebied Duinboogcomplex onderaan de westhelling van het Jan Thijssenduin aan de oostzijde van het fietspad en in de Kooibosjes. Op Vissersplak is de laatste jaren na succesvolle plagwerkzaamheden een gebied met o.a. ontkalkte vochtige duinvalleien (H2190C), heischraal grasland (H6230) en blauwgrasland (H6410) ontstaan. In het oosten van het duincomplex is een duinsloot omgevormd naar een ondiepe slenk. Hier was een sterk verruigde duinheidevegetatie aanwezig. Om de verruiging tegen te gaan, is er veel gemaaid, waardoor de kansen voor ontwikkeling van heischrale graslanden zijn toegenomen. Verder lijkt de in gang gezette verschraling van de ontgonnen graslanden te hebben geleid tot een goede ontwikkeling richting heischraal grasland. Op de oorspronkelijke locaties lijkt er voor zover bekend geen sprake van een afname van het areaal. In totaal is er mogelijk sprake van een uitbreiding. In hoeverre dit daadwerkelijk het geval is, zal moeten blijken uit de eerstvolgende habitatypenkaart.

##### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

De soortenrijkdom in heischraal grasland op Terschelling is over het algemeen hoog. Het voorkomen hier is echter eerder te beschouwen als een bijzonder incident dan als resultaat van een algemene landschapsecologische of beheersmatige trend in het duingebied.

Volgens de beheerders zijn er wel aanwijzingen dat de soortenrijkdom mogelijk iets afneemt. Daarnaast vormt de vestiging van kruipwilg in dit habitatype een bedreiging voor de heischrale graslanden. Er zijn inmiddels maatregelen ten aanzien van het verbeteren van de hydrologische condities getroffen. De verwachting is dat het op termijn weer de goede kant op gaat.

De graslanden onderaan de westhelling van het Jan Thijssenduin zijn al heel lang niet bemest en worden jaarlijks gemaaid. Ook zijn er delen in dit gebied geplagd. Hier komt een zeer fraaie heischrale vegetatie voor met soorten als dopheide, tormentil, tandjesgras, hondsvioltje, heidekartelblad, gevlekte orchis, welriekende nachtorchis en verfbrem. De maatregelen uit het beheerplan zijn uitgevoerd en de ontwikkelingen ten aanzien van verschraling lijken in gang gezet. De verwachting is dat dit een positief effect heeft op het habitatype. Hoe duurzaam deze ontwikkeling is, zal de komende decennia moeten blijken.

Op een aantal ontgonnen voormalige landbouwgronden in het oostelijke deel van het duinboogcomplex is omwille van kwaliteitsverbetering verschrallingsbeheer in gang gezet. Hier lijken al positieve ontwikkelingen plaats te vinden. Er lijkt een structuur te ontwikkelen die mogelijk (op termijn) als heischraal grasland gekwalificeerd kan worden.

#### Abiotische kwaliteit

Voor dit habitatype geldt een optimale zuurgraad tussen 4,5 en 6,5 pH, waarbij een pH boven de 6,5 wordt gezien als suboptimaal. Volgens het herstelstrategiedocument valt ook een pH-waarde tussen 4,0 en 4,5 binnen het suboptimale bereik. Uit de Iteratio-analyse volgt een zuurgraad tussen 5,0 en 6,0 pH voor dit habitatype H6230 op Terschelling en dit valt in het optimale bereik voor dit habitatype.

Volgens het profielendocument is de optimale trofiegraad van H6230 matig voedselarm tot licht voedselrijk, waarbij zeer voedselarm en matig voedselrijk-a suboptimaal zijn. Volgens het herstelstrategiedocument valt zeer voedselarm nog binnen het optimale bereik. Uit de Iteratio-analyse volgt een trofiegraad van matig voedselrijk-a voor het leeuwendeel van het habitatype H6230. Het overige deel heeft een trofiegraad van licht voedselrijk. Daarmee ligt de trofiegraad voor dit habitatype op Terschelling op de grens van het suboptimale en optimale bereik.

De gewenste vochttoestand in dit habitat is volgens het profielendocument nat tot matig droog (GVG onder de 10 cm. – maaiveld, max 32 dagen droogtestress). Volgens het herstelstrategiedocument is optimale vochttoestand van de associatie met borstelgras en klokjesgentiaan nat tot vochtig. Uit de Iteratio-analyse volgt voor 90% van de gebieden met H6230 een GVG onder de 10 cm – maaiveld. Voor de overige 10% geeft de Iteratio analyse geen resultaat. Dit beeld wordt bevestigd door de peilbuisgegevens. Er liggen op Terschelling 5 peilbuizen binnen dit habitatype die een GVG vertonen tussen 10 en 24 cm onder maaiveld. Hiermee ligt de vochttoestand van dit habitatype binnen het optimale bereik.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

#### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan- of afwezigheid. Van de volgende typische soorten van het habitatype

H6230 zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied: borstelgras, heidekartelblad, liggend walstro en welriekende nachtorchis (Tabel 4.21). Het habitatype H6230 is volgens de T0-habitattypenkaart enkel aanwezig in het deelgebied Duinboogcomplex.

Van de 14 typische soorten uit het profielendocument voor H6230 komen 8 soorten voor sinds 1975 in Noord-Nederland, waarvan 6 binnen een straal van 5 km van het gebied. Deze 8 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.21). Van deze 8 soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 van 50% (4 soorten) binnen de begrenzing van het gebied en binnen deelgebied Duinboogcomplex. Hierdoor lijkt het habitatype een matige kwaliteit voor typische soorten te hebben.

*Tabel 4.21: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H6230 volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekent hierbij dat het habitatype H6230 volgens de T0- habitatypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord- Nederland</i>	<i>PAS gebieds- analyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Betonie	Nee	Nee	Nee	-
	Borstelgras	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC
	Groene nachtorchis	Nee	Nee	Nee	-
	Heidekartelblad	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC
	Heidezegge	Nee	Nee	Nee	-
	Herfstschroeforchis	Nee	Nee	Nee	-
	Liggend walstro	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC</b> , WC
	Liggende vleugeltjesbloem	Ja	Nee	Nee	-
	Valkruid	Ja	Nee	Nee	-
	Welriekende nachtorchis	<b>Ja</b>	Ja	Ja	<b>DC</b> , WC



Sprinkhanen & krekels	Veldkrekkel	Nee	Nee	Nee	-
Dagvlinders	Aardbeivlinder	Ja	Nee	Nee	-
	Geelsprietdikkopje	Ja	Nee	Nee	-
	Tweekleurig hooibeestje	Nee	Nee	Nee	-

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Voor zover bekend zijn er momenteel geen aanwijzingen voor een afname van de oppervlakte op de oorspronkelijk aangewezen locaties. Ook worden er momenteel als gevolg van uitgevoerde maatregelen gunstige ontwikkelingen waargenomen ten aanzien van het areaal van dit habitatype. Naar verwachting is er in ieder geval sprake van behoud van het oppervlak en mogelijk zelfs uitbreiding. Over het algemeen lijkt er sprake van een hoge soortenrijkdom, ondanks dat er niet veel typische soorten zijn waargenomen. Volgens de beheerders is er mogelijk wel sprake van een afname van de soortenrijkdom en enige verruiging met kruipwilg. Waarschijnlijk compenseren goede ontwikkelingen elders voor deze eventuele achteruitgang. Gezien de getroffen maatregelen en de gunstige ontwikkelingen die zijn waargenomen lijkt een verslechtering van de kwaliteit momenteel niet aan de orde.

#### 4.3.22. Blauwgraslanden (H6410)

##### Voorkomen

Graslanden van dit habitatype zijn soortenrijke hooilanden die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Blauwgrasland vormt een min of meer stabiel ontwikkelingsstadium in de successie van duinvalleien, waarbij een zekere verzuring optreedt door opbouw van organische stof. Het 'duin-blauwgrasland' vinden we daarom voornamelijk in de oudere en ontkalkte valleien waar een organische stoflaag aanwezig is. Blauwgraslanden kunnen, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging, sterk variëren in soortensamenstelling. In duingebieden komt dit type voor op oudere, reeds langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling.

Blauwgraslanden zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Het habitatype blauwgrasland komt op de T0-habitatypenkaart van Duinen Terschelling voor op een oppervlak 3,8 ha. Die 3,8 ha bestaat voornamelijk uit kleinschalige fragmenten en niet uit een aaneengesloten oppervlak. Om hervestiging van de watercrassula te voorkomen, worden veel van de gebieden op de T0-habitatypenkaart met H6410 tegenwoordig niet beheerd en zijn daardoor sterk verruigd, waardoor ze waarschijnlijk niet meer kwalificeren voor het habitatype. Ook zijn er locaties die tegenwoordig waarschijnlijk eerder zullen kwalificeren als duinheide. Ter hoogte van de Kooibosjes is mogelijk nieuw areaal aan blauwgraslanden ontstaan. Op Vissersplak is de laatste jaren na succesvolle plagwerkzaamheden een gebied met o.a. ontkalkte vochtige duinvalleien (H2190C), heischraal grasland (H6230) en blauwgrasland (H6410) ontstaan. Naar verwachting is de afname echter groter dan een eventuele toename. Dit zal moeten blijken uit de eerstvolgende habitatypenkaart.

### Landschappelijke kwaliteitsbeschrijving

Aangezien het habitatype binnen Natura 2000-gebied Duinen Terschelling pas recent (november 2022) is aangewezen via het wijzigingsbesluit, heeft er in de afgelopen jaren geen gericht beheer en monitoring van de blauwgraslanden plaatsgevonden. Het habitatype op Terschelling is van het zure, soortenarme type, vanwege het lage grondwaterpeil in de winter in de nabijgelegen polders, waardoor het diepere grondwater niet meer naar boven komt. Vooral rondom de Kooibosjes komt dat tot uiting. Wanneer het winterpeil in de polders niet actief verhoogd wordt, zal de kwaliteit van het habitatype op Terschelling op zijn hoogst matig blijven. Het zomerpeil is in principe hoog genoeg. Wanneer het diepe grondwater in de winter niet tot op het maaiveld komt, verdroogt de grond niet zozeer, maar verzuurt de grond wel, dus in dit geval is verzuring een direct gevolg van het uitblijven van hydrologische maatregelen.

In de gebieden die te lijden hebben van de watercrassula en de maatregelen die daaromtrent zijn genomen (bemaling, diep afgraven, etc.) is beheer op dit moment niet wenselijk. Het risico op hervestiging en verspreiding van de watercrassula is momenteel te groot. Vanwege het gebrek aan beheer is het gebied daar volgens de beheerders erg verruigd, waardoor het niet meer als blauwgrasland zal kwalificeren. Hierdoor is er naar alle waarschijnlijkheid over het algemeen sprake van een afname van kwaliteit.

### Abiotische kwaliteit

Voor dit habitatype geldt een optimale zuurgraad tussen 5 en 6,5 pH. Een pH-waarde tussen 6,5 en 7 of tussen 4,5 en 5 geldt als suboptimaal. De Iteratio-analyse geeft voor de gebiedjes waar H6410 aanwezig is een zuurgraad van 5,5 tot 6,0 pH en, in mindere mate, van 6,0 tot 6,5 pH. Beide vallen binnen het optimale bereik van dit habitatype. Op basis van veldwaarnemingen zijn er wel duidelijke aanwijzingen dat de omgevingscondities te zuur zijn. Dit zal mogelijk blijken na de eerstvolgende vegetatiekartering en/of bodemonderzoek.

De optimale trofiegraad in dit habitat is matig voedselarm tot licht voedselrijk. Bodems met als kwalificatie matig voedselrijk-a worden beschouwd als suboptimaal. In het herstelstrategiedocument wordt geen suboptimaal bereik genoemd. Uit de Iteratio-analyse volgt voor het overgrote deel van de gebieden met dit habitatype een trofiegraad van matig voedselrijk-a. Sommige geïsoleerde snippers in het oostelijk deel van deelgebied Duinboogcomplex hebben een trofiegraad van licht voedselrijk. Voor de meeste gebieden met habitatype H6410 is de trofiegraad dus te hoog.

De gewenste vochttoestand in dit habitat is nat tot zeer nat (GVG 5 cm. + maaiveld tot 25 cm – maaiveld), waarbij zeer vochtig (GVG 25 tot 40 cm. – maaiveld) als suboptimaal beschouwd wordt. Uit de Iteratio-analyse van het habitatype in het oostelijk deel van deelgebied Duinboogcomplex komen gemiddelde voorjaarsgrondwaterstanden tussen maaiveld en 20 cm. – maaiveld en valt daarmee in het optimale bereik. In de overige delen van deelgebied Duinboogcomplex valt de GVG tussen 25 en 40 cm. – maaiveld wat valt binnen het suboptimale bereik.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vegetatie vertraagd reageert op eventuele veranderingen in de bodem waardoor een Iteratio-analyse achter kan lopen op de daadwerkelijke abiotische omstandigheden. Daarnaast is deze analyse gedaan op basis van een oude vegetatiekartering (2012).

### Typische soorten

Niet voor alle typische soorten worden gerichte inventarisaties uitgevoerd, waardoor alleen uitspraken kunnen worden gedaan of soorten wel of niet zijn waargenomen en niet over daadwerkelijke aan en afwezigheid. Van een aantal typische soorten van het habitatype H6410 zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.22). Het habitatype H6410 is volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig in de deelgebieden Duinboogcomplex en Washovercomplex. Vanaf 2012 zijn er waarnemingen bekend van (Tabel 4.4).

Van de typische soorten uit het profielendocument voor H6410 komen 11 soorten voor sinds 1975 in Noord-Nederland, waarvan 5 soorten binnen een straal van 5 km van het gebied. Deze 11 soorten zijn dus te verwachten in het Natura 2000-gebied (Tabel 4.22). Van deze 11 soorten zijn waarnemingen bekend vanaf 2012 van 27% (3 soorten) binnen de begrenzing van het gebied en binnen het deelgebied Duinboogcomplex. Daarmee lijkt het habitatype op de grens van een slechte tot matige kwaliteit te zitten voor typische soorten.

*Tabel 4.22: Overzicht van verwachte en waargenomen typische soorten behorende bij het habitatype H6410 volgens het profielendocument. De kolom verwacht is gebaseerd op aanwezigheid van de typische soort in de Noord-Nederland volgens de verspreidingsatlas vanaf 1975, hierbij betekend dikgedrukt dat de soort ook binnen 5 km van het gebied is waargenomen. De kolom waarnemingen geeft aan of er een waarneming bekend was ten tijde van de PAS-gebiedsanalyse, vanaf 2012 en in welk deelgebied(en) hij is waargenomen vanaf 2012. De volgende deelgebieden zijn benoemd: EK: Eilandkop, DC: Duinboogcomplex, WC: Washovercomplex, ES: Eilandstaart. Een dikgedrukt deelgebied betekend hierbij dat het habitatype H6410 volgens de T0-habitattypenkaart aanwezig is. NB als een soort niet is waargenomen valt niet uit te sluiten dat de soort toch aanwezig was in het gebied.*

Soortgroep	Soort	Verwacht	Waarnemingen		
		<i>Vanaf 1975 waarneming in Noord-Nederland</i>	<i>PAS-gebiedsanalyse</i>	<i>Vanaf 2012</i>	<i>Vanaf 2012 in deelgebied</i>
Vaatplanten	Blauwe knoop	<b>Ja</b>	Nee	Nee	-
	Blauwe zegge	<b>Ja</b>	Ja	Ja	EK, <b>DC</b> , WC
	Blonde zegge	Ja	Nee	Nee	-
	Klein glidkruid	Ja	Nee	Nee	-
	Kleine valeriaan	Ja	Nee	Nee	-
	Knotszegge	Ja	Nee	Nee	-
	Kranskarwij	Nee	Nee	Nee	-
	Melkviooltje	Ja	Nee	Nee	-

	Spaanse ruiter	Ja	Ja	Ja	DC, WC
	Vlozegge	Ja	?	Nee	-
Dagvlinders	Moerasparelmoervlinder	Nee	Nee	Nee	-
	Zilveren maan	Ja	Ja	Ja	EK, DC, WC, ES
Broedvogels	Watersnip	Ja	Nee	Nee	-

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Duinen Terschelling geldt voor dit habitatype een behoudsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Door gebrek aan beheer en de daarmee samenhangende verruiging in het watercrassula gebied en ontwikkeling van blauwgraslanden richting duinheiden is er ondanks enkele positieve ontwikkelingen naar verwachting sprake van een afname van het oppervlak. De blauwgraslanden op Terschelling zijn soortenarm. Ook lijken de omgevingscondities te voedselrijk en zijn er aanwijzingen voor verzuring door te lage winterpeilen in de nabijgelegen polders. Verder is er sprake van verruiging door het gebrek aan beheer, wat ten kost gaat van de kwaliteit. Alles bij elkaar genomen lijkt er sprake van een afname van de kwaliteit.

#### 4.4. Habitatrichtlijnsoorten

##### 4.4.1. Grijs zeehond (H1364)

#### Voorkomen

De grijze zeehond is voor Terschelling aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Onlangs is daar middels het wijzigingsbesluit van november 2022 een definitieve aanwijzing voor Duinen Terschelling aan toegevoegd. Het gaat om een behoudsdoelstelling voor zowel populatie als omvang en kwaliteit leefgebied. De populatie dient als geheel beschouwd te worden en niet per Natura 2000-gebied. De Nederlandse populatie in de Waddenzee bedraagt ca. 6.500 dieren (2022) en de verspreiding betreft de hele Waddenzee. Dit is een grote toename ten opzichte van de ca. 1.400 dieren in 2005. Het grootste deel van de populatie verblijft vooral op hoge zandplaten in het westen van de Waddenzee zoals de Richel (ten oosten van Vlieland), de Engelse Hoek (ten westen van Terschelling), de Vliehors (ten westen van Vlieland) en op de Razende Bol (ten zuidwesten van Texel). De meeste jongen worden op de Richel geboren. Buiten het reproductieseizoen in de zomer verspreiden de zeehonden zich enigszins over de Waddenzee. Vanaf de tweede helft van de 20e eeuw werden grijze zeehonden slechts sporadisch in de Waddenzee waargenomen. Sinds 1980 neemt de populatie sterk toe door reproductie en influx van buiten (met name vanuit de Britse eilanden).

#### Leefgebied/knelpunten

Het leefgebied van de grijze zeehond omvat ligplaatsen en aquatisch milieu. Ligplaatsen worden het hele jaar door gebruikt om er te rusten. Tijdens de voortplanting (december-januari) en de verharingsperiode (april-maart) worden ze intensiever bezocht. De ligplaatsen van de grijze zeehonden zijn zandbanken die met normaal hoogwater niet onderlopen. Dit is van belang omdat de jonge grijze zeehonden – in tegenstelling tot de

jongen van gewone zeehonden – niet kunnen zwemmen. Hoger gelegen stranden en duinen bieden betere bescherming tegen overstroming, maar zijn minder geschikt als ligplaatsen omdat grijze zeehonden die op stranden en duinen langs de Nederlandse kust liggen doorgaans worden verstoord of 'gered'. Regelmatig worden grijze zeehonden ook op dezelfde zandbanken als de gewone zeehonden aangetroffen.

Vanaf de tweede helft van de 20e eeuw werden grijze zeehonden slechts sporadisch in de Waddenzee waargenomen. Sinds 1980 neemt de populatie sterk toe door reproductie en influx van buiten (met name vanuit de Britse eilanden). In tegenstelling tot de gewone zeehonden, zijn de grijze zeehonden niet of bijna niet getroffen door het zeehondenvirus. Uit de populatiegroei van de afgelopen decennia kan worden opgemaakt dat de omstandigheden voor wat betreft de mogelijkheden om voedsel te vinden redelijk gunstig zijn. Dat geldt echter niet voor de rust- en zoogplaatsen, aangezien een groot deel van de jongen die hier geboren worden bij storm wegspoelen. Daarnaast is vooral sprake van immigratie van dieren uit Engeland.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

Deze soort heeft een behoudsdoelstelling voor populatie en leefgebied. De huidige status van de populatie is gunstig, aangezien er nog steeds sprake is van een populatietoename, mede door immigratie. De verwachting is dat naarmate de populatie de draagkracht van het gebied bereikt deze immigratie voor de instandhouding van de kolonies steeds minder belangrijk wordt. Tot op heden lijkt, gezien de snelle groei van de populatie, de draagkracht van de Waddenzee echter nog niet bereikt te zijn. Het zou voor de soort gunstig zijn wanneer zij op de stranden en duinen van de Waddeneilanden zouden kunnen werpen. Echter, zijn deze stranden en duinen momenteel minder geschikt door de hoge mate van verstoring. De stranden op het eiland waar vrijwel geen verstoring is, vallen niet binnen de begrenzing van het gebied Duinen Terschelling, doordat de begrenzing bij de zeereep ligt. Op zich wordt er wel voldaan aan de behoudsdoelstelling, maar zijn er nog wel mogelijkheden voor verbetering van het leefgebied op de stranden en duinen.

#### 4.4.2. Drijvende waterweegbree (H1831)

##### Voorkomen

Voor de soort gelden behoudsdoelstellingen op het gebied van oppervlakte, kwaliteit en populatie. Vanaf 1985 is de soort op de Waddeneilanden alleen op Terschelling waargenomen, onder andere in het Gritjeplak, de Badhuiskuil en het Waterplak. Eind jaren '90 kwam de soort nog voor in vier atlasblokken op het eiland. In 2005 was dit er nog slechts één, waarna de soort sinds 2010 niet meer is waargenomen op Terschelling. Aan de behoudsdoelstelling wordt dus niet voldaan.

##### Leefgebied/knelpunten

De groeiplaatsen bevonden zich vooral in de waterpartijen in de vochtige duinvalleien met open water (H2190A). De bestrijding van de invasieve exoot *watercrassula* op het eiland speelt op dezelfde habitattypen als de voormalige groeiplaatsen van drijvende waterweegbree. Bij de bestrijding van de *watercrassula* is de bovenste toplaag van de vochtige duinvallei afgegraven om de exoot te verwijderen. Het gevolg hiervan is dat aanwezige zaadbanken van de drijvende waterweegbree ook zijn verwijderd, waardoor de soort zich ook niet meer opnieuw kan vestigen op voormalige groeiplaatsen. Voor zover bekend zijn er geen zaadbanken meer aanwezig op Terschelling. Ook staat het leefgebied door de *watercrassula* nog dusdanig onder druk dat er ook geen geschikt leefgebied meer

is voor het geval hervestiging nog wel een optie zou zijn. De soort kan dus als verloren worden beschouwd op Terschelling.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

Drijvende waterweegbree wordt zoals gezegd sinds 2010 niet meer aangetroffen binnen Duinen Terschelling. Daarmee wordt niet voldaan aan de behoudsdoelstelling voor populatie die voor de soort is vastgesteld. Ook wordt niet voldaan aan de behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied. Door de problematiek met de watercrassula zijn zowel de nog bestaande zaadbanken als ook het (potentieel) geschikte leefgebied volledig verdwenen.

#### 4.4.3. Groenknolorchis (H1903)

##### Voorkomen

Voor de groenknolorchis geldt in Duinen Terschelling een behoudsdoelstelling van zowel de populatie als de omvang en kwaliteit van het leefgebied. De groenknolorchis komt voor aan de westkant van het eiland, zowel binnen als buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Een andere groeiplaats bevindt zich in de laagtes achter de buitenduinrand tussen Paal 6 en de parkeerplaats van Strand West aan Zee. Op de oostelijke helft van het eiland waren in 2021 nog bescheiden groeiplaatsen te vinden in de Cupido's Polder.

Op zowel de westpunt als oostpunt van het eiland kunnen door natuurlijke dynamiek nieuwe kalkrijke duinvalleien ontstaan, wat mogelijk leidt tot nieuwe potentieel geschikte groeiplaatsen. Echter, tot nu toe gaat het verdwijnen van standplaatsen sneller dan het verschijnen van nieuwe. Dit heeft tot gevolg gehad dat de populatie van de groenknolorchis op Terschelling de laatste jaren is gedecimeerd. De beheerders schatten in dat de populatie op het eiland is gekrompen van ongeveer 20.000 planten naar 2000 planten.

##### Leefgebied/knelpunten

De groenknolorchis is gebonden aan standplaatsen met zonnige tot licht beschaduwde, voedselarme grond met een hoge zuurgraad (basisch). De soort wordt meestal aangetroffen in vochtige duinvalleien (H2190). 's Winters staan de groeiplaatsen vaak ondiep onder water. Het is mogelijk het open karakter van de begroeiingen waarin groenknolorchis voorkomt in stand te houden door deze jaarlijks te maaien tussen augustus en oktober.

Het is niet bekend of op het eiland Terschelling, dus inclusief de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone, wordt voldaan aan alle randvoorwaarden voor het waarborgen van een vitale populatie. De populatie lijkt de afgelopen jaren te zijn gedecimeerd, wat erop wijst dat het leefgebied minder geschikt geworden is. Mogelijk liggen er nog wel kansen voor herstel in nieuw ontwikkelende dungebieden die voornamelijk buiten de begrenzing van het gebied Duinen Terschelling liggen. Op dit moment zijn er echter (nog) geen aanwijzingen voor de ontwikkeling van nieuw groeiplaatsen.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

De populatie van de groenknolorchis is de afgelopen jaren gedecimeerd, wat betekent dat er niet wordt voldaan aan de behoudsdoelstelling voor de populatie. De afname van de aantallen wijst erop dat er waarschijnlijk ook sprake is van een afname van de oppervlakte en/of kwaliteit van het leefgebied. Aangezien de groenknolorchis een soort van vroege successiestadia is, is de meest voor de hand liggende oorzaak successie. Voor een

duurzaam behoud van de groenknolorchis is een voortdurend aanbod van nieuwe standplaatsen een voorwaarde. Hoewel er wel plekken op het eiland zijn waar dynamiek aanwezig is en nieuwworming van duinen plaatsvindt, zijn er nog geen aanwijzingen voor nieuwe groeiplaatsen voor de soort. Binnen Duinen Terschelling zijn de mogelijkheden voor de ontwikkeling van nieuwe groeiplaatsen op natuurlijke wijze beperkt. Een algemene verslechtering van het leefgebied is dus waarschijnlijk.

## 4.5. Vogelrichtlijnsoorten

### 4.5.1. Dodaars (A004) – broedvogel

#### Voorkomen

Voor de dodaars geldt een populatiedoelstelling van 20 broedparen. Van deze soort zijn voor relatief weinig jaren populatiegegevens bekend. In de recentste jaren waarin de populatie geteld is, zijn er respectievelijk 5 (2018), 11 (2016), 10 (2015) en 2 (2012) broedparen waargenomen. De soort broedt vooral aan de westkant van het eiland. Er is voor zowel de korte- als de lange termijn geen significante trend aantoonbaar. Tussen 1980 en 2006 groeide de populatie gestaag van rond de 5 naar rond de 20 broedparen. In 2006 werd met 29 broedparen voor het laatst het populatiedoel gehaald. Landelijk is er op de lange termijn sprake van een matig positieve trend (<5% groei per jaar). Sinds 2000 zijn de populatieaantallen relatief stabiel, de kortetermijntrend is dan ook stabiel.

#### Leefgebied/knelpunten

Voor de dodaars geldt een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied. De dodaars broedt vooral in de oevervegetatie van kleinschalige, ondiepe, voedselarme tot matig voedselrijke zoete wateren. Voor voedsel is de dodaars afhankelijk van kleine visjes en aquatische ongewervelden in water dat hooguit 2 meter diep is.

In het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling speelt volgens Sovon één belangrijk knelpunt, namelijk de vermessing van de plassen die de dodaars gebruikt als broedbiotoop. Hierdoor versnelt het verlandingsproces, waardoor de plassen dicht kunnen groeien. Ook kan het zorgen dat het visaanbod verschuift van kleinere naar grotere vissen, die te groot zijn om als prooi voor de dodaars te kunnen dienen. Op Terschelling is dit momenteel echter niet het probleem dat de grootste invloed heeft op het leefgebied van de soort. Door het droogpompen van vochtige duinvalleien met open water ter bestrijding van de watercrassula zijn er namelijk zoetwaterplassen verdwenen. Hierdoor is er in de afgelopen jaren naar verwachting broedbiotoop verloren gegaan. Aangezien de populatiedoelstelling ook niet wordt gehaald lijkt er geen sprake te zijn van voldoende kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

De populatiedoelstelling van 20 broedparen van de dodaars wordt in de Duinen Terschelling niet gehaald. Door gebrek aan data is het lastig een trend te berekenen, maar het lijkt er niet op dat er herstel van de populatie optreedt. Landelijk is de populatie op de korte termijn wel stabiel. Het is niet mogelijk een definitieve conclusie te trekken over de staat van het leefgebied van de dodaars. Aangezien de populatie sinds 2000 lijkt te zijn gekrompen lijkt het er echter op dat er niet voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit is. Dit heeft zeer waarschijnlijk te maken met het droogpompen van duinvalleien om de watercrassula te bestrijden. Ook speelt mogelijk vermessing in de nog overgebleven plassen hier een rol in. Waarschijnlijk is niet aan de behoudsdoelstelling van omvang en

kwaliteit van het leefgebied voldaan en is het leefgebied van de soort verslechterd sinds de aanwijzing.

#### **4.5.2. Bruine kiekendief (A081) – broedvogel**

##### **Voorkomen**

Voor de bruine kiekendief geldt een populatiedoelstelling van 45 broedparen. Van de afgelopen jaren zijn relatief weinig gegevens bekend. De laatst bekende broedpopulaties komen uit 2016 tot en met 2018, met gemiddeld 31 broedparen per jaar. De soort broedt verspreid over het hele eiland. De langetermijntrend is matig negatief (<5% daling per jaar) en de kortetermijntrend is onduidelijk, mede door het gebrek aan data. De verwachting is dat als de huidige lijn doorzet er binnenkort wel sprake zal zijn van een afnemende trend. De soort kende een populatiegroei tussen 1980 en 1996 tot een piek van 75 broedparen, ruim boven de doelstelling. Hierna werd een geleidelijke daling ingezet, waarbij in 2002 met 46 broedparen de doelstelling voor het laatst werd gehaald. Sindsdien bleef de populatie redelijk stabiel rond de 40 broedparen. De afgelopen jaren lijken deze aantallen iets lager te liggen rond een gemiddelde van 31 broedparen. Landelijk is er op zowel de lange- als de korte termijn sprake van een matig negatieve trend.

##### **Leefgebied/knelpunten**

Voor de bruine kiekendief geldt een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied. De bruine kiekendief broedt vooral in natte duinvalleien en rietland met waterriet. Foerageren vindt vooral plaats op kleine zoogdieren, vogels en amfibieën in rietmoerassen en omliggend agrarisch gebied.

In het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling spelen volgens Sovon momenteel enkele knelpunten voor de bruine kiekendief. In het hele gebied lijken wandelaars zowel op als buiten de paden regelmatig te zorgen voor verstoring. De effecten hiervan zijn nog niet eenduidig vastgesteld, maar waarschijnlijk heeft dit een relatief groot negatief effect op het broedsucces. Hiernaast is er lokaal, zoals in de Jan Thijsseduinen, sprake van een negatief effect van opslag van struiken en bomen op het broedhabitat. In deze gebieden lijkt de bruine kiekendief bijna niet meer te broeden. Aangezien de populatiedoelstelling niet wordt gehaald en er enkele knelpunten spelen lijkt er niet voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit in de Duinen van Terschelling te zijn voor de bruine kiekendief.

##### **Huidige staat van instandhouding & doelbereik**

De populatiedoelstelling van 45 broedparen van de bruine kiekendief wordt in Duinen Terschelling niet gehaald. De trend in het gebied is onduidelijk, maar lijkt negatief. Ook de landelijke trend is negatief. Het is niet mogelijk een definitieve conclusie te trekken over de staat van het leefgebied van de bruine kiekendief. Aangezien de populatie is gekrompen lijkt het er echter op dat er niet voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit is en dat het leefgebied mogelijk is verslechterd. Dit is mogelijk te wijten aan verstoring door recreanten en opslag in het broedbiotoop. Het is niet duidelijk of aan de behoudsdoelstelling van omvang en kwaliteit van het leefgebied wordt voldaan en verslechtering van het leefgebied valt niet uit te sluiten.



### 4.5.3. Blauwe kiekendief (A082) – broedvogel

#### Voorkomen

Voor de blauwe kiekendief geldt een populatiedoelstelling van 40 broedparen. Van oudsher broedt de soort vooral aan de westkant van het eiland. Het relatieve belang van dit gebied voor de landelijke populatie is ingeschat op 30-50% en is dus erg groot. De afgelopen 5 jaar werden er gemiddeld 2 broedparen geteld. De langetermijntrend is sterk negatief (>5% daling per jaar) en de kortetermijntrend is door de geringe omvang van de populatie onduidelijk. De populatie groeide vanaf de jaren '70 gestaag tot een piek van 48 broedparen in 1994. In 1995 werd het populatiedoel ook nog gehaald, maar daarna daalde de populatie snel. Sinds 2010 gaat het nog maar om enkele broedparen per jaar en in 2013 en 2014 waren er zelfs geen broedparen in het gebied. Ook landelijk is de langetermijntrend sterk negatief. Op de korte termijn is er ook landelijk geen trend aantoonbaar, maar hier geldt wederom dat de populatie al zo klein is dat dit weinig zegt.

#### Leefgebied/knelpunten

Voor de blauwe kiekendief geldt een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied. De blauwe kiekendief broedt vooral in vochtige duinvalleien en ruige rietmoerassen. Als foerageergebied wordt van duinen, kwelders en (agrarisch) grasland gebruik gemaakt om konijnen, muizen, zangvogels en jonge weidevogels te zoeken. Het is in zowel het broed- als het foerageergebied belangrijk dat er voldoende openheid is.

Aangezien de broedpopulatie van de blauwe kiekendief bijna is verdwenen in de Duinen van Terschelling lijkt het leefgebied niet op orde te zijn voor deze soort. In het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling spelen volgens Sovon momenteel verschillende knelpunten die de kwaliteit van het gebied voor de blauwe kiekendief aantasten. Door vermessing van het gebied, mede door een te hoge stikstofdepositie verruigt het duin waardoor veel geschikt leefgebied langzaam verdwijnt. Dit proces speelt momenteel nog steeds. Hiernaast lijken wandelaars in de duingebieden voor veel verstoring van de broedgebieden te zorgen.

Hoewel het niet wordt genoemd in de Sovon-knelpuntenanalyse, speelt mogelijk ook dat het prooiaanbod voor de blauwe kiekendief achteruitgegaan is. In de duinen is de populatie konijnen in de laatste decennia sterk afgenomen. Ook heeft intensivering van het landgebruik in het agrarisch gebied mogelijk negatief effect gehad op het prooiaanbod. Daarnaast kan ook het begrazingsbeheer om de verruiging door stikstofdepositie tegen te gaan een negatief effect op de muizenstand en daarmee het prooiaanbod hebben.

Al met al lijkt er niet voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit te zijn. Er zijn geen trends bekend van hoe het met het leefgebied gaat, maar er zijn geen aanwijzingen dat oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied uitbreiden.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

In Natura 2000-gebied Duinen Terschelling broeden nog maar enkele broedparen per jaar en wordt de doelstelling van 40 broedparen per jaar niet gehaald. De langetermijntrend van de populatie is sterk negatief. Aangezien het landelijke belang van de populatie in dit gebied groot is en de landelijke trend ook sterk negatief is, is dit een zeer zorgelijke ontwikkeling. Hoewel er geen directe data beschikbaar zijn over de staat van het leefgebied van de blauwe kiekendief, is er hoogstwaarschijnlijk niet voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit aanwezig in het gebied. In de afgelopen jaren is het leefgebied onder andere door voortgaande verruiging waarschijnlijk verder verslechterd. Mogelijk dat

verstoring door recreatie en een afname van het prooiaanbod ook meespelen in de kritieke situatie voor de soort op het eiland. Er wordt niet aan de verbeterdoelstelling van omvang en kwaliteit van het leefgebied voldaan en waarschijnlijk is deze zelfs verslechterd.

#### **4.5.4. Bontbekplevier (A137) – broedvogel**

##### **Voorkomen**

Voor de bontbekplevier geldt een populatiedoelstelling van 10 broedparen. De soort broedt van oudsher verspreid over het eiland in de buurt van het strand. De Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone zijn dan ook belangrijker voor deze soort dan Duinen Terschelling en hebben dan ook hogere populatiedoelstellingen. De afgelopen 5 jaar is met gemiddeld 4 broedparen per jaar de populatiedoelstelling niet gehaald. In 2018 is de doelstelling van 10 broedparen voor het laatst gehaald. De omvang van de populatie fluctueert sterk van jaar tot jaar tussen de 0 en 20 broedparen vanaf het begin van de meetreeks. Op de lange termijn is de trend stabiel en op de korte termijn is, waarschijnlijk door een aantal jaren zonder data, de trend onduidelijk. Ook landelijk fluctueert de populatie sterk. Rond 2000 piekte de trend, waarna de populatietrend een tijdlang negatief werd. Rond 2015 begon de populatietrend vervolgens weer een opgaande lijn te vertonen. Dit leidt tot een langetermijntrend die significant matig negatief is (<5% daling per jaar) en een stabiele kortetermijntrend.

##### **Leefgebied/knelpunten**

Voor de bontbekplevier geldt een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied. De bontbekplevier broedt vooral op schaars begroeide plekken zoals stranden, duinranden, kwelders en oevers. Op nabijgelegen zand- en modderbanken en oeverzones van plassen wordt gefoerageerd op kreeftachtigen, insecten en wadslakjes.

Voorheen lag er op de Cupido's polder binnen de begrenzing van Duinen Terschelling geschikt leefgebied voor de bontbekplevier. Door afkalving van de Boschplaat is dit deel van het leefgebied inmiddels grotendeels verdwenen. In hoeverre er nieuw leefgebied is ontstaan is niet bekend. Van de nieuw ontwikkelende jonge kale duingebieden is bekend dat de recreatiedruk er dermate hoog is dat deze gebieden niet geschikt zijn voor strandbroeders. Volgens de knelpuntenanalyse van Sovon is het belangrijkste knelpunt voor de bontbekplevier op Terschelling een toename van strandrecreatie. Broedende bontbekplevieren zijn erg gevoelig voor verstoring en hun broedareaal op het strand staat daardoor onder druk. Dit speelt echter voornamelijk voor de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee en minder voor de Duinen van Terschelling, aangezien hier minder strand binnen de begrenzing ligt.

De uitbreidingsdoelstelling voor Duinen Terschelling was gebaseerd op het idee dat er in dit gebied mogelijkheden zouden liggen om veel extra leefgebied te creëren buiten de andere gebieden op het eiland (Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee) waar de soort al veel voorkwam. Deze uitbreidingsdoelstelling lijkt niet te worden gehaald door de hoge recreatiedruk en afname van het leefgebied door afkalving van de Boschplaat. Voor het behoud of eventuele uitbreiding van de soort op Terschelling is de staat van het leefgebied in de andere Natura 2000-gebieden op Terschelling belangrijker dan het leefgebied binnen Duinen Terschelling.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

De populatiedoelstelling van 10 broedparen van de bontbekplevier wordt in Duinen Terschelling niet gehaald. De oppervlakte van het leefgebied is naar verwachting afgenomen door afkalving van de Boschplaat. Het is niet mogelijk een definitieve conclusie te trekken over de kwaliteit van het leefgebied van de bontbekplevier, maar naar verwachting is er in ieder geval geen sprake van een uitbreiding. De hoge recreatiedruk is het belangrijkste knelpunt voor de soort. Aangezien de populatiedoelstellingen niet worden gehaald en er sprake is van een hoge recreatiedruk op het eiland kan ook verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied niet worden uitgesloten.

#### 4.5.5. Strandplevier (A138) – broedvogel

##### Voorkomen

Voor de strandplevier geldt een populatiedoelstelling van 10 broedparen. De soort broedt vooral op zandige open platen in de primaire duinen. De Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone zijn dan ook belangrijker voor deze soort en hebben veel hogere populatiedoelstellingen. In 2018 is er voor het laatst een broedpaar van de strandplevier in het gebied waargenomen. Daarvoor was 2003 het laatste jaar waarin broedparen werden waargenomen. Er is zowel op de korte- als op de lange termijn geen trend aantoonbaar, doordat de soort al langere slechts incidenteel broedt binnen het gebied. In de jaren '60, was de populatie met meer dan 50 broedparen het grootst, waarna deze gestaag kleiner werd. In 1999 werden 11 broedparen geteld, dit was het laatste jaar dat het populatiedoel werd gehaald. Ook landelijk is de populatie sinds de jaren '70 sterk gedaald, maar in de laatste jaren lijkt deze gestabiliseerd te zijn. De landelijke langetermijntrend is dan ook significant matig negatief (<5% daling per jaar), terwijl de kortetermijntrend stabiel is.

##### Leefgebied/knelpunten

Voor de strandplevier geldt een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied. De strandplevier broedt vooral op kale of schaars begroeide plekken nabij grote wateren zoals stranden, zandduinen en opgespoten platen. Op vloedmerken en in het intergetijdengebied wordt gefoerageerd op allerlei bodemfauna.

Aangezien er zo goed als geen strandplevieren meer in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling broeden lijkt het leefgebied niet op orde te zijn. Dit is volgens Sovon waarschijnlijk te wijten aan verstoring door (toegenomen) strandrecreatie. Net als de bontbekplevier is de strandplevier in het broedgebied erg gevoelig voor verstoring en aangezien de strandplevier een nog sterkere voorkeur heeft voor open zandvlaktes, is de kans op verstoring van de nesten door (kite)surfers, zwemmers en wandelaars op het strand nog groter. Net als voor de bontbekplevier geldt ook voor de strandplevier dat er door afkalving van de Boschplaat potentieel geschikt leefgebied voor de soort is verdwenen.

Hoewel de andere Natura 2000-gebieden op het eiland (Waddenzee en Noordzeekustzone) belangrijker zijn voor de soort en een hogere populatiedoelstelling hebben, is de afwezigheid van broedgevallen van de strandplevier in de Duinen van Terschelling een slecht teken. Zeker aangezien er vanwege de landelijke ongunstige staat van instandhouding juist een uitbreidingsdoelstelling van het leefgebied in de Duinen van Terschelling geldt.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

De strandplevier is zo goed als verdwenen als broedvogel in Duinen Terschelling, op een incidenteel broedgeval na. De populatiedoelstelling van 10 broedparen wordt dan ook niet gehaald. Hoewel het niet mogelijk is definitieve conclusies te trekken over de staat van het leefgebied van de strandplevier, duidt de afwezigheid van het broedgeval van de soort erop dat het leefgebied waarschijnlijk niet op orde is en mogelijk zelfs verslechterd is. Waarschijnlijk komt dit doordat er teveel verstoring van het broedgebied optreedt als gevolg van recreatie. De uitbreidingsdoelstelling voor het leefgebied wordt naar verwachting niet gehaald en verslechtering valt niet uit te sluiten.

#### 4.5.6. Dwergstern (A195) – broedvogel

##### Voorkomen

Voor de dwergstern geldt een populatiedoelstelling van 20 broedparen. De dwergstern heeft zich rond 2000 als constante broedvogel gevestigd op het eiland, waarbij de soort voornamelijk broedt in gebieden die onder het Natura 2000-gebied Waddenzee vallen. De afgelopen 5 jaar werden er gemiddeld 7 broedparen geteld in Duinen Terschelling. Het aantal broedparen fluctueert sterk waarbij 2007 met 68 en 2017 met 27 broedparen duidelijk de beste jaren waren. In de overige jaren ligt het aantal broedparen tussen de 0 en 20. Aangezien de dwergstern vroeger amper voorkwam op het eiland is de langetermijntrend (sinds 1990) matig positief (<5% groei per jaar). De kortetermijntrend is, waarschijnlijk door de sterke fluctuaties van de populatieaantallen, niet vast te stellen. Landelijk is de populatie dwergsterns sterk toegenomen sinds de jaren '70. Deze groei is voorlopig nog niet gestabiliseerd, waardoor zowel de lange- als de kortetermijntrend significant matig positief is.

##### Leefgebied/knelpunten

Voor de dwergstern geldt een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied. De dwergstern broedt in kleine kolonies op zand- kiezel- of schelpenbanken en opgespoten terreinen dichtbij open water. Foerageren gebeurt in helder water op kleine vissen.

Volgens Sovon speelt er één belangrijk knelpunt voor het leefgebied van de dwergstern in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling en dat is verstoring door recreatie. Land- en waterrecreatie hebben een groot negatief effect op foerageer-, broed- en slaappleatsen van de dwergstern. Als verstoring door recreatie toeneemt zal dit de populatie van deze soort verder onder druk zetten.

Aangezien de populatiedoelstellingen niet worden gehaald en er een groot knelpunt in het gebied speelt lijkt het waarschijnlijk dat de uitbreidingsdoelstelling van omvang en kwaliteit van het leefgebied niet wordt gehaald. Of er überhaupt voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit aanwezig is, is niet bekend. Aangezien de soort voornamelijk afhankelijk is van leefgebied in het deel van het eiland dat onder Natura 2000-gebied Waddenzee valt, is het mogelijk dat het leefgebied daar wel op orde is. Daarnaast is de soort ook voor het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone aangewezen.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

De populatiedoelstelling van 20 broedparen van de dwergstern in Duinen Terschelling wordt gemiddeld genomen niet gehaald, hoewel er incidenteel wel voldoende broedparen worden geteld. Binnen Duinen Terschelling is de trend onbekend, maar landelijk is deze matig positief. Het is niet mogelijk een definitieve conclusie te trekken over de staat van

het leefgebied van de dwergstern, maar aangezien het populatiedoel niet wordt gehaald en er ook geen sprake is van een positieve populatietrend is de verwachting dat de uitbreidingsdoelstelling niet wordt gehaald. Waarschijnlijk is verstoring door recreatie het belangrijkste knelpunt voor de soort. Of de kwaliteit en omvang van het leefgebied wel behouden blijven of verslechteren is onbekend, dus verslechtering kan niet worden uitgesloten.

#### **4.5.7. Velduil (A222) – broedvogel**

##### **Voorkomen**

Voor de velduil geldt een populatiedoelstelling van 10 broedparen. In Duinen Terschelling is de velduil van oudsher een schaarse broedvogel van het open duin. In 2019 werden er 2 broedparen van de velduil waargenomen, het laatste broedpaar daarvoor werd gezien in 2011. Zowel op de lange- als de korte termijn is er geen trend aantoonbaar, maar aangezien de populatie bijna is verdwenen uit het gebied zegt dit weinig. In de jaren '80 en '90 werd de populatiedoelstelling regelmatig gehaald, maar nadat in 2000 12 broedparen werden waargenomen is de populatie snel gekrompen, totdat de populatie bijna in zijn geheel was verdwenen. Ook landelijk is de populatie van de velduil sinds 1990 gestaag gekrompen, met op zowel de korte- als de lange termijn een matige afname (<5% daling per jaar).

##### **Leefgebied/knelpunten**

Voor de velduil geldt een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied. De soort broedt vooral in open of schaars begroeide duinen en leeft vooral van woelmuizen en andere kleine muizen en vogels, die worden gezocht in duinen, polders en kwelders.

In het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling spelen volgens Sovon momenteel twee belangrijke knelpunten die een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van het leefgebied. Het open duin verruigt, mede door vermessing als gevolg van stikstofdepositie, waardoor het prooiaanbod en de prooibeschikbaarheid afnemen. Hoewel niet genoemd in de knelpuntenanalyse van Sovon, speelt ook mee dat begrazingsbeheer om verruiging als gevolg van stikstofdepositie tegen te gaan een negatieve invloed heeft op het prooiaanbod en de geschiktheid van het leefgebied aldaar. Daarnaast geeft Sovon aan dat de drinkwateronttrekking in het westelijke deel van het eiland waarschijnlijk een negatief effect op het leefgebied van de soort, doordat het gebied daardoor verdroogt en verruigt. Voor zover bekend zijn er momenteel echter geen duidelijke aanwijzingen voor verdroging in het westelijk deel van het eiland. Daarnaast zijn er in de afgelopen jaren ook hydrologische maatregelen getroffen ter verbetering van de hydrologie in het westelijk duingebied. Dit knelpunt speelt naar verwachting geen bepalende rol voor de soort.

Naast de door Sovon aangedragen knelpunten is ook bekend dat de soort gevoelig is voor verstoring. De soort foerageert overdag in tamelijk open landschap en naar verwachting wordt het foerageergebied door recreatie beperkt. Deze verstoring heeft mogelijk een verminderd broedsucces tot gevolg. Ook nestlocaties zijn zeer gevoelig voor verstoring. Gezien de hoge recreatiedruk op Terschelling is het zeer waarschijnlijk dat deze drukfactor ook van invloed is op de velduil.

Aangezien de populatie velduilen de laatste jaren bijna helemaal is verdwenen uit de Duinen van Terschelling en er nog een aantal knelpunten spelen voor de soort, lijkt de kwaliteit en omvang van het leefgebied niet voldoende te zijn en waarschijnlijk ook te zijn

afgenomen sinds de aanwijzing. De uitbreidingsdoelstellingen voor wat betreft het leefgebied lijken dus niet te worden gehaald.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

De populatiedoelstelling van 10 broedparen van de velduil wordt in Duinen Terschelling niet gehaald. De broedpopulatie lijkt zelfs bijna volledig te zijn verdwenen. Ook landelijk is de trend van de velduil negatief. Hoewel het niet mogelijk is definitieve conclusies te trekken over de staat van het leefgebied van de velduil, duidt de vrijwel volledige afwezigheid van het broedgevallen van de soort erop dat het leefgebied niet op orde is. Dit komt waarschijnlijk door verruiging van het leefgebied, veroorzaakt door vermessing, voornamelijk door stikstofdepositie. De uitbreidingsdoelstellingen voor het leefgebied worden niet gehaald en het leefgebied is waarschijnlijk zelfs verslechterd.

#### 4.5.8. Paapje (A275) – broedvogel

##### Voorkomen

Voor het paapje geldt een populatiedoelstelling van 25 broedparen. Het paapje was een talrijke broedvogel in de vochtige duinvalleien in de 20<sup>e</sup> eeuw, met eind jaren '50 ongeveer 100 broedparen. Hierna is de populatie sterk afgenomen. In de laatste jaren zijn geen broedparen meer waargenomen. In 1990 werd voor het laatst de populatiedoelstelling van 25 broedparen gehaald en in 2000 werd de soort voor het laatst waargenomen als broedvogel op Terschelling (5 broedparen). Op de lange termijn is er dan ook sprake van een sterk negatieve trend (>5% afname per jaar). Ook landelijk is de broedpopulatie van het paapje sterk gekrompen, waarbij de populatie inmiddels ongeveer 3 keer zo klein is als in 1990. Zowel op de korte- als op de lange termijn is er landelijk sprake van een matige negatieve trend (<5% afname per jaar).

##### Leefgebied/knelpunten

Voor het paapje geldt een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied. Op Terschelling broedt het paapje vooral in structuurrijke vegetaties in duinvalleien. In de omgeving van het nest wordt in afwisselende vegetaties gevoerageerd op insecten, spinnen en wormen.

In het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is het belangrijkste knelpunt volgens Sovon dat het open duin verruigt, waardoor het gebied niet meer geschikt is voor het paapje. Er worden twee hoofdoorzaken genoemd, die verruiging van het open duin tot gevolg hebben. Aan de ene kant vermessing, onder andere door stikstofdepositie, en aan de andere kant de afname van de konijnenpopulatie in de afgelopen decennia, waardoor de begrazingsdruk op de duinen veel lager is geworden.

Aangezien de populatie paapjes de laatste jaren is verdwenen uit de Duinen van Terschelling en er nog een aantal knelpunten spelen voor de soort, lijken de kwaliteit en omvang van het leefgebied niet voldoende te zijn en waarschijnlijk ook te zijn afgenomen sinds de aanwijzing. Dit beeld wordt ondersteund met de nog aldoor voortgaande verruiging van de duinhabitattypen. De doelstellingen voor wat betreft het leefgebied lijken dus niet te worden gehaald.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

Aangezien er sinds 2000 geen broedparen van het paapje meer zijn waargenomen in Duinen Terschelling wordt de populatiedoelstelling van 25 broedparen niet gehaald. Ook landelijk gaat het erg slecht met de populatie. Hoewel het niet mogelijk is definitieve conclusies te trekken over de staat van het leefgebied van het paapje, duidt de afwezigheid

van broedgevallen van de soort erop dat het leefgebied niet op orde is. Dit komt waarschijnlijk door verruiging van het leefgebied, veroorzaakt door vermessing en de achteruitgang van de konijnenpopulatie. De uitbreidingsdoelstelling voor het leefgebied wordt niet gehaald en verslechtering valt niet uit te sluiten.

#### **4.5.9. Tapuit (A277) – broedvogel**

##### **Voorkomen**

Voor de tapuit geldt een populatiedoelstelling van 100 broedparen. De tapuit is van oudsher een algemene broedvogel die verspreid over het eiland broedt in het open duin. Er zijn relatief weinig gegevens van de soort bekend, maar de laatste jaren waarin de populatie kon worden geteld betrof het 74 (2018), 55 (2016) en 45 (2012) broedparen. De populatie piekte begin jaren '80 met bijna 200 broedparen, waarna een dalende trend werd ingezet en in 1996 met 99 broedparen voor het laatst de populatiedoelstelling werd benaderd. In de jaren '00 lag de populatie ver onder de 40 broedparen, met een minimum van 8 in 2009. Sindsdien lijkt de populatie voorzichtig weer wat te groeien, maar dit is nog niet statistisch significant. Op de lange termijn is er dan ook sprake van een significante negatieve trend (<5% krimp per jaar), terwijl op de korte termijn geen statistische trend aantoonbaar is. Ook landelijk daalde de populatie vanaf de jaren '80 sterk, waarna deze sinds 2010 weer voorzichtig lijkt te groeien. De landelijke trends zijn op de lange termijn sterk negatief (>5% krimp per jaar) en op de korte termijn matig positief (<5% groei per jaar).

##### **Leefgebied/knelpunten**

Voor de tapuit geldt een uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied. De grijze duinen zijn zeer belangrijk als broed- en foerageergebied voor de tapuit. De tapuit is voor broedbiotoop vooral afhankelijk van konijnenholen in de grond in open duinterreinen. Een goede konijnenstand is dus belangrijk voor de soort. Het open duingebied is ook het gebied waar wordt gefoerageerd op insecten en andere kleine dieren. Voor de gebruikte foerageertechniek van rennen en pikken is het belangrijk dat er hoogstens zeer lage vegetatie is.

In het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is het belangrijkste knelpunt volgens Sovon dat het open duin verruigt, waardoor het minder geschikt is voor de tapuit. Er worden twee hoofdoorzaken genoemd, die verruiging van het open duin tot gevolg hebben. Aan de ene kant vermessing, onder andere door stikstofdepositie, en aan de andere kant de afname van de konijnenpopulatie, waardoor de begrazingsdruk op de duinen veel lager is geworden. De afname van de konijnenpopulatie heeft ook het aantal nestmogelijkheden verminderd, omdat de tapuit vooral gebruik maakt van oude konijnenholen om in te nestelen. In de afgelopen jaren heeft begrazing met runderen en paarden geleid tot een toename van de oppervlakte aan korte vegetaties. Hierdoor zijn verlaten konijnenholen makkelijker toegankelijk geworden, waardoor er een tijdelijke opleving van nestbeschikbaarheid is geweest. Als de konijnenpopulatie op het huidige lage niveau blijft, zal de nestbeschikbaarheid in de toekomst weer afnemen, door een gebrek aan nieuwe holen.

Hoewel de populatiedoelstelling van de tapuit nog niet gehaald wordt en er enkele knelpunten spelen voor de soort, lijken de recente aanwijzingen dat de populatie zich aan het herstellen is erop te duiden dat het leefgebied ook aan het verbeteren is. De duurzaamheid van deze verbetering is afhankelijk van het herstel van de

konijnenpopulaties. Of er op dit moment al voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit is om het doelaantal te kunnen herbergen is niet bekend.

#### Huidige staat van instandhouding & doelbereik

De populatiedoelstelling van 100 broedparen van de tapuit in Duinen Terschelling wordt op dit moment nog niet gehaald, maar er zijn aanwijzingen dat de populatie aan het herstellen is. De laatste telling, uit 2018, kwam uit op 74 broedparen, wat bijna binnen de marge van 25% afwijking valt, die Sovon aanhoudt om te bepalen of het doel wordt gehaald. Ook landelijk lijkt de populatie zich na een lange periode van krimp wat te herstellen. Het is nog niet mogelijk om definitieve conclusies te trekken over de staat van het leefgebied, maar gezien de toename in aantallen in de afgelopen jaren is er waarschijnlijk sprake van een voorzichtige verbetering van het leefgebied. Voor het doorzetten van het herstel is het wel nodig dat er gewerkt blijft worden aan herstel van de konijnenpopulatie en verruiging verder wordt aangepakt. Verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied lijkt momenteel uitgesloten te kunnen worden.

#### **4.5.10. Rietzanger (A295) – broedvogel**

##### Voorkomen

Voor de rietzanger geldt een populatiedoelstelling van 120 broedparen. De rietzanger broedt, vermoedelijk sinds halverwege de 20<sup>e</sup> eeuw, in natte duinvalleien verspreid over het eiland. Deze soort is lastig om precies te tellen, waardoor er maar van weinig jaren precieze data beschikbaar zijn. Voor de jaren zonder exacte gegevens wordt een index geschat. De laatste precieze tellingen zijn 208 broedparen in 2018 en 157 broedparen in 2012. De populatiedoelstelling lijkt dus ruim te worden gehaald. Vanuit de geschatte index is op de lange termijn een matig positieve trend (<5% groei per jaar) bepaald. Op de korte termijn is de trend onzeker. Landelijk is zowel op de lange- als korte termijn sprake van een matig positieve trend (<5% groei per jaar).

##### Leefgebied/knelpunten

Voor de rietzanger geldt een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied. De rietzanger broedt voornamelijk in relatief droge overjarige rietkragen. Dit is ook het gebied waarin wordt gefoerageerd, waarbij vooral op geleedpotigen wordt gejaagd.

Sovon geeft aan dat er momenteel geen knelpunten voor de rietzanger spelen in het gebied. Aangezien de populatiedoelstelling wordt gehaald en er geen sprake is van een negatieve trend, lijkt het waarschijnlijk dat er voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit aanwezig is in de Duinen van Terschelling.

##### Staat van instandhouding en doelbereik

De populatiedoelstelling van 120 broedparen van de rietzanger in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling wordt momenteel gehaald. Ook landelijk gaat het goed met de populatie van de rietzanger, met een positieve populatietrend. Aangezien de populatiedoelstelling wordt gehaald en er geen knelpunten voor de soort lijken te spelen is er waarschijnlijk voldoende leefgebied van voldoende kwaliteit. Er zijn dan ook geen aanwijzingen voor een mogelijke achteruitgang van de oppervlakte of kwaliteit van het leefgebied.



## 5. Drukfactoren Duinen Terschelling

### 5.1. Algemeen

In de voorgaande hoofdstukken zijn de omgevingscondities aan bod gekomen die bepalend zijn voor het voorkomen van de habitattypen en de leefgebieden van VHR-soorten. De leefgebieden voor de VHR-soorten vallen samen met de habitattypen. Er zijn geen aanvullende stikstofgevoelige leefgebieden benoemd in paragraaf 2.3. De omgevingscondities kunnen worden beïnvloed door zogeheten drukfactoren die bepalend en in veel gevallen beperkend kunnen zijn voor de kwantiteit en kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden van de VHR-soorten.

In dit hoofdstuk worden de drukfactoren beschreven die van invloed zijn op het behalen van de Natura 2000-doelen in Duinen Terschelling. Om uniformiteit te waarborgen is gebruik gemaakt van de drukfactorencodering per gebied die Wageningen Environmental Research (WenR) in opdracht van LNV heeft opgeleverd. WenR heeft hierbij een eenduidige weergave van drukfactoren gemaakt waarbij er een koppeling is gemaakt tussen de Europese drukfactorcoderingen en de Nederlandse terminologieën. Hierbij is zorgvuldig bekeken welke van de mogelijke drukfactoren voor de habitattypen en VHR-soorten mogelijk van invloed kunnen zijn in Duinen Terschelling (Bijlage 2). Op basis van Bijlage 2 zijn de belangrijkste drukfactoren voor Duinen Terschelling benoemd en die worden in dit hoofdstuk beschreven.

De belangrijkste drukfactoren voor de Duinen van Terschelling zijn vermessing als gevolg van stikstofdepositie en de invasieve exoot de watercrassula. Daarnaast is verstoring voor een aantal vogelsoorten ook een belangrijke drukfactor. Voor de beschrijving van de vermessing als gevolg van de stikstofdepositie is de Gebiedsanalyse van Duinen Terschelling (vastgesteld door GS maart 2021) als basis gebruikt. De gegevens in deze gebiedsanalyse betreffen het jaar 2018. Inmiddels (per februari 2023) zijn er gegevens van 2020 beschikbaar. Waar mogelijk zijn de gegevens in de beschrijving van de habitattypen in Paragraaf 5.2. van deze Natuurdoelanalyse geactualiseerd met de Aerius gegevens van 2020. Bij de bandbreedtes in onderstaande tabellen geven de minimale en maximale depositiewaardes 10%- en 90%-grens van het bereik van de KDW weer. Hierdoor kan het voorkomen dat het genoemde maximum onder de KDW ligt, maar er toch sprake is van een overschrijding van de KDW op een percentage van het oppervlak. De berekende hoeveelheden stikstofdepositie nemen steeds meer af in de laatste jaren als gevolg van emissiebeperkende maatregelen in Nederland en andere inzichten omtrent de herkomst van de stikstof. Voor de eilanden wordt stikstof uit zee niet meer als bron beschouwd.

### 5.2. De drukfactoren per habitatype

#### 5.2.1. H1310 Zilte pionierbegroeiingen

Dit habitatype komt volgens de T0-habitattypenkaart binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling voor op een oppervlak van 16,5 hectare (subtype zeekraal H1310A) en ca. 4 hectare (subtype zeevetmuur, H1310B) op de voormalige schietrange op de Noordsvaarder, de Cupido's polder en op de Boschplaat. Op de Boschplaat is deze oppervlakte een onderdeel van een veel groter geheel aan zeekraalvelden, die grotendeels in het Natura 2000-gebied Waddenzee liggen (ca. 150 ha). De hectares van deze habitattypen binnen de Duinen Terschelling zijn dus letterlijk randverschijnselen van die grote kwelder. Uit paragraaf 4.3.1. en paragraaf 4.3.2. blijkt

dat een afname van de kwaliteit van beide subtypes door natuurlijke successie niet kan worden uitgesloten. De drukfactoren die volgens de WenR-lijst van belang zijn voor dit habitatype zijn verdroging, klimaat en zeespiegelstijging, verzilting en dynamiek oppervlaktewater.

#### *Klimaat en zeespiegelstijging*

De drukfactoren zeespiegelstijging en klimaatverandering hangen sterk met elkaar samen. Klimaatverandering zorgt voor zeespiegelstijging, wat ervoor kan zorgen dat de ontwikkeling van dit habitatype moeizamer gaat. Door hogere waterstanden worden de kwelderranden eerder weg geërodeerd door het zeewater. Erosie van de kwelderranden vindt plaats aan de zuidrand van de Boschplaat (wat grotendeels tot het N2000-gebied Waddenzee behoort). Op de oostpunt van de Boschplaat vindt ook erosie door zeewater plaats via een geul, die dicht tegen de oostpunt ligt. Daartegenover staat dat er ook weer nieuwe, dynamische milieus, kunnen ontstaan waarin de vestiging van dit habitatype in de toekomst mogelijk is. In hoeverre dit daadwerkelijk gebeurt op Terschelling zal bij de volgende vegetatiekartering moeten blijken. Vanwege het dynamische karakter van dit proces van erosie en nieuwe ontwikkeling, kan de invloed van zeespiegelstijging op dit habitatype dan ook het best worden beschouwd in de context van het hele Waddengebied. In welke mate zeespiegelstijging van invloed is op dit habitatype in de het Waddengebied is niet bekend. Het is dus ook niet bekend in hoeverre deze drukfactor meespeelt in de huidige erosie van dit habitatype in het gebied Duinen Terschelling.

#### *Verzilting*

Verzilting of veranderingen in het zoutgehalte zijn op Terschelling niet als drukfactor bekend. In hoofdstuk 4 wordt aangegeven dat de natuurlijke dynamiek van het getijdenmilieu bepalend is voor de ontwikkeling of het voortbestaan van dit habitatype. Verschillen of veranderingen in zoutgehaltes spelen hierbij een ondergeschikte en natuurlijke rol in die dynamiek.

#### *Dynamiek oppervlaktewater*

Binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling lijken de zilte pionierbegroeiingen voor zover nog aanwezig verder te gaan in de natuurlijke successie. Dit is het gevolg van een afname van de dynamiek van het oppervlaktewater, oftewel de overstromingen met zout water, in het habitatype. Dit komt door de natuurlijke dynamiek op het eiland en wordt niet noodzakelijkerwijs gezien als ongewenste ontwikkeling. Binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee speelt deze drukfactor minder, zeker met het oog op de toekomstige uitvoering van de Boschplaatvisie.

#### **5.2.2. H1320 Slijkgrasvelden**

Evenals voor de zilte pionierbegroeiingen geldt voor dit habitatype dat het merendeel van de oppervlakte (ca. 25 ha) binnen de begrenzing van het N2000-gebied Waddenzee ligt. Er lag ca. 2,2 hectare binnen de begrenzing van de Duinen Terschelling op de Eilandstaart. Dit oppervlak is door erosie verdwenen. Of de aanzetten met Engels slijkgras op de Noordsvaarder zullen kwalificeren voor het habitatype zal moeten blijken uit de eerstvolgende vegetatiekartering. In de WenR-lijst worden begrazing en predatie genoemd als drukfactoren voor dit habitatype. Aangezien het habitatype voor zover bekend verdwenen is uit het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling als gevolg van natuurlijke dynamiek, zijn begrazing en predatie momenteel geen drukfactoren van betekenis. De natuurlijke dynamiek (erosie en mogelijke aanwas elders) is veel bepalender voor de

aanwezigheid van het habitatype. De erosie is een gevolg van stromingen in de geulen aan de noordkant van het eiland.

### **5.2.3. H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)**

Dit habitatype komt volgens de T0-habitattypenkaart binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling voor op een oppervlak van ca. 140 hectare. Op het hele eiland bedroeg de oppervlakte ca. 1211 hectare, waarvan het grootste deel aanwezig was op de Boschplaat. Door afkalving van de oostpunt van de Boschplaat en de Cupido's polder is de laatste 10 jaar ca. 70 ha verdwenen binnen de begrenzing van de Duinen Terschelling. Dat is relatief veel (50%), maar ten opzichte van het gehele eiland is dit verlies minimaal. Uit paragraaf 4.3.4. blijkt dat zowel de oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype binnen de begrenzing van de Duinen Terschelling achteruitgaat. De drukfactoren voor schorren en zilte graslanden die volgens de WenR-lijst van belang kunnen zijn voor de staat van instandhouding zijn vermesting, spontane ontwikkeling, dynamiek oppervlaktewater en klimaat en zeespiegelstijging.

#### *Vermesting*

De kritische depositiewaarde (KDW) voor schorren en zilte graslanden is 1643 mol/ha/jr op basis van de gegevens van de Aerius monitor (gegevens voor 2020; versie februari 2023). Uit Aerius monitor komen de onderstaande gegevens:

Habitatype Schorren en zilte graslanden		KDW	Gem. depositie	Bandbreedte minimaal maximaal		% opp met overschrijding KDW
H1330A	Buitendijks	1643	507	461	616	0%

Op basis van de Aerius gegevens is er geen sprake van een overschrijding van de KDW. Ook in het verleden (ten tijde van de opstelling van het beheerplan) zat de berekende depositie onder de KDW voor het habitatype. Op basis hiervan lijkt er geen sprake van vermesting als gevolg van stikstofdepositie. Stikstofdepositie lijkt dan dus ook geen rol te spelen in dit habitatype. Ook op basis van de Iteratio-analyse lijkt de voedselrijkdom binnen het optimale bereik te liggen. Daarbij komt dat dit habitatype goed gedijt bij voedselrijke omstandigheden. Naar verwachting is vermesting dus geen bepalende drukfactor voor de kwaliteit van dit habitatype.

#### *Spontane ontwikkeling*

Veroudering, successie en erosie zijn natuurlijke processen, die de huidige kweldervegetaties binnen de begrenzing van de Duinen Terschelling geen goed doen. De veroudering op de Boschplaat is een onderdeel van een lang proces als gevolg van de stuifdijk. Eerst breidden de kweldervegetaties zich uit in de luwte van de stuifdijk en nu zijn die vegetaties aan het verruigen door ouderdom en gebrek aan dynamiek achter die stuifdijk. Inmiddels wordt er gewerkt aan de uitvoering van de Boschplaatvisie waardoor de dynamiek naar verwachting sterk zal verbeteren en de drukfactor spontane ontwikkeling van minder groot belang zal zijn voor duurzaam behoud van het habitatype op Terschelling.

#### *Dynamiek oppervlaktewater, klimaat en zeespiegelstijging*

Andere drukfactoren zoals de dynamiek van het oppervlaktewater, het klimaat en de zeespiegelstijging zijn ook bepalend voor de kwaliteit en de oppervlakte van dit habitatype. Een groot deel van dit habitatype komt voor op de Boschplaat, waar de kwelders steeds minder vaak overstromen. Door deze verminderde dynamiek van het

oppervlaktewater zijn deze kwelders gaan verruigen en is de dominantie van zeekweek toegenomen. Dit hangt ook samen met de drukfactor spontane ontwikkeling. Het is nu nog moeilijk om in te schatten wat de effecten van klimaatverandering en zeespiegelstijging op dit habitatype zullen zijn. Enerzijds kan zeespiegelstijging lokaal leiden tot een toegenomen erosie van kwelders, terwijl er anderzijds ook meer opslibbing kan plaatsvinden. Door opslibbing kan het kwelderareaal mogelijk in de hoogte meegroeien met de zeespiegelstijging. Het is dus lastig om de invloed van deze drukfactor voor de langere termijn in te schatten.

#### *Verstoring*

Hoewel verstoring niet wordt genoemd als drukfactor in de WenR-tabel, wordt in paragraaf 4.3.4. beschreven dat het strandrijden op de Noordsvaarder mogelijk een negatieve invloed heeft op de kwaliteit van het habitatype.

#### **5.2.4. H2110 Embryonale duinen**

Op Terschelling is op en rondom de Cupido's polder sprake van erosie, waardoor in de afgelopen jaren een groot deel van het oppervlak binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is verdwenen. Daartegenover staat dat er elders ook weer nieuwe embryonale duinen worden gevormd. Dit gebeurt veelal op het strand, de kop en de staart van het eiland, grotendeels buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. In de WenR-lijst worden verontreiniging, verzilting, klimaat en zeespiegelstijging, dynamiek oppervlaktewater en verstoring genoemd als drukfactoren voor het habitatype (zie Bijlage 2). Hiervan lijkt op Terschelling voornamelijk verstoring van invloed op de kwaliteit van het habitatype. De erosie van de Boschplaat is onderdeel van een gewenste natuurlijke dynamiek en wordt daarom niet als drukfactor beschreven.

#### *Verstoring*

Een belangrijke drukfactor voor het habitatype is verstoring door recreatie. Het gaat hier voornamelijk om verstoring door betreding of het overrijden van de jonge duinen met voertuigen, waardoor de ontwikkeling van deze duintjes verstoord wordt. Dit leidt ook tot de verstoring van vogels die broeden in dit habitatype. De belangrijkste broedvogel in dit habitatype is de strandplevier, die er inmiddels niet meer broedt. De invloed van deze drukfactor op de broedvogels wordt verder uitgewerkt in paragraaf 5.3.

#### **5.2.5. H2120 Witte duinen**

Uit de ecologische beschrijving van paragraaf 4.3.2. blijkt dat er positieve ontwikkelingen gaande zijn in de witte duinen die waarschijnlijk hebben gezorgd voor een toename van het areaal. Daartegenover staat dat er delen van het habitatype zijn verdwenen door afkalving van de Boschplaat. De drukfactoren voor dit habitatype op Terschelling zijn volgens de WenR-lijst vermesting, verzuring, verontreiniging en mogelijke verstoringen. Verontreiniging van dit habitatype lijkt niet aan de orde op Terschelling.

#### *Vermesting en verzuring*

De kritische depositiewaarde (KDW) voor witte duinen is 1429 mol/ha/jr op basis van de gegevens van de Aerius monitor (gegevens voor 2020; versie februari 2023). Uit Aerius monitor komen de onderstaande gegevens:

Habitatype witte duinen		KDW	Gem. depositie	Bandbreedte minimaal maximaal		% opp met overschrijding KDW
H2120		1429	593	483	701	0%
ZGH2120		1429	586	516	634	0%

Voor de witte duinen en het bijbehorende zoekgebied zit de berekende depositie ruim onder de KDW. Uit het beheerplan komt naar voren dat er ook destijds geen sprake was van een overschrijding van de KDW. Vermesting en verzuring van dit habitatype door de huidige stikstofdepositie lijkt dus niet van invloed op dit habitatype. Ook op basis van de Iteratio-analyse lijken de omgevingscondities voor het overgrote deel binnen het optimale bereik te liggen. De vergrassing heeft waarschijnlijk te maken met de natuurlijke successie als gevolg van het gebrek aan dynamiek. In welke mate stikstofdepositie in het verleden aan de vergrassing heeft bijgedragen is niet bekend. Mogelijk speelt hier ook het classificeren van niet-kwalificerende grijze duinen als witte duinen mee in de beoordeling van de mate van vergrassing.

### *Verstoring*

De ontwikkeling van witte duinen kan verstoord worden door betreding of overrijden met voertuigen, maar die betreding kan ook de dynamiek van stuivend zand vergroten of verlengen in de tijd. Verstoring van vogels is in dit dynamische milieu minder aan de orde dan in de embryonale duinen. In welke mate dit daadwerkelijk een probleem is voor de witte duinen op Terschelling is niet bekend.

### **5.2.6. H2130 Grijze duinen**

Dit is samen met de witte duinen en duinheiden met kraaihei (droog) het meest voorkomende habitatype op Terschelling. Het habitatype grijze duinen is onderverdeeld in drie subtypen, waarvan de kalkrijke en kalkarme subtypen in ieder geval aanwezig zijn binnen Duinen Terschelling. Bij het subtype C is sprake van een klein zoekgebied. Omdat de juiste vegetatiegegevens ontbraken, is dit gebied op basis van luchtfoto's, veldbezoeken en deskundigenoordeel als zoekgebied voor dit habitatype aangewezen. De oppervlaktes van de habitattypen en het zoekgebied van de grijze duinen op Terschelling zijn:

- H2130A Grijze duinen (kalkrijk) oppervlakte 106,2 hectare
- H2130B Grijze duinen (kalkarm) oppervlakte 657,9 hectare
- ZGH2130C Grijze duinen (heischraal) oppervlakte 0,3 hectare

In de WenR-lijst zijn 11 mogelijke drukfactoren voor deze habitattypen genoemd. Een aantal zijn op Terschelling niet van toepassing zoals verontreiniging, vertroebeling oppervlaktewater en water- en kustbeheer (zie ook Bijlage 2). De drukfactoren spontane ontwikkeling en natuur- en landschapsbeheer zijn gekoppeld aan de drukfactoren vermessing en verzuring. Vermesting leidt vaak tot een versnelling van de spontane ontwikkelingen of successie die vervolgens tegengegaan moet worden met natuurbeheermaatregelen. De drukfactor ziekte is in de grijze duinen vooral van toepassing op de konijnen. Naast speelt ook nog de drukfactor invasieve exoten vanwege de problemen met de Amerikaanse vogelkers.

### Verresting en verzuring

De belangrijkste drukfactoren voor deze habitattypen betreffen verresting en verzuring als gevolg van de stikstofdepositie. De stikstofgevoeligheid van de subtypes kalkarm (B) en heischraal (C) is groot. Hun kritische depositiewaarde is 714 mol/ha/jr, de laagste van het hele eiland. Voor het kalkrijke subtype (A) ligt de KDW op 1071 mol/ha/jr. Uit Aerijs monitor (gegevens 2020, versie februari 2023) komen de onderstaande gegevens:

Habitattype Grijze duinen		KDW	Gem. depositie	Bandbreedte minimaal maximaal		% opp met overschrijding KDW
H2130A	Kalkrijk	1071	594	462	643	0%
H2130B	Kalkarm	714	682	590	834	21%
ZGH2130C	Heischraal	714	674	627	680	0%

Het kalkarme subtype kende in 2020 een overschrijding van 21% van de oppervlakte, wat neerkomt op ca. 140 hectare. Dit is al een sterke afname ten opzichte van het beheerplan waarin een overschrijding op 99% van het oppervlak wordt genoemd. Hoewel er op het grootste deel van dit subtype geen sprake meer is van een overschrijding van de KDW, werken de gevolgen van de te hoge stikstofdepositie in het verleden, namelijk verresting nu nog steeds door. Uit de Iteratio-analyse blijkt ook dat de omgevingscondities lokaal mogelijk aan de zure kant zijn. Dit hangt waarschijnlijk ook samen met een gebrek aan verstuiving van kalkrijk zand. De voedselrijkdom lijkt deels aan de hoge kant en lokaal zelfs te hoog zijn. Aangezien deze analyse is gedaan op basis van een oude vegetatiekartering, is niet bekend in hoeverre deze omgevingscondities zijn veranderd. Mogelijk dat de omgevingscondities inmiddels niet meer voldoen. In het veld zijn de gevolgen van de stikstofdepositie duidelijk zichtbaar in de vergrassing en verruiging in de gebieden waar geen begrazingsbeheer plaatsvindt. Dit is een hele sterke aanwijzing voor te voedselrijke omstandigheden. Verder wordt kwaliteit van het habitattype over het algemeen beoordeeld als matig. Doordat de bron van de drukfactor verresting inmiddels grotendeels lijkt te zijn weggenomen, zijn er nu wellicht mogelijkheden voor herstel van het habitattype.

De beide andere subtypen hebben op basis van de laatste berekeningen van Aerijs (februari 2023) geen overschrijding van de KDW. Ook ten tijde van het opstellen van het beheerplan was er voor deze subtypen geen sprake meer van een overschrijding van de KDW. Daarvoor was de stikstofdepositie echter hoger en de gevolgen daarvan zijn in ieder geval in het kalkrijke subtype nog duidelijk aanwezig. De Iteratio-analyse (op basis van oude vegetatiegegevens) geeft aan dat de omgevingscondities voor dit subtype deels te zuur zijn, wat naar alle waarschijnlijkheid samenhangt met een gebrek aan dynamiek in de zeereep. Lokaal is er ook sprake van een te hoge voedselrijkdom. Aangezien deze analyse is gedaan op basis van oude vegetatiekarteringen, is niet bekend in hoeverre deze omgevingscondities zijn veranderd. De effecten van de te hoge stikstofdepositie uit het verleden zijn ook zichtbaar in de sterke verruiging en vergrassing op de plekken waar geen begrazingsbeheer wordt toegepast. Op sommige plekken is de verruiging zo erg dat delen van het habitattype na de volgende vegetatiekartering waarschijnlijk niet meer zullen kwalificeren. Voor het heischrale subtype zijn er veel minder gegevens bekend, omdat het alleen als zoekgebied aanwezig was op de T0-habitattypenkaart. Hier lijkt vergrassing en

verruiging ook aan de orde, maar dit kan met het huidige beheer goed tegengegaan worden.

De drukfactoren vermesting en verzuring worden in een deel van de grijze duinen bestreden met beheermaatregelen zoals begrazing (tegengaan vermesting), plaggen (tegengaan vermesting) en het stimuleren van de verstuuving van kalkrijk zand (tegengaan verzuring). Deze maatregelen lijken goed te werken en de versnelde successie als gevolg van de stikstofdepositie te vertragen. Dat kan echter niet eindelijk doorgaan, omdat de soortenrijkdom, successie en dynamiek telkens weer verstoord worden door deze maatregelen. Zo gaat het begrazingsregime dat nu wordt toegepast ten behoeve van de grijze duinen waarschijnlijk deels ten koste van geschikt foerageergebied voor een aantal aangewezen broedvogelsoorten (blauwe kiekendief en velduil), die inmiddels al nagenoeg niet meer broeden op het eiland. Het subtype heischrale grijze duinen komt meestal voor op overgangen in het grijze duinencomplex met ook duinheiden. Wanneer de kwaliteit van de kalkarme grijze duinen toeneemt door actief beheer, is de kans op voorkomen van het subtype heischrale grijze duinen ook weer groter op kleine schaal in mozaïek met andere habitattypen.

### *Ziekte*

Een andere drukfactor voor deze habitattypen is ziekte in de konijnenpopulatie. Konijnen zijn een belangrijk onderdeel van het ecosysteem. Zij grazen de vegetatie kort en graven holen, waardoor lokaal kalkrijker zand naar de oppervlakte wordt gebracht. Daarnaast zijn de holen ook van belang voor vogels, zoals de tapuit. De konijnenpopulatie op Terschelling was de afgelopen jaren sterk onderhevig aan schommelingen door ziekte. In het verleden herstelde de populatie zich wel weer, maar het lijkt er nu op dat dat niet meer het geval is. Daarmee verdwijnt een belangrijke schakel in het ecosysteem van de duinen.

### *Invasieve exoten*

Deze drukfactor is van invloed op het habitatype door aanwezigheid van de Amerikaanse vogelkers. Doordat deze soort zich zeer snel verspreid is het één van de belangrijkste soorten in de verruiging van het habitatype. Zeker in combinatie met de drukfactor vermesting is de aanwezigheid van deze soort zeer problematisch.

### **5.2.7. H2140 Duinheiden met kraaihei**

Er is een onderscheid te maken in twee subtypes met de bijbehorende oppervlaktes:

- H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig) oppervlakte 86,8 hectare
- H2140B Duinheiden met kraaihei (droog) oppervlakte 618,6 hectare

Beide varianten komen verspreid over het duingebied voor in mozaïek met de grijze duinen en vochtige duinvalleien (H2190). De droge variant is ook naast de kalkarme grijze duinen één van de meest voorkomende habitattypen op Terschelling. De drukfactoren voor het habitatype op Terschelling zijn volgens de WenR-lijst zijn vermesting, verzuring, verontreiniging, dynamiek oppervlaktewater en spontane ontwikkeling. De drukfactoren verontreiniging en dynamiek oppervlaktewater spelen niet op Terschelling. De drukfactor spontane ontwikkeling hangt sterk samen met de drukfactor vermesting. Naast de drukfactoren in de WenR-lijst kunnen invasieve exoten en klimaatverandering ook worden gezien als drukfactoren.

### *Verresting en verzuring*

De belangrijkste drukfactoren voor deze habitattypen betreffen verresting en verzuring als gevolg van de stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van beide subtypen bedraagt 1071 mol/ha/jr. Daarmee zijn ze wel stikstofgevoelig, maar minder dan de kalkarme en heischrale grijze duinen. Uit Aerius monitor (gegevens 2020, versie februari 2023) komen de onderstaande gegevens:

Habitattype		KDW	Gem. depositie	Bandbreedte		% opp met overschrijding KDW
Duinheiden met kraaihei				minimaal	maximaal	
H2140A	Vochtig	1071	681	622	775	0%
H2140B	Droog	1071	689	617	807	0%

Voor beide subtypes wordt momenteel geen overschrijding van de KDW meer berekend. Echter, in het verleden hebben deze habitattypen wel degelijk te maken gehad met een te hoge stikstofdepositie. Ten tijde van het opstellen van het beheerplan werd er voor beide habitattypen wel een overschrijding van de KDW berekend. Op basis van de Iteratio-analyse lijkt met name voor de droge variant lokaal sprake van een te hoge voedselrijkdom. Aangezien deze analyse is gedaan op basis van een oude vegetatiekartering, is niet bekend in hoeverre deze omgevingscondities zijn veranderd. Uit de ecologische analyse in het voorgaande hoofdstuk blijkt dat de nog steeds voortdurende verruiging met kruipwilg, berk en Amerikaanse vogelkers leidt tot een achteruitgang van de kwaliteit en waarschijnlijk het oppervlak van het habitattype. Dit duidt wel op te voedselrijke omstandigheden.

Extra natuurbeheermaatregelen als begrazen en misschien lokaal maaien of chopperen kunnen helpen om de vergrassing of verruiging tegen te gaan. Dit leidt nu hier en daar tot herstel van het vochtige subtype, dat profiteert van plaglocaties in duinvalleien. Kraaiheivegetaties zijn overigens wel kwetsbaar voor vertrapping en overbegrazing. Ondanks dat begrazingsbeheer doorgaans een effectieve maatregel is om verruiging in de duinen tegen te gaan, is er in begraasde gebieden waarschijnlijk ook een achteruitgang van de kwaliteit. Duidelijk is in ieder geval dat het treffen van maatregelen om de negatieve gevolgen van stikstofdepositie tegen te gaan urgent is.

### *Verdroging en Klimaatverandering*

In paragraaf 4.3.6. wordt aangegeven dat de omgevingsconditie vochtigheid op peil lijkt op basis van de Iteratio-analyse die is gebaseerd op een vegetatiekartering van 2012. In de afgelopen jaren zijn er tijdens de warme droge zomers veel kraaiheiplanten in de duinen verdroogd. Kraaiheide is een soort die relatief noordelijk voorkomt, waarbij Noord-Nederland aan de zuidgrens van het verspreidingsgebied in Europa ligt. Het is mogelijk dat de opwarming door klimaatverandering ervoor zorgt dat deze soort en dus ook het habitattype noordwaarts verschuift, waarmee het habitattype aan kwaliteit en oppervlakte in ons land zou inboeten of mogelijk zelfs verdwijnt.

### *Invasieve exoten*

Deze drukfactor is van invloed op het habitattype door aanwezigheid van de Amerikaanse vogelkers. Doordat deze soort zich zeer snel verspreid is het één van de belangrijkste soorten in de verruiging van het habitattype. Zeker in combinatie met de drukfactor verresting is de aanwezigheid van deze soort zeer problematisch.



### 5.2.8. H2150 Duinheiden met struikhei

Op Terschelling bedraagt de oppervlakte van dit habitatype ca. 63,7 hectare. Dit habitatype komt meestal voor in een mozaïek met grijze duinen en de duinheiden met kraaihei en wordt alleen als zodanig gekarteerd als er geen kraaihei aanwezig is. Volgens de WenR-lijst zijn vermessing, verzuring, spontane ontwikkeling, verlies van leefgebied, verontreiniging en natuur- en landschapsbeheer drukfactoren die van invloed kunnen zijn op het habitatype. Deze factoren hangen nauw met elkaar samen, omdat de vermessing de spontane ontwikkeling versnelt en het natuur- en landschapsbeheer nodig is om die versnelling af te remmen. Naast de drukfactoren uit de WenR-lijst speelt ook nog de drukfactor invasieve exoten vanwege de problemen met de Amerikaanse vogelkers.

#### Vermessing en verzuring

De belangrijkste drukfactoren voor dit habitatype betreffen vermessing en verzuring als gevolg van de stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde van dit habitatype bedraagt 1071 mol/ha/jr. Daarmee is ook dit habitatype wel stikstofgevoelig, maar minder dan de heischrale en kalkarme grijze duinen. Uit Aerius monitor (gegevens 2020, versie februari 2023) komen de onderstaande gegevens:

Habitatype		KDW	Gem. depositie	Bandbreedte		% opp met overschrijding KDW
Duinheiden met struikhei				minimaal	maximaal	
H2150	Struikhei	1071	738	641	986	2%

Hier is sprake van een overschrijding van de KDW op 2% van het oppervlak. Deze overschrijding was net als bij de kraaiheide-varianten in het verleden een stuk hoger en heeft naar verwachting ook bij dit habitatype geleid tot een versnelde successie en verruiging van de struikheivegetaties. Op basis van de Iteratio-analyse lijkt de voedselrijkdom deels aan de hoge kant. Aangezien deze analyse is gedaan op basis van een oude vegetatiekartering, is niet bekend in hoeverre dit zich daarna nog heeft ontwikkeld. Uit de ecologische analyse in het voorgaande hoofdstuk blijkt dat de nog steeds voortdurende verruiging met kruipwilg, berk en Amerikaanse vogelkers leidt tot een achteruitgang van de kwaliteit en waarschijnlijk het oppervlak van het habitatype. Dit duidt wel op te voedselrijke omstandigheden. Ook voor dit habitatype is versnelde verruiging en vergrassing als gevolg van de te hoge stikstofdepositie in het verleden nog steeds problematisch. Net als voor de duinheiden met kraaihei zijn extra natuurherstelmaatregelen noodzakelijk en urgent.

#### Invasieve exoten

Deze drukfactor is van invloed op het habitatype door aanwezigheid van de Amerikaanse vogelkers. Doordat deze soort zich zeer snel verspreid is het één van de belangrijkste soorten in de verruiging van het habitatype. Zeker in combinatie met de drukfactor vermessing is de aanwezigheid van deze soort zeer problematisch.

### 5.2.9. H2160 Duindoornstruwelen

Dit habitatype komt met ca 27 hectare voor in het duingebied. De kwaliteit is over het algemeen matig. Het gaat vaak om gesloten struwelen, waarbij struiksoorten anders dan duindoorn geen kans krijgen. Dit habitatype heeft een hoge KDW (2000 mol/ha/jr) die nergens in het gebied wordt overschreden. Door de toegenomen dynamiek in de zeereep van Terschelling als gevolg van natuurherstelmaatregelen zoals verstuing is het areaal van dit habitatype op het gehele eiland toegenomen, ondanks sommige jaren met vraatschade van de bastaardsatijnvlinder. Volgens de WenR-lijst zijn verlies van leefgebied

door invasieve exoten en spontane ontwikkeling drukfactoren die van invloed kunnen zijn op de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype. Op Terschelling speelt de drukfactor invasieve exoten niet voor dit habitatype. Naast de drukfactoren uit de WenR-lijst is vraatschade door de rupsen van de bastaardsatijnvlinder ook een mogelijke drukfactor.

#### *Spontane ontwikkeling*

Duindoornstruwelen zijn sterk afhankelijk van kalkrijke groeiplaatsen. Op basis van de Iteratio-analyse lijkt er sprake van te zure omgevingscondities. De bestaande groeiplaatsen ontkalken door natuurlijke processen (ouderdom, regenwater). Voor het behoud van dit habitatype is het gewenst dat er ook weer nieuwe, kalkrijke groeiplekken ontstaan. Dit kan alleen door de dynamiek van zand en wind. Op dit moment lijkt er op Terschelling door de getroffen maatregelen ter verbetering van de verstuiwing sprake van een verbetering van de benodigde dynamiek.

#### *Vraatschade*

Naast de drukfactor spontane ontwikkeling wordt door de terreinbeherende organisaties ook de bastaardsatijnvlinder als drukfactor genoemd. In piekjaren komt de soort op dusdanig grote schaal voor dat de duindoorn kaalgevreten wordt. Als dit meerdere jaren achtereen gaat voorkomen, kan het in de toekomst mogelijk zorgen voor schade aan het habitatype. Mogelijk speelt klimaatverandering hier een rol in door het vaker voorkomen van zachtere winters.

#### **5.2.10. H2170 Kruiwilgstruwelen**

De oppervlakte van dit habitatype op de T0-habitatypenkaart bedraagt 155,4 hectare. Dit habitatype komt verspreid over het eiland voor. Dit habitatype heeft een hoge KDW (2286 mol/ha/jr) die nergens in het gebied wordt overschreden. Ondanks dat de omgevingscondities niet optimaal lijken voor het habitatype, blijft het zich wel uitbreiden. Ook zijn er geen aanwijzingen voor een afname van de kwaliteit. Dit alles suggereert dat de drukfactoren uit de WenR-lijst (zie Bijlage 2) geen negatieve invloed uitoefenen op dit habitatype.

#### **5.2.11. H2180 Duinbossen**

Van dit habitatype komen twee subtypen voor binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Voor zowel het droge als het vochtige subtype is ook een deel als zoekgebied op de kaart aangegeven. Voor deze bossen waren geen goede vegetatiegegevens beschikbaar. Op basis van luchtfoto's, veldwaarnemingen en deskundigenoordeel zijn die bossen als zoekgebied voor beide subtypen van de duinbossen aangewezen. De oppervlakte en zoekgebied (ZG) van de subtypen van duinbossen op Terschelling zijn (T0-habitatypenkaart, 2014):

- |                               |             |                                 |
|-------------------------------|-------------|---------------------------------|
| • H2180A Duinbossen (droog)   | oppervlakte | 181,7 hectare & ZG 10,3 hectare |
| • H2180B Duinbossen (vochtig) | oppervlakte | 85,7 hectare & ZG 11,6 hectare  |

Voor het habitatype droge duinbossen staat in het beheerplan aangegeven dat het hier niet om de variant eiken-berkenbos gaat, maar de variant 'overige'. Deze laatste variant heeft een hogere KDW dan de eiken-berkenbosvariant. Gezien het gunstige perspectief voor dit habitatype spelen de drukfactoren uit WenR-lijst (zie Bijlage 2) naar verwachting geen rol van betekenis. Gezien de beperkte overschrijding van de KDW worden vermesting en verzuring hieronder nog wel besproken.

### *Vermesting en verzuring*

Voor de subtypes gelden verschillende kritische depositiewaarden. Voor het droge subtype wordt er nog een onderscheid gemaakt in de eiken-berkenvariant (Abe) en de overige boomsamenstellingen (Ao). Ze zijn in de onderstaande tabel vermeld. Uit Aerius monitor (gegevens 2020, versie februari 2023) komen de onderstaande gegevens:

Habitatype Duinbossen		KDW	Gem. depositie	Bandbreedte minimaal maximaal		% opp met overschrijding KDW
H2180Ao	Droog	1429	996	653	1240	0%
ZGH2180Abe	Droog	1071	1179	962	1291	88%
H2180B	Vochtig	2214	810	646	1029	0%
ZGH2180B	Vochtig	2214	956	695	1159	0%

Alleen voor het zoekgebied van de droge duinbossen is er sprake van een overschrijding van de KDW op een groot deel van het oppervlak. Voor de overige bossen is geen sprake van een overschrijding van de KDW. Hoewel er voor zover bekend geen droge duinbossen van de eiken-berkenvariant aanwezig zijn, is bij de Aerius berekening wel uitgegaan van de KDW voor deze variant voor het zoekgebied, omdat dit de variant met de laagste KDW is. Als er voor het zoekgebied van de droge duinbossen uitgegaan zou worden van de KDW voor de overige boomsamenstellingen, dan is er geen sprake van een overschrijding van de KDW. In ieder geval voor de vochtige duinbossen was er naar verwachting ook in het verleden geen sprake van een te hoge stikstofdepositie. Vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie lijken niet van invloed op de duinbossen.

### **5.2.12. H2190 Vochtige duinvalleien**

Er is een onderscheid te maken in vier subtypes. Voor de kalkrijke en ontkalkte subtypes is ook nog zoekgebied op de kaart aanwezig. De oppervlaktes van de subtypen en zoekgebieden van vochtige duinvalleien op Terschelling zijn (T0-habitattypenkaart 2014):

- H2190A Vochtige duinvalleien (open water) oppervlakte 19 hectare
- H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) oppervlakte 34,3 hectare & ZG 2,7 hectare
- H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt) oppervlakte 49,6 hectare & ZG 0,8 hectare
- H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) oppervlakte 36 hectare

Het subtype H2190A Open water komt vooral in de westelijke helft van het duingebied. Het kalkrijke subtype komt vooral voor in de duinpartijen op de Noordsvaarder en in het deelgebied De Koegelwieck, waar de kalkrijke valleien direct achter de zeereep liggen. Het kalkarme subtype en het subtype met hoge moerasplanten ligt verspreid over het hele duingebied. De drukfactoren voor dit habitatype in de WenR-lijst zijn verlies leefgebied, invasieve exoten, spontane ontwikkeling, verdroging en dynamiek oppervlaktewater. Vermesting en verzuring als gevolg van de stikstofdepositie worden in de WenR-lijst niet genoemd voor de vochtige duinvalleien. Echter, aangezien er wel sprake is van verzuuring en een snelle successie in combinatie met de relatief lage KDW's van sommige subtypes, is de kans wel degelijk aanwezig dat stikstofdepositie uit het verleden van invloed is op de huidige kwaliteit van enkele subtypen van dit habitatype.

### Verresting en verzuring

Voor de subtypes gelden verschillende kritische depositiewaarden. Ze zijn in de onderstaande tabel vermeld. Uit Aerius monitor (gegevens 2020, versie februari 2023) komen de onderstaande gegevens:

Habitattype		KDW	Gem. depositie	Bandbreedte		% opp met overschrijding KDW
Vochtige duinvalleien				minimaal	maximaal	
H2190A	Open water	1000	575	549	681	0%
H2190B	Kalkrijk	1429	603	509	663	0%
ZGH2190B	Kalkrijk	1429	603	593	615	0%
H2190C	Ontkalkt	1071	661	609	768	1%
ZGH2190C	Ontkalkt	1071	932	796	1030	0%
H2190D*	Hoge moerasplanten	>2400	nvt	nvt	nvt	nvt

\* Gegevens ontbreken in Aerius. Dit habitattype wordt vanwege de hoge KDW als niet stikstofgevoelig beschouwd.

De KDW's van de vochtige duinvalleien worden nagenoeg niet tot helemaal niet overschreden. Ten tijde van het opstellen van het beheerplan was er voor subtypen A en C wel sprake van een overschrijding van de KDW op een deel van het oppervlak. Vanwege de zeer hoge KDW voor subtype D is deze niet aangemerkt als stikstofgevoelig. In Paragrafen 4.3.18. en 4.3.19. wordt aangegeven dat er sprake is van verzuuring en vergrassing in de kalkrijke en ontkalkte subtypen. Voor het kalkrijke subtype lijkt er op basis van de Iteratio-analyse voor het overgrote deel ook sprake van te zure omgevingscondities. Ook lijkt de voedselrijkdom in dit subtype lokaal te hoog. Aangezien deze analyse is gedaan op basis van oude vegetatiekarteringen, is niet bekend in hoeverre deze omgevingscondities inmiddels zijn veranderd.

### Verlies leefgebied en invasieve exoten

Momenteel is de grootste bedreiging voor de vochtige duinvalleien met open water op Terschelling de invasieve exoot watercrassula. Deze heeft er inmiddels voor gezorgd dat een groot deel van het oppervlak is verdwenen. Om de watercrassula grootschalig te bestrijden is er een saneringsprogramma opgezet, waardoor veel van deze valleien verdwenen of sterk veranderd zijn. Maatregelen om verdere verspreiding te voorkomen omvatten ook het stopzetten van beheer in delen van het duingebied. Dit heeft er onder andere voor gezorgd dat ontkalkte vochtige duinvalleien zover zijn verzuurd dat ze waarschijnlijk niet meer zullen kwalificeren voor het habitattype. De plant is nog steeds niet helemaal verdwenen van het eiland, waardoor er nog steeds groot risico is dat de soort zich verder verspreidt. Verdere verspreiding zou ook een groot risico met zich meebrengen voor bijvoorbeeld de kalkrijke vochtige duinvalleien. Doordat de watercrassula vegetaties behorende bij de vochtige duinvalleien heeft verdrongen en de afwezigheid van beheer heeft geleid tot verdere verzuuring is er ook sprake van verlies van leefgebied.

### *Spontane ontwikkeling*

Natuurlijke processen in de duinvalleien leiden zonder gericht beheer tot verdere successie van de duinvalleien. Dit speelt ook op Terschelling waar de meeste kalkrijke vochtige duinvalleien zijn doorontwikkeld tot vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten. Hiertegenover staat dat er niet veel sprake lijkt van nieuwe ontwikkeling van kalkrijke vochtige duinvalleien, waardoor deze spontane ontwikkeling een belangrijke drukfactor is. Het kalkrijke subtype heeft doorgaans ook te maken met een proces van ontkalking, dat overigens wel decennia kan duren. De ontkalkte vochtige duinvalleien gaan momenteel door de afwezigheid van beheer in verband met de watercrassula door in de ontwikkeling richting wilgenbos. Ook voor dit subtype speelt dat de huidige nieuwe ontwikkelingen waarschijnlijk niet voldoende zijn om te kunnen compenseren voor verlies door spontane ontwikkeling. Spontane ontwikkeling kan met gericht natuurbeheer (bijvoorbeeld maaien) vertraagd worden. Voor het voortbestaan op de langere termijn zijn nieuwe duinvalleien nodig, deels op de strandgedeelten, die afgesnoerd worden door een duinenrij of bij het ontstaan van stuifkuilen tot op het grondwaterniveau.

### *Verdroging en dynamiek oppervlaktewater*

De valleien worden vooral gevoed door regen- en grondwater uit de zoetwaterbel, die in de duinen aanwezig is. Uit de Iteratio-analyse beschreven in hoofdstuk 4 blijkt dat de vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten voor een groot deel te droog zijn. Ten behoeve van de watercrassula bestrijding wordt lokaal (grond)water uit enkele valleien gepompt, waardoor ze te droog zijn voor ontwikkeling van vochtige duinvalleien met open water. Het is niet bekend in hoeverre dit ook een probleem is voor de andere subtypen. Voor beide andere subtypen lijkt op basis van de Iteratio-analyse (zeer) lokaal sprake van wat te natte omstandigheden. Dit beeld wordt bevestigd door de peilbuisgegevens. Ook zijn meerdere subtypen waarschijnlijk van locatie gewijzigd, waardoor het niet bekend is of verdroging daar een probleem is of kan worden.

### **5.2.13. H6230 Heischrale graslanden**

Dit habitatype komt op 9,4 hectare voor, verspreid over het duingebied. Het juiste beheer (maaien en af en toe plaggen) en de juiste hydrologische situatie kunnen ertoe leiden dat dit habitatype ontstaat of in stand gehouden kan worden. Momenteel zijn er geen duidelijke aanwijzingen voor een achteruitgang van het habitatype. De belangrijkste drukfactoren voor dit habitatype op Terschelling zijn vermesting, verzuring en verdroging (zie ook bijlage 2). De overige drukfactoren uit de WenR-lijst, namelijk verlies van leefgebied, natuur- en landschapsbeheer, versnippering van leefgebied en dynamiek van oppervlaktewater lijken op Terschelling niet van toepassing op dit habitatype.

### *Vermesting en verzuring*

De belangrijkste drukfactoren voor dit habitatype zijn vermesting en verzuring als gevolg van de stikstofdepositie. Heischrale graslanden zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie met een KDW van 714 mol/ha/jr. Uit Aerius monitor (gegevens 2020, versie februari 2023) komen de onderstaande gegevens:

Habitatype Heischrale graslanden		KDW	Gem. depositie	Bandbreedte minimaal maximaal		% opp met overschrijding KDW
H6230vka	Vochtig, kalkarm	714	668	619	712	1%

Volgens de meest recente Aerius berekening is er sprake van een overschrijding van de KDW op 1% van het oppervlak. Deze overschrijding was in het verleden een stuk hoger. Ten tijde van het opstellen van het beheerplan werd een overschrijding op 100% van het oppervlak berekend. De te hoge stikstofdepositie uit het verleden kan nu nog steeds een negatieve invloed op het habitatype hebben. Op basis van de Iteratio-analyse lijkt de voedselrijkdom grotendeels aan de hoge kant. Aangezien deze analyse is gedaan op basis van een oude vegetatiekartering, is niet bekend in hoeverre dit nu nog aan de orde is. Uit de ecologische analyse in het voorgaande hoofdstuk blijkt dat ook in dit habitatype enige opslag met kruipwilg is, wat kan duiden op een relatief hoge voedselrijkdom en mogelijk vermessing. Het is niet bekend wat de oorzaak is voor een mogelijke afname van de soortenrijkdom. Er zijn op basis van de Iteratio-analyse geen aanwijzingen voor te zure omstandigheden die een hoge soortenrijkdom in de weg zouden kunnen staan. Hoe zich dit de laatste 10 jaar heeft ontwikkeld is niet bekend. Over het algemeen lijken de maatregelen vooralsnog effectief voor het behoud van het habitatype. Duurzaam behoud en verdere uitbreiding voor de lange termijn hangen samen met de effectiviteit van de verschalingsmaatregelen.

### *Verdroging*

Verdroging is een veelvoorkomende drukfactor voor dit habitatype. Op basis van de Iteratio-analyse en peilbuisgegevens zijn er geen aanwijzingen voor te droge omstandigheden op de oorspronkelijke locaties van het habitatype. Ook zijn er bij de ontgonnen voormalige graslanden maatregelen getroffen ten behoeve van de hydrologie die naar verwachting zullen bijdragen aan gunstige ontwikkeling richting heischrale graslanden. Het is niet bekend in welke mate een toenemende droogte door klimaatverandering een negatief effect zal hebben op dit habitatype in de toekomst.

### **5.2.14. H6410 Blauwgraslanden**

Dit habitatype komt op ca. 3,8 hectare voor en vooral in het oostelijk duingebied. Over het algemeen lijkt er sprake van een afname van zowel oppervlakte als kwaliteit. De drukfactoren voor het habitatype op Terschelling zijn volgens de WenR-tabel verlies van leefgebied, vermessing, verzuring, verontreiniging, natuur- en landschapsbeheer, dynamiek oppervlaktewater en verdroging. Van deze drukfactoren lijken op Terschelling voornamelijk vermessing, verzuring, natuur- en landschapsbeheer en verdroging daadwerkelijk van invloed. De overige drukfactoren spelen of geen rol of ze zijn een afgeleide van één van de drie belangrijkste drukfactoren. Naast de drukfactoren uit de WenR-tabel, lijkt de drukfactor invasieve exoten indirect ook een grote bijdrage te hebben geleverd aan de huidige situatie van het habitatype.

### *Vermesting en verzuring*

De belangrijkste drukfactoren voor deze dit habitatype betreffen vermessing en verzuring als gevolg van de stikstofdepositie. Blauwgraslanden zijn gevoelig voor stikstofdepositie met een KDW van 1071 mol/ha/jr. Uit Aerius monitor (gegevens 2020, versie februari 2023) komen de onderstaande gegevens:

Habitatype		KDW	Gem. depositie	Bandbreedte		% opp met overschrijding KDW
Blauwgraslanden				minimaal	maximaal	
H6410	Blauwgrasland	1071	677	610	884	0%

Op basis van de meest recente Aerijs-berekening (februari 2023) is er geen sprake meer van een overschrijding van de KDW. Hoe dit was ten tijde van het opstellen van het beheerplan is niet bekend. In de afgelopen decennia is er naar alle waarschijnlijkheid wel sprake geweest van een te hoge stikstofdepositie waarvan de effecten nu nog steeds doorwerken in het habitatype. De sterke verzuiging van de onbeheerde blauwgraslanden laat zien dat de voedselrijkdom zeer waarschijnlijk te hoog is. Dit beeld wordt ondersteund met de uitkomsten van de Iteratio-analyse waaruit blijkt dat de voedselrijkdom voor het overgrote deel te hoog is. Wat betreft de verzuring is niet bekend in welke mate de te hoge stikstofdepositie uit het verleden hierin meegespeeld heeft. Waarschijnlijk veroorzaakt de combinatie van de te hoge stikstofdepositie in het verleden en de lokale hydrologie voor te zure omstandigheden in ieder geval een deel van de blauwgraslanden.

### *Verdroging*

De drukfactor verdroging lijkt ook van invloed op dit habitatype. In paragraaf 4.3.22. wordt aangegeven dat de huidige kwaliteit matig is vanwege het lage winterpeil in de nabijgelegen polders, waardoor het diepere grondwater niet meer naar boven komt. Hierdoor wordt de bodem niet meer voldoende gebufferd, waardoor de invloed van het zuurdere regenwater groter wordt. Ook betekent dit dat eventuele verzuring als gevolg van een te hoge stikstofdepositie in het verleden niet voldoende opgevangen kan worden.

### *Invasieve exoten en natuur- en landschapsbeheer*

Deze twee drukfactoren hangen sterk met elkaar samen. Om de verdere verspreiding en hervestiging van de invasieve exoot watercrassula te voorkomen is in een deel van het duingebied gestopt met het reguliere natuur- en landschapsbeheer. Hierdoor zijn de blauwgraslanden die in dat deel van het duingebied liggen sterk verzuigd. Aangezien de problematiek met de watercrassula nog steeds niet is opgelost, blijft deze drukfactor ook de komende jaren waarschijnlijk nog van grote invloed op de blauwgraslanden.

## **5.3. De drukfactoren per Habitatrictlijn- of Vogelrichtlijnsoort**

Veel van de drukfactoren die van toepassing zijn op de verschillende habitattypen, zijn ook van toepassing op de Vogel en Habitatrictlijnsoorten die de betreffende habitattypen als leefgebied gebruiken (zie Bijlage 1). Daarom zullen deze drukfactoren niet per soort apart worden besproken in dit hoofdstuk. Wel zullen de drukfactoren die niet eerder besproken zijn, hieronder worden besproken. Ook zullen eventuele effecten van drukfactoren, die van belang zijn voor de habitattypen worden besproken in de context van de VHR-soorten, wanneer dit bij de desbetreffende habitattypen niet aan bod gekomen is.

### **5.3.1. H1364 Grijs zeehond**

Voor de grijze zeehond geldt dat het leefgebied grotendeels in de Waddenzee ligt en sporadisch op het eiland en in de duinen. Daarmee zijn de drukfactoren voor de grijze zeehond uit de WenR-lijst niet of bijna niet van toepassing op Duinen Terschelling. De zeehonden laten hun jongen nu achter op de zandplaten in de Waddenzee om voedsel te vinden en komen geregeld bij de jongen om te zogen. Op de zandplaten zijn de jongen wel kwetsbaar voor overstromingen in de eerste weken. De eilanden bieden meer bescherming qua hoogteligging om bij stormen hogerop te liggen op het strand of in de duinen. Op dit moment is het waarschijnlijk zo dat de zeehonden geen gebruik maken van de eilanden (duinen of stranden), omdat die gebieden voor hen te onrustig zijn door verstoring met mensen of honden. De aantallen grijze zeehonden in de Waddenzee zijn de afgelopen jaren toegenomen, dus deze drukfactor lijkt momenteel niet bepalend voor de populatie grijze zeehonden in de Waddenzee.

### **5.3.2. H1831 Drijvende waterweegbree**

De drijvende waterweegbree is gekoppeld aan de vochtige duinvalleien en dan vooral de kalkarme variant met open water. De soort is sinds 2010 niet meer waargenomen op Terschelling. Het voorkomen op Terschelling was een uitzondering op zijn normale voorkomen in de vennen in het oosten en zuiden van Nederland. Op Terschelling zijn de leefgebieden voor deze soort zijn één op één gekoppeld aan de vochtige duinvalleien met open water. Deze zijn grotendeels verdwenen door de problematiek met de watercrassula. De belangrijkste drukfactor is momenteel dan ook invasieve exoten. De andere drukfactoren in de WenR-lijst zijn of niet relevant of ze zijn het gevolg van de problematiek met de watercrassula. Aangezien de soort voorkomt in het habitatype vochtige duinvalleien met open water. De drukfactoren beschreven in paragraaf 5.2.11. Voor bovengenoemd habitatype spelen dus ook voor deze soort. Verder speelt dat de zaadbanken van de soort verdwenen zijn door de maatregelen die zijn genomen voor bestrijding van de watercrassula en hervestiging vanuit die oorspronkelijke zandbanken dus niet meer mogelijk is.

### **5.3.3. H1903 Groenknolorchis**

De groenknolorchis komt op Terschelling voornamelijk voor in de vochtige duinvalleien en dan met name de kalkrijke variant. De populatie lijkt de afgelopen jaren te zijn gedecimeerd. Doordat de soort afhankelijk is van vroege successiestadia, is de soort gevoelig voor verlies van leefgebied door voortgaande successie. Het is daarom belangrijk dat er voldoende dynamiek in het leefgebied is, waardoor er nieuwe groeiplaatsen kunnen ontstaan. Op dit moment lijkt er door successie veel leefgebied verloren te gaan, terwijl er binnen Duinen Terschelling weinig mogelijkheden zijn voor de ontwikkeling van nieuwe groeiplaatsen op natuurlijke wijze. De belangrijkste drukfactoren die hieraan ten grondslag liggen, worden besproken bij de drukfactoren van de vochtige duinvalleien en gelden dus ook voor de groenknolorchis (Paragraaf 5.2.11.).

### **5.3.4. A004 Dodaars**

De dodaars is op Terschelling vooral gekoppeld aan de vochtige duinvalleien en dan vooral de vochtige duinvalleien met open water. De drukfactoren die spelen voor de vochtige duinvalleien zijn naar alle waarschijnlijkheid ook van invloed op het leefgebied van de soort. De populatie- en leefgebiedsdoelstellingen lijken niet te worden gehaald. Volgens de WenR-lijst is er een behoorlijk aantal drukfactoren dat van invloed kan zijn op de soort in Duinen Terschelling, waaronder verlies van leefgebied, vermessing, verzuring, verontreiniging en verstoring. Van deze drukfactoren lijken verlies van leefgebied en vermessing de belangrijkste drukfactoren.

#### **Verlies van leefgebied**

De bestrijding van de watercrassula heeft vergaande gevolgen voor het leefgebied van de dodaars. Door het droogpompen of bedekken van zoete plassen in de duinvalleien is een deel van het leefgebied verloren gegaan. Aangezien de problematiek met de watercrassula nog niet is opgelost, is dit knelpunt nog steeds van toepassing en is de verwachting niet dat dit probleem op de korte termijn wordt opgelost.

#### **Vermesting**

Door Sovon wordt aangegeven dat één van de drukfactoren vermessing van het water een rol kan spelen als knelpunt. Hierbij gaat het voornamelijk om vermessing van het water door vogelpoep (bijvoorbeeld door ganzen en/of aalscholvers) en stikstofdepositie, wat



ervoor kan zorgen dat de plassen dichtgroeien en/of het visaanbod verandert. Verandering van het visaanbod kan een negatief effect hebben op de voedselbeschikbaarheid.

#### **5.3.5. A081 Bruine kiekendief**

Als het leefgebied maakt de bruine kiekendief gebruik van een groot aantal habitattypen binnen Duinen Terschelling, waaronder vochtige duinvalleien, struwelen, grijze duinen en duinheiden. Voor een deel van deze habitattypen geldt dat verdere verruiging in de afgelopen jaren heeft gezorgd voor een afname van de kwaliteit, wat mogelijk ook van invloed is op de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied van de soort. De drukfactoren voor de desbetreffende habitattypen gerelateerd aan verruiging spelen dus ook voor deze soort. Uit zowel de WenR-lijst als de knelpuntenanalyse blijkt dat ook verstoring van het broedgebied mogelijk een belangrijke drukfactor is voor de soort op Terschelling.

#### *Verstoring*

Verstoring wordt in de WenR-lijst en de knelpuntenanalyse van Sovon genoemd als drukfactor voor deze soort. Het gaat hierbij voornamelijk om verstoring van het broedgebied door recreatie (bijvoorbeeld wandelaars). In hoeverre deze drukfactor precies heeft bijgedragen aan het niet halen van de doelpopulatie en mogelijk herstel van de populatie in de weg staat is niet bekend.

#### **5.3.6. A082 Blauwe kiekendief en A222 Velduil**

De blauwe kiekendief en velduil staan momenteel op het punt van verdwijnen van het eiland, waardoor de situatie kritiek is. Ook op landelijk niveau gaat het erg slecht met beide soorten. De soorten zijn erg afhankelijk van openheid in de duinen. Deze openheid staat momenteel sterk onder druk door verruiging als gevolg van stikstofdepositie in voornamelijk de grijze duinen en duinheiden. De drukfactoren die spelen voor de verschillende habitattypen waar de soorten gebruik van maken worden eerder al beschreven en spelen ook voor deze soorten (zie Bijlage 1). Hiernaast worden in paragraaf 4.5.3. en paragraaf 4.5.7. ook het prooiaanbod en verstoring genoemd als mogelijk belangrijke drukfactoren.

#### *Prooibeschikbaarheid*

Achteruitgang van de prooibeschikbaarheid is voor beide soorten een zeer belangrijke drukfactor. Voor de blauwe kiekendief zijn de ziektes in de konijnenpopulaties en verruiging van het leefgebied directe oorzaken voor een verminderde prooibeschikbaarheid. Aangezien de velduil niet afhankelijk is van konijnen als voedsel, is de achteruitgang van de konijnenpopulatie niet direct van invloed op de voedselbeschikbaarheid deze soort. Verruiging is wel een zeer groot probleem voor de velduil. Voor zowel de blauwe kiekendief als velduil speelt ook dat begrazingsbeheer om de verruiging tegen te gaan doorgaans een negatief effect heeft op de muizenstand en daarmee op de prooibeschikbaarheid.

#### *Verstoring*

Verstoring wordt in paragraaf 4.5.3. en paragraaf 4.5.7. genoemd als drukfactor voor beide soorten. Het gaat hierbij voornamelijk om verstoring van het broed- en foerageergebied door recreatie (bijvoorbeeld wandelaars). In hoeverre deze drukfactor precies heeft bijgedragen aan de kritieke situatie voor de soorten en mogelijk herstel van de populaties in de weg staat is niet bekend.

### **5.3.7. A137 Bontbekplevier en A138 Strandplevier**

De populatiedoelstellingen voor beide soorten worden momenteel niet gehaald. Naar alle waarschijnlijkheid heeft dit te maken met de hoge recreatiedruk op de stranden en de wat jongere duinvormen. Ook is er zeer waarschijnlijk sprake van een afname van het areaal van het leefgebied door afkalving van de Boschplaat. De belangrijkste drukfactor voor beide soorten binnen Duinen Terschelling is verstoring. Aangezien de afkalving van de Boschplaat wordt gezien als onderdeel van de natuurlijke dynamiek op het eiland, wordt dit niet gezien als drukfactor.

#### *Verstoring*

Verstoring wordt in de WenR-lijst en de knelpuntenanalyse van Sovon genoemd als drukfactor. Het gaat hierbij voornamelijk om verstoring van het broedgebied door recreatie. Hieronder vallen onder andere badgasten, honden, ruiters, motorvoertuigen en kitesurfers. Binnen Duinen Terschelling is de recreatiedruk in de nieuwgevormde embryonale duinen bijvoorbeeld zo hoog dat deze duinen ongeschikt zijn als broedgebied. Indirect is dit waarschijnlijk ook één van de oorzaken die ten grondslag ligt aan de drukfactor verlies van leefgebied. In hoeverre verstoring precies heeft bijgedragen aan de huidige situatie voor beide soorten en mogelijk herstel van de populaties in de weg staat is niet bekend.

### **5.3.8. A195 Dwergstern**

De populatiedoelstelling voor de dwergstern wordt momenteel niet gehaald. Voor zover bekend is verstoring de belangrijkste drukfactor voor de soort.

#### *Verstoring*

Verstoring wordt in de WenR-lijst en de knelpuntenanalyse van Sovon genoemd als drukfactor voor deze soort. Het gaat hierbij voornamelijk om verstoring van het broedgebied door land- en waterrecreatie, wat een negatief effect heeft op de kwaliteit en omvang van geschikte broed-, foerageer-, en rustgebieden voor de soort. In hoeverre deze drukfactor precies bijdraagt aan het niet halen van de populatiedoelstelling is niet bekend.

### **5.3.9. A275 Paapje**

De populatiedoelstelling voor het paapje wordt niet gehaald binnen Duinen Terschelling. De soort heeft er sinds het jaar 2000 al niet meer gebroed. De belangrijkste drukfactor voor de soort is de verzuivering in het dungebied, waardoor de geschiktheid van het leefgebied en de prooibeschikbaarheid afnemen. De drukfactoren die daaraan ten grondslag liggen zijn al uitvoerig besproken bij de drukfactoren voor de desbetreffende habitattypen en gelden dus ook voor het paapje (voor desbetreffende habitattypen zie Bijlage 1).

### **5.3.10. A277 Tapuit**

De populatiedoelstelling voor de tapuit wordt momenteel waarschijnlijk nog niet gehaald. Bij het laatste meetpunt kwam het getelde aantal al wel in de buurt van de 25%-marge die door Sovon wordt gehanteerd. Aangezien de aantallen bij de laatste tellingen elke keer hoger waren dan de telling ervoor, zijn er aanwijzingen dat de situatie voor de tapuit aan het verbeteren is. Dit betekent niet dat er geen drukfactoren meer zijn. De belangrijkste drukfactoren voor de soort zijn vermessing door stikstofdepositie en afname van de konijnenpopulatie door ziekte en komen volledig overeen met de drukfactoren voor de grijze duinen (Paragraaf 5.2.6.). Door verzuivering die wordt veroorzaakt door de drukfactoren die van toepassing zijn op de grijze duinen worden de duinen minder geschikt

als foerageergebied. De tapuit is namelijk een zichtjager, die graag in korte vegetaties op insecten jaagt.

#### **5.3.11. A295 Rietzanger**

De populatiedoelstelling voor de rietzanger lijkt ruimschoots te worden gehaald en er zijn geen aanwijzingen die duiden op een eventuele achteruitgang van de aantallen. Er zijn geen aanwijzingen voor een achteruitgang van de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied en volgens Sovon spelen er op Terschelling ook geen drukfactoren van betekenis. In de WenR-lijst worden alleen verdroging en klimaat en zeespiegelstijging genoemd als drukfactoren. De rietzanger is gebonden aan natte milieus met riet. Verdroging of langer droge periodes door klimaatveranderingen doen afbreuk aan de vochtminnende leefgebieden van de rietzanger. Aangezien de situatie momenteel positief is, zijn er geen aanwijzingen dat deze drukfactoren op dit moment van belang zijn.

#### **5.4. Conclusies drukfactoren**

De drukfactor die een grote invloed heeft op meerdere habitattypen en soorten is invasieve exoten. De aanwezigheid van de watercrassula was dusdanig problematisch dat er rigoureuze maatregelen getroffen moesten en nog steeds moeten worden getroffen. De vochtige duinvalleien met open water waar de soort is aangetroffen zijn leeggepompt of gedempt met zand, waardoor dit habitatype grotendeels verdwenen is. Hierdoor is ook het leefgebied van soorten die afhankelijk zijn van deze vochtige duinvalleien met open water (dodaars en drijvende waterweegbree) zeer waarschijnlijk afgenomen. Omdat de watercrassula zich makkelijk verspreidt en vestigt, is het beheer in een deel van het duingebied gestopt om verdere verspreiding te voorkomen. Dit heeft tot gevolg dat er delen van habitattypen als vochtige duinvalleien en blauwgrasland verder verruigd zijn, soms tot het punt dat ze waarschijnlijk niet meer zullen kwalificeren. Ondanks de grote inspanning die al is geleverd om de watercrassula van het eiland te verwijderen, is dit nog steeds niet volledig gelukt, waardoor het risico op verdere verspreiding en schade nog steeds erg groot is. De komende jaren zal de afwezigheid van beheer in een deel van het duingebied dus een belangrijke drukfactor blijven. Ook zijn de mogelijkheden voor herstel van de vochtige duinvalleien met open water en daarmee het leefgebied van sommige soorten beperkt, vanwege het nog steeds grote risico op schade door de watercrassula. Voor de grijze duinen en duinheiden is de Amerikaanse vogelkers een problematische invasieve exoot.

Een andere belangrijke drukfactor in Duinen Terschelling is vermesting door een te hoge stikstofdepositie. De bron van deze drukfactor lijkt inmiddels grotendeels weggenomen, doordat de stikstofdepositie behoorlijk is afgenomen. Alleen voor de kalkarme grijze duinen is er nog steeds sprake van een grootschalige overschrijding van de KDW, net als in het zoekgebied voor de droge duinbossen. Alhoewel de stikstofdepositie behoorlijk is afgenomen, is de stikstofdepositie uit het verleden nog steeds wel een belangrijke drukfactor voor meerdere habitattypen. Voor de habitattypen waarvoor er geen sprake meer is van een te hoge stikstofdepositie kan nu volop ingezet worden op duurzaam herstel. Voor de habitattypen waar de stikstofdepositie nog steeds te hoog is, zijn bronmaatregelen gericht op het reduceren van de stikstofdepositie urgent. Met name de kalkarme grijze duinen beslaan een groot deel van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Het gaat hierbij om een gebied van ca. 138 ha waar nog steeds een overschrijding van de KDW plaatsvindt. Deze grijze duinen zijn een zeer belangrijk onderdeel van het leefgebied van vele soorten, waaronder een aantal aangewezen broedvogelsoorten waarmee het momenteel niet goed gaat, of die inmiddels zo goed als

helemaal verdwenen zijn van het eiland. Voor deze soorten speelt dat verruiging onder andere ten koste gaat van de voedselbeschikbaarheid.

De drukfactor spontane ontwikkeling speelt voor meerdere habitattypen. In sommige gevallen hangt dit samen met natuurlijke successie als gevolg van de dynamiek op het eiland. Dit speelt voornamelijk voor de habitattypen op de kwelders die na verloop van tijd verder gaan in de successie, naarmate de invloed van de zee op het habitatype kleiner wordt. Ook voor de duindoornstruwelen geldt dat ontkalking, die zorgt voor natuurlijke successie van het habitatype, onderdeel is van natuurlijke processen die samenhangen met een gebrek aan dynamiek. Voor andere habitattypen, met name de stikstofgevoelige, wordt de natuurlijke successie versneld door vermessing als gevolg van een te hoge stikstofdepositie (in het verleden). Een andere factor die bij verschillende duinhabitattypen meespeelt in de versnelde natuurlijke successie en verruiging, is de instorting van de konijnenpopulatie door ziekte. Konijnen zijn namelijk erg belangrijk voor het bewaren van de openheid in de duinen en daarmee voor het tegengaan van natuurlijke successie. Ook zijn ze essentieel voor de tapuit, omdat deze soort broedt in konijnenholen, waardoor deze soort nog een extra negatief effect ondervindt van de lage konijnenstand. Spontane ontwikkeling is ook nog een belangrijke drukfactor voor de aangewezen soorten die afhankelijk zijn van habitattypen waar spontane ontwikkeling een belangrijke drukfactor is, of waar natuurlijke successie wordt versneld door vermessing. Voorbeelden van soorten waarvoor dit speelt zijn de groenknolorchis en het paapje.

Voor enkele habitattypen worden verdroging en/of klimaat en zeespiegelstijging als potentieel belangrijke drukfactoren genoemd in dit hoofdstuk. Voor klimaat en zeespiegelstijging is niet goed in te schatten in welke mate dit effect zal hebben op de habitattypen op de kwelders. Voor de duinheiden met kraaiheide kan de verwachte toename van droge jaren in de toekomst mogelijk een probleem opleveren, aangezien droge warme zomers al hebben geleid tot sterfte van kraaihei. Verdroging lijkt voornamelijk te spelen in de blauwgraslanden waar de lage winterpeilen in de nabijgelegen polders ervoor zorgen dat er verzuring optreedt.

Voor de Habitatrichtlijnsoorten en broedvogelsoorten zijn de bovenstaande drukfactoren ook van belang als het gaat om hun leefgebieden, die vooral bestaan uit de (zoekgebieden van) aanwezige habitattypen. Naast deze drukfactoren, is verstoring voor een aantal soorten nog een belangrijke drukfactor. Met name het leefgebied van de vogels die broeden op het strand of in jonge duinvormen staat sterk onder druk door de hoge recreatiedruk. Ook voor soorten als de velduil, de bruine kiekendief en de blauwe kiekendief is verstoring door recreatie in de duinen mogelijk een belangrijke drukfactor. Voor de grijze zeehond zijn het strand en de duinen nu waarschijnlijk te druk voor het grootbrengen van pups.

De drukfactoren die hier nu niet nadrukkelijk worden genoemd zijn ofwel slechts op een enkel doel van toepassing of spelen een ondergeschikte rol (zie ook Bijlage 2).

## 6. Overzicht uitgevoerde en geplande maatregelen

Op het Waddeneiland Terschelling zijn drie Natura 2000-gebieden van toepassing, namelijk Duinen Terschelling, Noordzeekustzone en de Waddenzee. Omdat het eiland een landschapsecologisch geheel vormt, waarbij er een onlosmakelijke samenhang bestaat tussen de drie Natura 2000-gebieden is gekozen voor één beheerplan dat alle drie de gebieden betreft voor zover ze binnen de gemiddelde hoogwaterlijn vallen. Daarnaast zorgt één beheerplan voor een eenduidige aanpak en maakt het de communicatie met de eilandbewoners duidelijker en makkelijker.

Op Terschelling zijn de belangrijkste drukfactoren die een goede staat van instandhouding van verschillende habitattypen in de weg staan invasieve exoten en vermessing als gevolg van stikstofdepositie. Door de maatregelen die noodzakelijk waren om de invasieve exoot *watercrassula* te bestrijden zijn veel belangrijke natuurwaarden verloren gegaan. Als gevolg van stikstofdepositie is er lokaal sprake van sterke vergrassing en verruiging. Dit speelt met name voor de grijze duinen, duinheiden en vochtige duinvalleien. De meeste maatregelen beschreven in het beheerplan zijn dan ook gericht op het verbeteren van de natuurlijke dynamiek, het terugzetten van de successie en het afvoeren van voedingsstoffen. Daarnaast is er een aantal hydrologische maatregelen beschreven die essentieel zijn voor functioneel herstel van voornamelijk de duinvalleien. De overige maatregelen richten zich voornamelijk op het voorkomen/beperken van verstoring van aangewezen soorten.

Voor de in 2022 aangewezen soort, de grijze zeehond, zijn in het eerste beheerplan geen specifieke maatregelen opgenomen.

### 6.1. Maatregelen uit het verleden

In de jaren voorafgaand aan de beheerplanperiode is er al een aantal maatregelen genomen ten behoeve van de natuur of ter bescherming van het eiland, voornamelijk bestaande uit reguliere beheermaatregelen en een aantal inrichtingsmaatregelen. Het regulier beheer op het eiland dat voor aanvang van de beheerplanperiode al plaatsvond is voortgezet tijdens de beheerplanperiode. Het reguliere beheer op Terschelling bestaat voornamelijk uit begrazingsbeheer, plaggen, maaien en omvormingsbeheer van de bossen.

Een zeer belangrijk aspect van het regulier beheer op Terschelling is begrazingsbeheer dat plaatsvindt op verschillende plekken verdeeld over de duinen met behulp van verschillende begrazingseenheden. Het doel van dit beheer is om verruiging zoveel mogelijk te beperken. In het westelijk duingebied vindt jaarrond begrazing door paarden en runderen plaats. In de meer oostelijk gelegen duingebieden wordt ook gebruik gemaakt van winterbegrazing door bijvoorbeeld manegepaarden. Ook zijn er begrazingseenheden met schapen of geiten. De geitenkudde is verplaatsbaar en wordt voornamelijk ingezet plekken waar te veel opslag komt en ter bestrijding van de Amerikaanse vogelkers.

Locaties waar begrazing al werd toegepast voor aanvang van de beheerplanperiode zijn:

- Duingraslanden bij het Groene strand (Noordsvaarder)
- Graslanden van het Groene strand (gestopt in beheerplanperiode)
- Noordelijk duingebied tussen West aan Zee en Kaapjesplak
- Swartduin

- Arjensduin en overgang naar Hanzegat en Riesplak.
- Landerumerheide
- Duinen tussen Forumberbos en Hoornse bos
- Duinen aan de oostkant van het duinboogcomplex
- Lokaal drukbegrazing in het Geluksplak
- Grië (grotendeels beweide)
- Overgangsgebied van duinboogcomplex naar eilandstaart

Deze begrazingseenheden zijn effectief gebleken als middel voor het tegengaan/beperken van de negatieve effecten van stikstofdepositie. Maaibeheer ter verschraling wordt voornamelijk toegepast in duinvalleien op voormalige agrarische duingaslanden. Een voorbeeld hiervan is de duinvallei ten oosten van de Badweg.

Eén van de andere reguliere beheermaatregelen is de omvorming van bossen. Hierbij worden af en toe naaldbomen verwijderd om de loofbomen die zich ontwikkeld hebben in de ondergroei meer ruimte te bieden. Het doel hiervan is om geleidelijk de naaldbossen om te vormen naar loofbossen. Dit betekent dat het areaal aan in het kader van de Habitatrictlijn aangewezen duinbossen hoogstwaarschijnlijk zal uitbreiden in de toekomst. Daarbij komt dat naaldbomen meer water verdampen en in de winter meer water afvangen dan loofbomen. Door deze naaldbomen te vervangen door loofbomen zal de algehele verdamping afnemen en daardoor de natuurlijke hydrologie in de duinen versterken.

Naast het reguliere beheer zijn er voor aanvang van de beheerplanperiode ook verschillende inrichtingsmaatregelen genomen. Een belangrijk onderdeel hiervan is een LIFE-project ten behoeve van de duinvalleien dat in de jaren voor aanvang van de beheerplanperiode heeft plaatsgevonden. Voor dit project zijn de duinruggen tussen paal 8 en paal 11 hersteld zodat de aangelegen duinvalleien weer van elkaar geïsoleerd zijn en grondwaterstroming tussen de valleien weer kan plaatsvinden. Verder zijn er kerven aangebracht in de zeereep en zijn er meerdere duinvalleien geplagd, waaronder Hunenplak, Eldorado en de doorstroomvalleien. Dit heeft in eerste instantie geleid tot een zeer mooie ontwikkeling in die duinvalleien. Echter, in deze periode heeft ook de watercrassula zich gevestigd en enorm uitgebreid in deze valleien, waardoor de gewenste vegetaties verdrongen zijn. Dit probleem is vooralsnog niet volledig opgelost.

Voorafgaand aan de beheerplanperiode is buiten het LIFE-project om ook op verscheidene plaatsen geplagd, zijn er hier en daar sloten ondieper gemaakt en is er bos gekapt. Plagwerkzaamheden hebben onder andere plaatsgevonden op het Groene strand en tussen Griltjeplak en West aan Zee. Ter verbetering van de hydrologie is de waterhuishouding tussen West aan Zee en Midsland aan Zee tussen 2008 en 2011 aangepast. Op het Groene strand en in de omgeving van de Kooibosjes zijn sloten ondieper gemaakt. De sloot tussen Vissersplak en Mastenbroeken is gedempt. Op Arjensduin is een dennenbos gekapt en is er opslag verwijderd. Dit heeft geleid tot een toename van kwel in het lagergelegen gebied bij de Kooibosjes.

Sinds de sanering van het voormalig militair oefenterrein op de Noordsvaarder in 1996 en 1997 worden jaarlijks metaal- en munitieresten geruimd. Dit draagt bij aan het ontstaan van jonge duingebieden en ingesnoerde zandvlakten. Verder is overgegaan op dynamisch kustbeheer en zijn er enkele kerven aangebracht. Deze kerven zijn aangebracht aan zowel de westkant van het eiland als aan de oostkant van het duinboogcomplex. Het doel van deze kerven is om verstuing van kalkrijk zand te bevorderen.

In de periode voorafgaand aan de beheerplanperiode zijn ten behoeve van de landbouwgronden in de polder nieuwe gemalen geplaatst bij de afvoerpunten naar de Waddenzee om bij hoge waterstanden snel water te kunnen afvoeren. Deze gemalen hebben bijgedragen aan verzilting in de landbouwgronden en zorgen voor een snellere afwatering vanuit de duinen. Of dit een negatieve invloed heeft op aangewezen vogelsoorten en/of duinhabitattypen is niet bekend.

Om de verstoring van vogels tijdens de broedperiode te beperken zijn er vogelbroedgebieden afgezet tijdens het broedseizoen. Ook zijn er afspraken gemaakt over specifieke rijroutes en de afbakening van kwetsbare terreindelen ter bescherming van de duinen.



Figuur 6.1: Maatregelenkaart Natura 2000-beheerplan Terschelling (vóór aanvang beheerplanperiode).

## 6.2. Maatregelen beheerplan

De maatregelen beschreven in het beheerplan zijn voornamelijk gericht op het tegengaan van de vergrassing en verzuivering, het behouden en verbeteren van de natuurlijke dynamiek aan de kust, het verbeteren van de hydrologie en het voorkomen/beperken van verstoring. In onderstaande tabel wordt het maatregelenpakket beschreven in het beheerplan weergegeven.

Tabel 6.1: Maatregelen met relatie tot stikstof en de doelstelling waarvoor de maatregel is opgenomen. Daarnaast de stand van zaken van uitvoering van de maatregel ■ uitgevoerd, ■ in uitvoering, ■ (nog) niet uitgevoerd

No.	Maatregel/Onderzoek	PAS maatregel	Doelstelling	uitgevoerd
<b>Deelgebied Eilandkop: Noordsvaarder, Kroon's polder en het Groene strand</b>				
1	Bescherming strand- en koloniebroeders en overtuigende vogels (mitigerende maatregel)	Nee	Bontbek- en strandplevier en dwergstern	
2	Bescherming kwetsbare gebieden met embryonale duinen en zeekraalvelden (mitigerende maatregel)	Nee	H2110 H2120	
3	Exotenbestrijding Prunus en vliegdennen	Nee	H2130A/B/C H2140A/B H2150 H2190B/C	
4	Ontwikkelen meer natuurlijke afwatering Groene strand	Nee	H2130B/C H2180A/B H2190A/B/C/D	
5	Handhaving toegankelijkheid doorgang Groene strand	Nee		
<b>Deelgebied 2: Duinboogcomplex</b>				
6	Opstellen waterhuishoudingsplan van een natuurlijke afwatering in de westelijke duinen en Groene strand	Nee	H2130B/C/D H2140A/B H2150 H2180A/B H2190A/B/C/D	
7	Uitvoeren maatregelen waterhuishoudingsplan	Nee	idem	
8	Opstellen begrazingplan voor gehele eiland	Nee	idem	
9	Uitbreiding begrazing	Ja	idem	
10	Raster plaatsen voor uitbreiding begrazing	Ja	idem	
11	Plaggen (50ha voor 6 jaar)	Ja	idem	
12	Stuifkuilen maken	Ja	H2130B/C/D H2140A/B H2150 H2190A/B/C/D	
13	Omvormingsbeheer bossen	Nee	H2180A/B/C	
<b>Graslanden ten noorden van Formerumer bos</b>				
14	In overleg omvormen pachtcontracten en beheer	Nee	H2130C H2140A H2190A/B/C H6230	
15	Aanpassen waterhuishouding rondom en in het Formerumer bos, afhankelijk van afspraken in punt 14.	Nee	idem	
<b>Koegelwieckvallei</b>				
14	In overleg omvormen pachtcontracten en beheer	Nee	H2130C H2140A	



No.	Maatregel/Onderzoek	PAS maatregel	Doelstelling	uitgevoerd
			H2190A/B/C H6230	
16	Overleg en inventarisatie mogelijkheden stimuleren dynamische ontwikkelingen in de zeereep tussen paal 13 en 14	Nee	H2130A/B/C H2140A/B H2150 H2190A/B/C	
<b>Oostelijk deel van het duinboogcomplex</b>				
14	In overleg omvormen pachtcontracten en beheer	Nee	H2130C H2140A H2190A/B/C H6230	
17	Aanpassen waterhuishouding (m.n. de Bloedsloot) afhankelijk van afspraken in punt 14	Nee	idem	
<b>Hydrologische bufferzone Kooibosjes</b>				
18	Hydrologisch onderzoek t.b.v. maatregelen	Nee	H2130B/C H2140A/B H2190B/C H6230	
19	Reservering vergoeding/overeenkomst	Nee	idem	
20	(eventueel) inrichten bufferzone	Nee	idem	
21	Verwijderen beplanting	Nee	idem	
22	Plaggen bij Kooibosjes	Nee	idem	
23	Beheer bufferzone	Nee	idem	
<b>De Grië</b>				
24	Uitvoering herstel- en beheerplan de Grië	Nee	H1310A/B H1320 H1330A	
<b>Stryp, kwelderontwikkeling</b>				
25	Haalbaarheidsstudie	Nee	H1310A/B H1320 H1330A	
26	Uitwerking maatregelenplan	Nee	Idem	
27	Uitvoering maatregelen	Nee	idem	
<b>Deelgebied 3: Overgangsgebied</b>				
28	Scenario's opstellen kwaliteitsverbetering t.b.v. Koggegronden e.o.	Nee	H1310A/B H1320 H1330A H2130A/B	
<b>Deelgebied 4: Eilandstaart</b>				
28	Overleg en afweging mogelijkheden realisatie N2000 doelen op de Boschplaat (= uitwerken visie eilandstaart Boschplaat)	Nee	H1310A/B H1320 H1330A H2130A/B	
1	Bescherming strandbroeders (mitigerende maatregel)	Nee	Bontbek- en strandplevier en dwergstern	

No.	Maatregel/Onderzoek	PAS maatregel	Doelstelling	uitgevoerd
2	Bescherming kwetsbare gebieden met embryonale duinen (mitigerende maatregel)	Nee	H2110 H2120	
<b>Algemeen</b>				
29	Beheeroverleggroep (secretariaat en verslaglegging) en algemene, variabele kosten (communicatie, deskundigenadvies e.d.) voor 6 jaar	Nee	N2000	
30	Handhaving en monitoring; Afzetten en beschermen gebieden met embryonale duinen, strandbroeders en HVP (6 jaar)	Nee	H2110 Bontbek- en strandplevier en dwergstern	
31	Evaluatie strandbroeders	Nee	Bontbek- en strandplevier en dwergstern	
32	Maatregelen tegen sterke groei populatie grauwe ganzen	Nee		

### 6.3. Nadere toelichting maatregelen beheerplan

Zoals eerder genoemd, hebben de maatregelen in het beheerplan tot doel gehad de natuurlijke dynamiek op het eiland te verbeteren, de hydrologie te herstellen, de kwaliteit van de stikstofgevoelige duinhabitattypen te verbeteren en verstoring te beperken. Voor het verbeteren van de natuurlijke dynamiek zijn er kerven gegraven in de zeereep, stuifkuilen gemaakt en plannen gemaakt voor grootschalige herinrichting van de Boschplaat (Boschplaatvisie). Voor het herstellen van de hydrologie is er door Staatsbosbeheer en Wetterskip Fryslân een project (Waterpracht Terschelling) opgezet voor het hydrologisch herstel van de Westelijke duinen bij West-Terschelling. Dit project is inmiddels in uitvoering. Voor het verbeteren van de kwaliteit van stikstofgevoelige habitattypen is voornamelijk ingezet op uitbreiding van het begrazingsbeheer. Belangrijk hierbij te noemen is dat de verschillende maatregelen op een aantal plaatsen zo zijn afgestemd dat ze elkaar optimaal versterken. Om de verstoring te beperken worden er onder andere stukken strand afgezet.

#### 6.3.1. Maatregelen gericht op functioneel systeemherstel

##### Waterpracht Terschelling

Waterpracht Terschelling is een met POP3-subsidie gefinancierd project dat momenteel in uitvoering is met het doel de natuurlijke hydrologie in de duinen van het eiland te versterken (maatregelen 4 t/m 7) ([Waterpracht Terschelling \(staatsbosbeheer.nl\)](http://WaterprachtTerschelling.staatsbosbeheer.nl)). Dit gebeurt onder andere door het ondieper maken van sloten die de duinen doorsnijden. Deze sloten zorgen voor een snelle afvoer van regen- en grondwater, waardoor de duinen droger zijn dan ze van nature zouden zijn. Ook wordt het kwelwater dat normaalgesproken aan de oppervlakte zou komen afgevangen door deze sloten. De verwachting is dat dit project onder andere zal zorgen voor een vernatting van het Groene strand en een gunstig effect zal hebben op de duinvalleien ten noordoosten van West-Terschelling.

In augustus 2022 is begonnen met de uitvoering van de maatregelen van dit project. Op en nabij het Groene strand zijn sloten ondieper gemaakt en is er een duiker geplaatst voor afwatering van zout water van het Groene strand richting de Waddenzee. De verwachting

is dat door deze maatregelen duinplanten zoals draadgentiaan en Parnassia zullen profiteren en er op sommige plaatsen veen kan ontstaan. Inmiddels zijn de eerste tekenen van veenvorming aanwezig op het Groene strand.

#### Overige maatregelen gericht op functioneel herstel

In het beheerplan is ook een maatregel opgenomen om gedurende 6 jaar in totaal 50ha te plaggen (maatregel 11) in het duinboogcomplex. Voor deze plagwerkzaamheden is tijdens de beheerplanperiode door Staatsbosbeheer een plan van aanpak gemaakt en uitgevoerd. Er is in totaal 19,2ha geplagd aan de oostkant van het duinboogcomplex. Het gaat hierbij om voormalige in duinvalleien gelegen landbouwgronden die weer omgevormd worden tot natuur. Deze plagwerkzaamheden zijn deels gekoppeld aan maatregel 12 (het maken van stuifkuilen). Zo zijn er rond dezelfde tijd kerven gemaakt in de zeereep tussen paal 11 en 12 en zijn er verder landinwaarts stuifkuilen gemaakt om de verstuiving van kalkrijk zand richting de geplagde duinvalleien te bevorderen. Inmiddels lijkt op die locaties een zeer gunstige vegetatieontwikkeling plaats te vinden. De overige plagwerkzaamheden behorende bij maatregel 11 zijn nog niet uitgevoerd wegens het zeer grote risico op problemen door de watercrassula en het feit dat er geen budget meer beschikbaar was. Deze plagwerkzaamheden moeten dus nog worden uitgevoerd.

Ook zijn er in het beheerplan maatregelen opgenomen voor een hydrologische bufferzone bij de Kooibosjes. Deze Kooibosjes liggen aan de zuidkant van het duinboogcomplex bij de landbouwpolder. Er is een onderzoek uitgevoerd naar de noodzaak van een hydrologische bufferzone in dat gebied (maatregel 18). Uit dit onderzoek is gebleken dat deze hydrologische bufferzone niet nodig is door de toegenomen hoeveelheid kwelwater bij de Kooibosjes als gevolg van het kappen van het bos op Arjensduin. Maatregelen 19, 20 en 23 zijn dus niet uitgevoerd. Wel is er beplanting verwijderd en geplagd bij de Kooibosjes (maatregelen 21 en 22). Deze werkzaamheden hebben in combinatie met het toegenomen kwelwater gezorgd voor de ontwikkeling van zeer mooie pioniersvegetaties.

Op Arjensduin zijn enkele stuifkuilen aangebracht of gereactiveerd (maatregel 12). Door verstuiving komt kalkrijker zand uit de ondergrond van zo'n stuifkuil weer aan de oppervlakte en overpoedert het de omgeving met het kalkrijke zand. Het effect van deze stuifkuilen op de kwaliteit of ontwikkeling van habitattypen is nog niet bekend.

In het kader van de verbetering van de natuurlijke dynamiek op het eiland is voor de eilandstaart en het overgangsgebied van het duinboogcomplex naar de eilandstaart een plan gemaakt voor grootschalige herinrichting, de Boschplaatvisie (maatregel 28). Het doel van deze herinrichting is om verstuiving te bevorderen door een deel van de vastgelegde stuifdijk te laten verstuiven. Verder zal er een washovercomplex worden gecreëerd wat ervoor moet zorgen dat de natuurlijke dynamiek terugkomt op dit deel van het eiland. De verwachte toename van verstuiving, de dynamiek en de mogelijke nieuwe afzetting van klei in het gebied, maakt dat dit project zeer belangrijk is voor de natuurwaarden van het Waddengebied. Eind 2022 is via de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) een groot bedrag beschikbaar gekomen voor de uitvoering van de Boschplaatvisie. In de komende tijd zal worden begonnen met de uitvoering van dit project.

Een deel van de maatregelen gericht op functioneel systeemherstel is (nog) niet uitgevoerd. De aanpassingen van de waterhuishouding bij het Formerumberbos (maatregel 15) en bij de Bloedsloot (maatregel 17) hebben nog niet plaatsgevonden omdat de omvorming van de pachtcontracten (maatregel 14) nog niet volledig is gelukt. Ook de inventarisatie van de mogelijkheden voor het stimuleren van dynamische ontwikkelingen in de zeereep tussen paal 12 en 13 (maatregel 16) is niet uitgevoerd. De reden hiervoor is

dat er tussen paal 11 en 12 kerven zijn aangebracht in de zeereep ten behoeve van de geplagde duinvalleien aldaar. Het is dus de vraag of maatregel 16 nog nodig is. Dit kan eventueel in de volgende beheerplanperiode worden bekeken. De haalbaarheidsstudie voor kwelderontwikkeling bij de Stryp is uitgevoerd (maatregel 25), maar de uitwerking van het maatregelenplan (maatregel 26) en de uitvoering van de maatregelen (maatregel 27) heeft niet plaatsgevonden. Het is ook niet duidelijk of dit nog zal gebeuren.

Maatregel 24 (uitvoering herstel- en beheerplan de Grië) is uitgevoerd door de Vereniging van Eigenaren en heeft geleid tot het Landschapsplan Elzensingels. De bijdrage van dit plan aan de Natura 2000-doelen is echter zeer beperkt.

### **6.3.2. Beheermaatregelen**

Op Terschelling is het beheer dat al plaatsvond voor aanvang van de beheerplanperiode grotendeels voortgezet tijdens de beheerplanperiode, maar niet volledig als dusdanig opgenomen in het beheerplan. Deze beheermaatregelen bestaan voornamelijk uit begrazingsbeheer in de duinen, maaibeheer in duinvalleien en de omvorming van bos (maatregel 13). In de duinheiden is op enkele locaties ook gechopperd als onderdeel van het regulier beheer.

In aanvulling op dit beheer is in het beheerplan opgenomen om de begrazing over het hele eiland nog een keer onder de loep te nemen (maatregel 8) en deze begrazing waar nodig uit te breiden (maatregelen 9 en 10). Deze maatregelen zijn uitgevoerd en hebben geleid tot uitbreiding van de begrazingseenheden (paarden en runderen) en begraasde oppervlak in het westelijke deel van het duinboogcomplex. De begrazing is hier jaarrond waardoor de grazers het duingebied naar hun eigen hand kunnen zetten. Daarnaast zijn in hetzelfde gebied stuifkuilen aangebracht (maatregel 12). De combinatie van deze maatregelen heeft ervoor gezorgd dat de verruiging zeer sterk is teruggedrongen en de dynamiek in het gebied is toegenomen. Doordat deze stuifkuilen in begraasd gebied liggen, worden ze ook goed opgehouden door de grazers, wat ten goede komt aan de dynamiek en daarmee de aanvoer en verspreiding van kalkrijk zand in dit deel van de duinen. De beweiding van het Groene strand is gestopt, omdat het er daar nu te nat voor is.

Maaibeheer wordt toegepast in de vochtige duinvalleien. Dit gebeurt met name in duinvalleien waar zich voormalige landbouwgronden bevinden. Het doel van dit beheer is verdere verschraling van deze gronden. Het overige reguliere beheer binnen Duinen Terschelling bestaat voornamelijk uit de omvorming van naaldbos richting loofbos of gemengd bos. Loofbos is gunstiger voor de waterhuishouding dan naaldbos, omdat het zorgt voor minder verdamping en het in de winter geen regenwater afvangt. Daarnaast heeft er bestrijding van de Amerikaanse vogelkers (prunus) en vliegdenen plaatsgevonden (maatregel 3).

### **6.3.3. Overige maatregelen**

De overige maatregelen uit het beheerplan zijn voornamelijk gericht op de bescherming van vogels en de natuurwaarden aan de kust tegen verstoring. Voor aanvang van de beheerplanperiode werden er in de duinen al maatregelen getroffen ter bescherming van broedvogels. Deze maatregelen zijn voortgezet en bestonden uit het afzetten van bepaalde broedgebieden in het broedseizoen (maatregel 30). Tijdens de beheerplanperiode is de bescherming van broedvogels ook uitgebreid naar het strand (maatregel 1). Hiervoor zijn stukken strand afgezet op de Noordsvaarder en de Boschplaat. Ook is er gebruik gemaakt van kooitjes die over de nesten van strandbroeders worden geplaatst ter bescherming van de eieren en kuikens. De handhaving van deze maatregel wordt georganiseerd door Staatsbosbeheer en voor het grootste deel uitgevoerd door vrijwilligers. De evaluatie van

de strandbroeders is uitgevoerd door Staatsbosbeheer (maatregel 31). Hieruit is gebleken dat de vogels wel broeden, maar er is op dit moment weinig bekend over de overleving van de kuikens. Het is verder gebleken dat de handhaving van de broedgebieden op het strand door vrijwilligers enorm heeft bijgedragen aan de bewustwording van het feit dat er vogels broeden op het strand en dat verstoring hier een negatief effect op kan hebben.

Een andere maatregel genoemd in het beheerplan is de bescherming van gebieden met embryonale duinen en zeekraalvelden (maatregel 2). Deze maatregel is niet uitgevoerd, omdat deze niet nodig bleek te zijn. De zeekraalvelden die beschermd moesten worden zijn relatief kort voor aanvang van de beheerplanperiode plots ontstaan, maar ook vrij snel weer verdwenen. Daarnaast was de indruk dat het dusdanig goed gaat met de embryonale duinen dat specifieke maatregelen voor bescherming ervan niet nodig zijn. Voor het tegengaan van de sterke groei van de populatie grauwe ganzen is een plan gemaakt bestaande uit het schudden van eieren en afschot van ganzen (maatregel 32). Dit plan is nog niet tot uitvoering gebracht. Verder is er een beheeroverleggroep die eenmaal in de zoveel tijd samenkomt (maatregel 29).

Buiten het beheerplan om is er ten behoeve van de heischrale graslanden in het oosten van het dungebied nabij het Jan Thijssenduin een duinsloot omgevormd tot ondiepe slenk. In dit gebied was een sterk verruigde duinheide, maar in combinatie met veelvuldig uitgevoerd maai-beheer lijkt de slenk te hebben bijgedragen aan kansen voor de ontwikkeling van heischrale graslanden. Verder is in het oostelijk deel van de duinen ook een stuk berkenbos gekapt waardoor het daar weer opener is geworden en er weer kansen liggen voor duinheiden met kraaihei.

#### **6.4. Maatregelen uit Programma Natuur**

In 2021 heeft de Minister van LNV 3 miljard euro beschikbaar gesteld voor extra natuurherstelmaatregelen ten behoeve van stikstofgevoelige natuur. Dat budget – Programma Natuur – geldt voor de periode tot 2030. Voor de eerste fase (2021-2023) heeft de provincie Fryslân een lijst van maatregelen ingediend. Voor Terschelling zijn hierbij maatregelen opgevoerd zoals ca. 40 hectare chopperen in duinvalleien en duinheides, herinrichting van de met watercrassula besmette duinvalleien en uitwerking van de Boschplaatvisie. De maatregelen worden nu verder uitgewerkt en zullen later tot uitvoering komen. Het chopperen van de duinvalleien en de duinheides wordt voorzien in winters van 2023/2024 en 2024/2025. Deze maatregel is vooral bedoeld om de verruiging tegen te gaan.

De herinrichting van de duinvalleien is aan de orde omdat een aantal vochtige duinvalleien door watercrassula besmet waren geraakt en daarom gesaneerd zijn. Ook is het reguliere beheer in een deel van het duinboogcomplex stopgezet om verdere verspreiding van de watercrassula te voorkomen. Het gevolg van de getroffen maatregelen is dat de vochtige duinvalleien met open water vrijwel geheel verdwenen zijn, de zaadbanken van de drijvende waterweegbree verwijderd zijn en de verruiging van verschillende habitattypen is toegenomen. Er wordt momenteel nagedacht over de mogelijkheden om de natuurkwaliteit te herstellen zonder dat de watercrassula zich weer verder kan verspreiden.

De specifieke maatregelen voor uitvoering van de Boschplaatvisie worden dit jaar (2023) uitgewerkt. Zo zal op de Boschplaat de verstuing van de stuifdijk in gang worden gezet, wordt er een washovercomplex gecreëerd en wordt de begrazing uitgebreid. Deze maatregelen zijn bedoeld om de dynamiek op de Boschplaat te verbeteren en de verruiging en voortgaande successie terug te zetten.

## **6.5. Mogelijke bronmaatregelen stikstof**

In het Natura 2000-beheerplan en/of de PAS-gebiedsanalyse zijn geen bronmaatregelen opgenomen om de stikstofdepositie op Terschelling te verkleinen. De insteek van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) was dat met generiek en landelijk beleid de depositie op de natuurgebieden verlaagd zou worden.

In het kader van de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel wordt nu gewerkt aan een Gebiedsgerichte Aanpak voor de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in Fryslân. Deze aanpak is tijdens het schrijven van deze Natuurdoelanalyse nog niet uitgewerkt. De reductiedoelstelling voor de provincie Fryslân of voor Terschelling is nog niet bekend.

Wel heeft de Provincie Fryslân een Uitvoeringsprogramma Stikstof (2022) opgesteld. Daarin stelt de provincie zichzelf ten doel om voor alle Friese stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden meer dan 74% van de stikstofgevoelige natuur onder de KDW te brengen. De Universiteit van Wageningen (WUR) is gevraagd om te bepalen wat er nodig is aan reductie in de provincie.

Volgens de WUR is het mogelijk om met generieke maatregelen in de landbouw, maar ook in andere sectoren, de stikstofdepositie met 25% te reduceren. Hiervan is ca. 20% in de landbouw te realiseren en 5% in de overige sectoren. Met deze reductie van 25% stikstofdepositie wordt volgens de WUR voor 8 van de 11 onderzochte stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden de beoogde grens van 74% onder de KDW in 2030 gerealiseerd. Dat geldt ook voor Terschelling.

Het Provinciale Uitvoeringsprogramma is inmiddels aangenomen in de Provinciale Staten van 26 mei 2022. Er is nog geen budget beschikbaar om het Uitvoeringsprogramma om te zetten in een gebiedsgerichte aanpak. In de loop van het jaar 2023 worden de concrete doelstellingen vanuit het Rijk bekend en kan een gebiedsplan opgesteld worden. Aan de hand van dit gebiedsplan zal met het Rijk gesproken worden over de nadere invulling van de financiering van de bronmaatregelen.

## 7. (Ex ante) beoordeling verwacht effect herstelmaatregelen

In Hoofdstuk 6 worden de (reguliere) beheermaatregelen en de aanvullende natuurherstelmaatregelen uit het Natura 2000-beheerplan beschreven. Deze maatregelen hebben allemaal een effect op de natuurkwaliteit en de omgevingscondities. Ook verkleinen de maatregelen de effecten van sommige drukfactoren.

In dit hoofdstuk wordt het (verwachte) effect weergegeven van de maatregelen. De volgende maatregelen worden in beeld gebracht:

- Verwacht effect van beheer- en natuurherstelmaatregelen;
- Verwacht effect van bronmaatregelen.

Van de 22 aangewezen habitattypen staan er acht op de urgentielijst (B-WARE, 2022), namelijk alle drie de subtypen van de grijze duinen, duinheiden met struikhei, de droge duinbossen, de vochtige duinvalleien met open water, de heischrale graslanden en de blauwgraslanden. Dit houdt in dat behoud van deze habitattypen in dit gebied in het geding kan komen en onherstelbare schade plaats kan vinden zonder voldoende maatregelen.

De maatregelen in het beheerplan zijn voornamelijk gericht op het tegengaan van verruiging, het verbeteren van de natuurlijke dynamiek van het eiland en het herstellen van de hydrologie. Daarnaast worden er ook actief maatregelen genomen voor het omvormen van bossen en de bescherming van vogels die broeden in de duinen en op het strand. De getroffen maatregelen zijn deels zo op elkaar afgestemd dat ze elkaars effecten versterken. Er zijn positieve ontwikkelingen in het westelijk duingebied waar de combinatie van stuifkuilen met een uitbreiding van de begrazingseenheden en het begrazingsgebied heeft geleid tot een sterke afname van de verruiging. Verder zijn er grote verwachtingen voor de uitvoering van de Boschplaatvisie. Dit project zal de natuurlijke dynamiek van wind en zee aan de oostkant van het eiland weer in gang zetten, wat zeer belangrijk is voor de natuurwaarden in het Waddengebied.

Over de bronmaatregel ten aanzien van stikstof is bij het schrijven van deze Natuurdoelanalyse (medio 2023) nog veel onduidelijk. Wat er bij het schrijven van deze Natuurdoelanalyse bekend is over stikstof, wordt in Paragraaf 7.1. beschreven. Daarna wordt nader ingegaan op de ex ante beoordeling van de beheer- en natuurherstelmaatregelen.

### 7.1. Het verwachte effect van de bronmaatregelen stikstof

De huidige stand van zaken voor de bronmaatregel voor stikstof is het Provinciaal Uitvoeringsprogramma Stikstof (UPS), dat aangenomen is in de Provinciale Staten op 26 mei 2022. Voor de beschrijving van het UPS zie Paragraaf 6.4. Alles bij elkaar zullen emissie reducerende maatregelen, mits ze allemaal ook worden uitgevoerd, de stikstofdepositie op Terschelling onder de grenswaarden van 74% onder de KDW in 2030 houden. Op Terschelling zit de berekende stikstofdepositie nu al ruim onder die grenswaarde van 74%. De vraag is nog wel of dit ook voldoende is voor de kalkarme grijze duinen.

## **7.2. Het verwachte effect van de beheer- en natuurherstelmaatregelen**

Het reguliere beheer in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling wordt gedaan door Staatbosbeheer. Deze reguliere beheermaatregelen betreffen:

- Begrazing
- Omvorming bos
- Chopperen
- Plaggen
- Maaibeheer

Het begrazingsbeheer, maaibeheer en de meer ingrijpende maatregelen, zoals plaggen en chopperen, hebben tot doel de duinen en duinvalleien te verschrallen en verruiging tegen te gaan of te verwijderen. Op de plekken waar het begrazingsbeheer is toegepast en daar waar het is uitgebreid in de afgelopen jaren lijkt de verruiging sterk te zijn teruggedrongen. Ook op locaties waar plagwerkzaamheden zijn uitgevoerd, ontwikkelen zich mooie pioniersvegetaties. Een aantal van deze maatregelen is uitgevoerd in combinatie met andere maatregelen, waaronder het aanbrengen van kerven in de zeereep en/of het maken van stuifkuilen. Dit om de natuurlijke dynamiek te verbeteren en de aanvoer van kalkrijk zand in de duinen en duinvalleien te bevorderen. De verwachting is dat deze afstemming van verschillende maatregelen de positieve effecten heeft versterkt.

Het omvormingsbeheer van de bossen heeft tot doel om langzaam naaldbos om te vormen richting loofbos. De verwachting is dat dit ten goede zal komen aan de hydrologie van het gebied. Dit is een zeer langdurig proces waar verbetering niet van het ene op het andere moment zal plaatsvinden.

Voor de beoordeling van deze maatregelen wordt gebruik gemaakt van een overzichtstabel, opgesteld door de Taakgroep Ecologische Onderbouwing (TEO). In onderstaande tabellen zijn de effecten van de mogelijke herstelmaatregelen voor de habitattypen weergegeven. Voor deze beoordeling zijn enkele habitattypen samengenomen, omdat er sprake is van vergelijkbare uitdagingen of soortgelijke maatregelen. Als laatste wordt er ook nog aandacht besteed aan de soorten.

### ***7.2.1. Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de zilte pionierbegroeiingen, de schorren en zilte graslanden, slijkgrasvelden en embryonale duinen***

Voor deze habitattypen zijn in de afgelopen beheerplanperiode geen specifieke maatregelen genomen. Voor de embryonale duinen zijn wel maatregelen opgenomen in het beheerplan, maar deze zijn niet uitgevoerd, omdat deze niet nodig bleken of nog niet gelukt zijn. Er zijn in de afgelopen jaren wel plannen gemaakt voor maatregelen ten behoeve van zilte pionierbegroeiingen, schorren en zilte graslanden, en slijkgrasvelden. Deze maatregelen zijn echter nog niet uitgevoerd. Het belangrijkste plan hiervoor is de Boschplaatvisie die in de komende jaren uitgevoerd zal gaan worden.

### ***7.2.2. Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de witte- en grijze duinen, duinheiden en struwelen***

De maatregelen voor de habitattypes witte- en grijze duinen, duinheiden en struwelen op Terschelling bestaan uit begrazing, chopperen, plaggen en/of het verbeteren van de verstuing. Ook worden er hydrologische maatregelen getroffen aan de westkant van het duinboogcomplex. In onderstaande tabel staat de TEO-beoordeling van de genomen maatregelen weergegeven.



Tabel 7.1. Ex ante beoordeling uitgevoerde maatregelen voor witte- en grijze duinen, duinheiden en struwelen. De tekens hebben de volgende betekenis: O: overlevingsmaatregel, die zo lang als nodig kan worden ingezet; Ob: overlevingsmaatregel, die slechts beperkt kan worden ingezet; S: systeemherstelmaatregel; Sb: systeemherstelmaatregel die slechts beperkt effect heeft onder de huidige omstandigheden; +: gaat effecten hiervan tegen; (+): gaat effecten hiervan onder optimale omstandigheden tegen; (-): versterkt effecten hiervan bij de niet optimale omstandigheden; -: versterkt effecten hiervan; o = geen duidelijk effecten op abiotische doorwerking van vermesting, verzuring of verdroging.

Habitattype (codering)	Plaggen	Chopperen	(Extra) begrazen	Opslag verwijderen	Drainage stoppen	Herstel aanvoer schoon grondwater	Herstel wind – en/of waterdynamiek
<b>Witte duinen (H2120)</b>							S
<b>Grijze duinen, kalkrijk (H2130A)</b>	Ob	Ob	Ob	O			S
Vermesting	+	+	+	+			o
Verzuring	(+)	o	o	O			+
<b>Grijze duinen, kalkarm (H2130B)</b>	Ob	Ob	Ob	O			Sb
Vermesting	+	+	+	+			o
Verzuring	(+)	o	o	O			(+)
<b>Grijze duinen, heischraal (H2130C)</b>	Ob	Ob	Ob	O		S	Sb
Vermesting	+	+	+	+		o	o
Verzuring	(+)	o	+	O		+	(+)
Verdroging	o	o	o	O		+	+
<b>Duinheiden met kraaihei, vochtig (H2140A)</b>	Ob	Ob	Ob	O	S	S	
Vermesting	+	+	+	+	+	o	
Verzuring	-	-	o	O	o	+	
Verdroging	o	o	o	O	+	+	
<b>Duinheiden met kraaihei, droog (H2140B)</b>	Ob	Ob	Ob	O			

Vermesting	+	+	+	+			
Verzuring	-	-	o	O			
<b>Duinheiden met struikhei (H2150)</b>	Ob	Ob	Ob	Ob			
Vermesting	+	+	+	+			
Verzuring	-	-	o	o			
<b>Duindoornstruwelen (H2160)</b>				O			
<b>Kruipwilgstruwelen (H2170)</b>			Ob	O			S

### *Beheer-/overlevingsmaatregelen*

Op Terschelling vond voor aanvang van de beheerplanperiode al begrazingsbeheer plaats op grote oppervlakten verspreid over het eiland. Tijdens de beheerplanperiode is dit begrazingsbeheer in het westelijk deel van het duinboogcomplex uitgebreid. Deze uitbreiding is gecombineerd met het aanbrengen van stuifkuilen in de duinen. In alle bovengenoemde habitattypen gaat begrazingsbeheer vermesting tegen. In het geval van heischrale grijze duinen kan begrazing volgens de TEO-tabel ook de negatieve effecten van verzuring tegengaan. In de duinen van Terschelling treedt vergrassing en verruiging op. Om de verruiging tegen te gaan wordt er in deze habitattypen ingezet op het verwijderen van opslag wat in alle gevallen gezien wordt als een overlevingsmaatregel die vermesting tegengaat. Voor de duinheiden met struikhei kan deze maatregel slechts beperkt worden ingezet.

Hoewel het merendeel van de plagwerkzaamheden en de verwijdering van opslag op Terschelling was bedoeld voor de duinvalleien, is er soms ook geplagd op de drogere flanken van die valleien, zodat die kunnen herstellen richting grijze duinen. Plaggen kan net als begrazing de negatieve gevolgen van vermesting beperken. In de grijze duinen kan plaggen onder de juiste omstandigheden ook de negatieve gevolgen van verzuring tegengaan. Op duinheiden kan plaggen juist de negatieve gevolgen van verzuring versterken. Plagwerkzaamheden zijn in het oosten van het duinboogcomplex nabij paal 11 en 12 uitgevoerd in combinatie met maatregelen die de verstuiving van kalkrijk zand door de wind bevorderen. Daar zijn de droge plaglocaties in combinatie met verstuiving bedoeld voor het herstel en de ontwikkeling van grijze duinen, in mozaïek met duinvalleien en misschien ook duinheiden. Deze verstuiving van kalkrijk zand zou bij kunnen dragen aan het beperken van verzuring als gevolg van plaggen. In de duinheiden is op enkele locaties ook gechopperd als onderdeel van het regulier beheer. Dit is een maatregel die op de duinheiden vermesting tegengaat, maar de negatieve effecten van verzuring versterkt.

Uit de ecologische analyse (hoofdstuk 4) blijkt dat het begrazingsbeheer, zeker in het westelijk deel van het duinboogcomplex, de verruiging zeer sterk teruggedrongen lijkt te hebben. Het gebied is er opener geworden, waar soorten als de tapuit lokaal van lijken te profiteren. Dit neemt niet weg dat de verruiging in de niet-begraasde delen doorgaat en nog steeds ten koste gaat van de kalkrijke en kalkarme grijze duinen en de duinheiden. Voor het verwijderen en voorkomen van opslag van Amerikaanse vogelkers wordt gebruik

gemaakt van een verplaatsbare geitenkudde, wat lokaal goed lijkt te werken. Echter, de opslag in met name de duinheiden is zo problematisch dat het huidige beheer niet voldoende is om een achteruitgang door verstuiving te stoppen. Aangezien de plagwerkzaamheden zijn uitgevoerd in combinatie met maatregelen om de verstuiving te bevorderen, zal dit besproken worden onder systeemherstelmaatregelen. Na het chopperen in de duinheiden bleek dat opslag van berk nog sneller weer terugkwam.

### **Systeemherstelmaatregelen**

De systeemherstelmaatregelen ten behoeve van deze habitattypen, uitgevoerd in de duinen van Terschelling, bestaan uit het maken van kerven in de zeereep, het graven van stuifkuilen en het verbeteren van de hydrologie. Het maken van de kerven in de zeereep en het graven van de stuifkuilen heeft tot doel de verstuiving van kalkrijk zand door de wind te bevorderen en gaat daarmee ook de negatieve effecten van verzuring tegen. In de duinen van Terschelling is deze maatregel vaak gecombineerd met andere maatregelen zoals het uitbreiden van de begrazing of plagwerkzaamheden. In het westelijk deel van het duinboogcomplex lijken de gegraven stuifkuilen tezamen met het uitgebreide begrazingsbeheer een gunstig effect te hebben gehad op de duinhabitattypen die daar voorkomen.

Verder worden er momenteel bij het Groene strand en in het duinboogcomplex, in het kader van project Waterpracht, hydrologische maatregelen genomen om de vochttoestand van het Groene strand en de verschillende duinhabitattypen te verbeteren. Dit gebeurt door de drainage te stoppen en de aanvoer van schoon grondwater te stimuleren. De verwachting is dat deze maatregelen negatieve gevolgen van verzuring en verdroging tegen zullen gaan in de heischrale grijze duinen en duinheiden met kraaihei. Daarnaast kan het stoppen van de drainage op de duinheiden met kraaihei ook helpen om negatieve gevolgen van vermesting tegen te gaan. In hoeverre deze maatregelen bij zullen dragen aan de kwaliteit en omvang van bovengenoemde habitattypen zal in de komende jaren moeten blijken.

Uit de ecologische analyse (hoofdstuk 4) blijkt dat het aanbrengen van de kerven in de zeereep en het stimuleren van verstuiving zeer waarschijnlijk hebben geleid tot een lokale toename in het areaal en een algehele verbetering van de kwaliteit van de witte duinen. Zoals eerder al genoemd lijkt het begrazingsbeheer goed te werken voor het opener maken van de grijze duinen. De verwachting is dat door verbeteren van de verstuivingsdynamiek in het begrazingsgebied de effectiviteit van het begrazingsbeheer wordt verhoogd en eventuele verzuring wordt tegengegaan. Zo zijn er duidelijke aanwijzingen voor lokale verbetering van de kwaliteit van kalkrijke en kalkarme grijze duinen. Verder lijkt de combinatie van deze maatregelen lokaal te hebben gezorgd voor de ontwikkeling van het habitatype heischrale grijze duinen en lijkt er sprake van een verbetering van de kwaliteit van dit habitatype. Op de plekken waar de verstuiving is bevorderd liggen nu naar verwachting ook kansen voor de ontwikkeling van nieuwe duindoornstruwelen. Of deze struwelen ook echt al tot ontwikkeling komen is onbekend. Het is nu nog te vroeg om uitspraken te doen over de effectiviteit van de hydrologische maatregelen, aangezien ze momenteel in uitvoering zijn.

### **7.2.3. Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de duinbossen**

De maatregelen voor de duinbossen bestaan uit regulier omvormingsbeheer, het herstellen/verbeteren van de hydrologie en het verwijderen van invasieve exoten, zoals de Amerikaanse vogelkers. In onderstaande tabel staat de TEO-beoordeling van de genomen maatregelen weergegeven.

Tabel 7.2. Ex ante beoordeling uitgevoerde maatregelen voor duinbossen. De tekens hebben de volgende betekenis: O: overlevingsmaatregel, die zo lang als nodig kan worden ingezet; Ob: overlevingsmaatregel, die slechts beperkt kan worden ingezet; S: systeemherstelmaatregel; Sb: systeemherstelmaatregel die slechts beperkt effect heeft onder de huidige omstandigheden; +: gaat effecten hiervan tegen; (+): gaat effecten hiervan onder optimale omstandigheden tegen; (-): versterkt effecten hiervan bij de niet optimale omstandigheden; -: versterkt effecten hiervan; o = geen duidelijk effecten op abiotische doorwerking van vermisting, verzuring of verdroging.

Habitattype (codering)	(Extra) begrazen	Hakhoutbeheer en dunnen	Opslag verwijderen	Drainage stoppen	Herstel aanvoer schoon grondwater
<b>Duinbossen, droog (H2180A)</b>	Ob		O		
Vermesting	+		+		
Verzuring	o		o		
<b>Duinbossen, vochtig (H2180B)</b>	Ob	O		S	S
Vermesting	+	+		o	o
Verzuring	o	(-)		o	+
Verdroging	o	o		+	+

### Beheer-/overlevingsmaatregelen

Het beheer van deze habitattypen bestaat voornamelijk uit omvormingsbeheer, waarbij wanneer nodig naaldbomen worden gekapt om loofbomen ruimte te geven. Daarnaast zijn en worden invasieve soorten omgezaagd en wordt begrazingsbeheer met geiten toegepast om opslag tegen te gaan en de Amerikaanse vogelkers te bestrijden. Deze maatregelen zijn overlevingsmaatregelen die de negatieve gevolgen van vermisting kunnen tegengaan. Begrazing is daarbij een maatregel die slechts beperkt kan worden ingezet. Deze maatregelen vinden plaats in de verschillende bossen verdeeld over het eiland. Bijkomend voordeel van het omvormingsbeheer is dat het ook ten goede komt aan de hydrologie in het bos en de omliggende duinen, onder andere doordat loofbos minder water verdampt. In welke mate deze maatregelen de afgelopen jaren precies hebben bijgedragen aan de oppervlakte en algehele kwaliteit van de duinbossen is niet bekend. Waarschijnlijk zal de eerstvolgende vegetatiekartering hier meer uitsluitsel over geven. De verwachting is dat er mogelijk sprake zal zijn van een toename van oppervlakte en kwaliteit.

### Systeemherstelmaatregelen

Onder systeemherstelmaatregelen van dit habitattype vallen het stoppen van drainage en het herstel van de aanvoer van grondwater. In het kader van project Waterpracht worden maatregelen getroffen voor het hydrologisch herstel in het duinboogcomplex. De verwachting is dat het stoppen van de drainage en het herstel van de aanvoer van schoon

water in het gebied wordt verbeterd en daarmee ook ten goede komt aan de duinbossen. Het stoppen van de drainage gaat verdroging tegen en het herstel van de aanvoer van schoon grondwater kan naast verdroging ook de negatieve effecten van verzuring tegengaan. Verder is de verwachting dat de omvorming richting loofbos ook zorgt voor een verbetering van de hydrologie. Aangezien deze hydrologische maatregelen nog in uitvoering zijn, is het nog te vroeg om in te kunnen schatten hoe effectief deze maatregelen zijn geweest. De bossen lijken al wel natter te zijn geworden.

#### 7.2.4. Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de vochtige duinvalleien

Voor de vochtige duinvalleien zijn de maatregelen vooral gericht op het verwijderen van opslag, het terugzetten van de successie door middel van plaggen en het verbeteren van de natuurlijke dynamiek door verstuiving te bevorderen. In onderstaande tabel staat de TEO-beoordeling van de genomen maatregelen weergegeven.

Tabel 7.3. Ex ante beoordeling uitgevoerde maatregelen voor vochtige duinvalleien. De tekens hebben de volgende betekenis: O: overlevingsmaatregel, die zo lang als nodig kan worden ingezet; Ob: overlevingsmaatregel, die slechts beperkt kan worden ingezet; S: systeemherstelmaatregel; Sb: systeemherstelmaatregel die slechts beperkt effect heeft onder de huidige omstandigheden; \*: inlaat van brak water zo lang als nodig; +: gaat effecten hiervan tegen; (+): gaat effecten hiervan onder optimale omstandigheden tegen; (-): versterkt effecten hiervan bij de niet optimale omstandigheden; -: versterkt effecten hiervan; o = geen duidelijk effecten op abiotische doorwerking van vermessing, verzuring of verdroging.

Habitatype (codering)	Plaggen	(Extra) maaien	(Extra) begrazen	Opslag verwijderen	Water aanvoeren van juiste kwaliteit	Bomen/struiken rond habitat verwijderen	Drainage stoppen	Herstel aanvoer schoon grondwater	Herstel wind – en/of waterdynamiek
<b>Vochtige duinvalleien, open water (H2190A)</b>	Ob	O	O	O	O*	S	S	S	S
Vermesting	+	+	+	+	o	+	o	o	o
Verzuring	o	o	o	o	+	o	o	+	o
Verdroging	o	o	o	o	+	+	+	+	o
<b>Vochtige duinvalleien, kalkrijk (H2190B)</b>	Ob	O	Ob	O		S	S	S	S
Vermesting	+	+	+	+		+	o	o	o
Verzuring	+	o	o	o		o	o	+	o
Verdroging	o	o	o	o		o	+	+	+

Vochtige duinvalleien, ontkalkt (H2190C)	Ob	O	Ob	Ob			S	S	S
Vermesting	+	+	+	+			o	o	o
Verzuring	(+)	-	o	o			o	+	o
Verdroging	o	o	o	o			+	+	o

### *Beheer-/overlevingsmaatregelen*

Tijdens de beheerplanperiode hebben plagwerkzaamheden voornamelijk plaatsgevonden in duinvalleien aan de oostkant van het duinboogcomplex, wegens het risico op problemen met watercrassula in de meer westelijke delen. De plagwerkzaamheden hebben veelal plaatsgevonden in duinvalleien die voorheen in agrarisch gebruik waren en nu weer worden omgevormd naar natuur. Deze plagwerkzaamheden zijn uitgevoerd in combinatie met maatregelen om de verstuiving te bevorderen, zoals het graven van stuifkuilen en het aanbrengen van kerven in de zeereep. Plaggen is een overlevingsmaatregel die slechts beperkt kan worden ingezet, maar zeer effectief is in het tegengaan van de negatieve effecten van vermesting. In de kalkrijke en ontkalkte duinvalleien kan het echter verzuring in de hand werken. De verwachting is dat dit geen groot probleem zal zijn, omdat het bevorderen van de aanvoer van kalkrijk zand middels verstuiving dit waarschijnlijk zal beperken. De eerste ontwikkelingen lijken zeer positief. Het verwijderen van opslag, wat onder andere is gedaan in de Reddingsbootvallei, is een maatregel die de negatieve effecten van vermesting tegengaat, maar geen effect heeft op verzuring of verdroging.

In de duinvalleien die voorheen in agrarisch gebruik waren en die niet zijn geplagd vindt maaibeheer plaats om ze te verschrallen. Maaibeheer is een effectieve maatregel om de negatieve gevolgen van vermesting tegen te gaan, maar kan in de ontkalkte duinvalleien ook bijdragen aan verzuring. Naast maaibeheer wordt waar nodig opslag verwijderd als maatregel tegen vermesting. In een deel van de ontkalkte vochtige duinvalleien vindt momenteel echter geen beheer meer plaats om verdere verspreiding van de watercrassula te voorkomen.

Uit de ecologische analyse (hoofdstuk 4) blijkt dat de plagwerkzaamheden en de verwijdering van opslag in de Reddingsbootvallei hebben geleid tot de ontwikkeling van een fraaie kalkrijke vochtige duinvallei met een enorme soortenrijkdom. De uitgevoerde plagwerkzaamheden aan de binnenkant van de zeereep zullen naar verwachting leiden tot de ontwikkeling van nieuwe kalkrijke vochtige duinvalleien. Of deze ontwikkeling momenteel al plaatsvindt is niet bekend. De plagwerkzaamheden die voor aanvang van de beheerplanperiode hebben plaatsgevonden tussen Griltjeplak en West aan Zee lijken al te hebben geleid tot de ontwikkeling van vegetaties die op de volgende habitattypenkaart waarschijnlijk zullen kwalificeren als kalkrijke vochtige duinvalleien. Het maaibeheer bij Mierenplak heeft geleid tot de ontwikkeling van een zeer soortenrijke ontkalkte vochtige duinvallei waar Schellinger zegge (kleine knotszegge) het nog steeds goed doet. Het stopzetten van het beheer in andere ontkalkte vochtige duinvalleien heeft echter geleid tot een sterke verruiging van de desbetreffende valleien, waardoor in ieder geval een deel waarschijnlijk niet meer kwalificeert voor het habitatype.

### *Systeemherstelmaatregelen*

De systeemherstelmaatregelen voor de duinvalleien bestaan op Terschelling vooral uit het herstellen van de natuurlijke dynamiek en het verbeteren van de hydrologie. Zoals eerder al een aantal keer benoemd, zijn plagwerkzaamheden gecombineerd met maatregelen die de verstuiwing van kalkrijk zand bevorderen om zo de omstandigheden zo optimaal mogelijk te maken. Dit versterkt waarschijnlijk de effecten van plagwerkzaamheden in onder andere de binnenzeereep. De verwachting is dat zich hier nieuwe kwalificerende vegetaties zullen gaan ontwikkelen. Daarnaast is de verwachting dat de hydrologische maatregelen in het kader van project Waterpracht ook ten goede zullen komen aan de duinvalleien. Deze maatregelen kunnen bijdragen aan het tegengaan van verdroging door het stoppen van de drainage en het verbeteren van de aanvoer van schoon grondwater. Het schone grondwater kan daarbij ook helpen om verzuring tegen te gaan. In hoeverre de hydrologische maatregelen zullen bijdragen aan de omvang en kwaliteit van de duinvalleien zal in de komende jaren moeten blijken.

Verder zijn er maatregelen getroffen om de invasieve exoot watercrassula te bestrijden. Deze soort heeft voor zeer veel schade aan de natuurwaarden op Terschelling gezorgd. Om de watercrassula te bestrijden zijn de vochtige duinvalleien droog gepompt of gedempt met zand. Ook is zoals eerder genoemd het beheer stopgezet in de gebieden waar de watercrassula is gesignaleerd.

Uit de ecologische analyse blijkt dat de vochtige duinvalleien met open water vrijwel geheel zijn verdwenen door de maatregelen die zijn getroffen om de watercrassula te bestrijden. Deze valleien worden momenteel drooggehouden en er worden wegens het risico op nieuwe problemen met de watercrassula momenteel geen maatregelen getroffen voor het herstel van deze valleien. Zoals bij de beheer- en overlevingsmaatregelen al besproken heeft het bevorderen van de verstuiwing gezorgd voor mogelijkheden voor nieuwe ontwikkeling van kalkrijke vochtige duinvalleien.

#### **7.2.5. Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de heischrale graslanden en blauwgraslanden**

Voor de heischrale graslanden en blauwgraslanden zijn de uitgevoerde maatregelen vooral gericht op het regulier beheer en verbetering van de hydrologie. Voor de heischrale graslanden zijn wel maatregelen opgenomen in het beheerplan, maar deze zijn niet uitgevoerd, omdat deze niet nodig bleken of nog niet gelukt zijn. Voor de blauwgraslanden zijn geen specifieke maatregelen opgenomen in het beheerplan, omdat het habitatype onderdeel is van het wijzigingsbesluit. In onderstaande tabel staat de TEO-beoordeling van de genomen maatregelen weergegeven.

*Tabel 7.4: Ex ante beoordeling uitgevoerde maatregelen voor heischrale graslanden en blauwgraslanden De tekens hebben de volgende betekenis: O: overlevingsmaatregel, die zo lang als nodig kan worden ingezet; Ob: overlevingsmaatregel, die slechts beperkt kan worden ingezet; S: systeemherstelmaatregel; Sb: systeemherstelmaatregel die slechts beperkt effect heeft onder de huidige omstandigheden; +: gaat effecten hiervan tegen; (+): gaat effecten hiervan onder optimale omstandigheden tegen; (-): versterkt effecten hiervan bij de niet optimale omstandigheden; -: versterkt effecten hiervan; o = geen duidelijk effecten op abiotische doorwerking van vermessing, verzuring of verdroging.*

Habitatype (codering)	Plaggen	(extra) Maaien	Drainage stoppen	Herstel aanvoer schoon grondwater
<b>Heischrale graslanden (H6230)</b>	Ob	Ob		S
Vermesting	+	+		o
Verzuring	(-)	(-)		+
Verdroging	O	o		+
<b>Blauwgraslanden (H6410)</b>	Ob	Ob	S	S
Vermesting	+	+	(+)	(+)
Verzuring	O	o	o	+
Verdroging	O	o	+	+

### *Beheer-/overlevingsmaatregelen*

De beheermaatregelen voor de heischrale graslanden en blauwgraslanden bestaan voornamelijk uit verschrallingsbeheer (maaibeheer aangevuld met plagwerkzaamheden waar nodig). Maaibeheer kan voor beide schraallandtypen de negatieve gevolgen van vermisting tegengaan en onder bepaalde omstandigheden de nadelige gevolgen van verzuring versterken voor de heischrale graslanden. Voor plaggen geldt hetzelfde. Het verschrallingsbeheer is onder andere toegepast op ontgonnen voormalige landbouwgronden, nabij de Kooibosjes en het Vissersplak en bij het Jan Thijsse duin.

Uit de ecologische analyse (hoofdstuk 4) blijkt dat het verschrallingsbeheer op de ontgonnen graslanden al heeft geleid tot de eerste tekenen van de ontwikkeling richting heischraal grasland. Ook bij de Kooibosjes en het Jan Thijsse duin zijn goede ontwikkeling richting heischraal grasland ingezet of lijken er goede kansen te liggen. Nabij het Vissersplak is er ook ontwikkeling richting blauwgrasland gaande. Daartegenover staat dat het stopzetten van het reguliere beheer in de blauwgraslanden die in het watercrassula gebied liggen ertoe geleid heeft dat deze momenteel zeer sterk aan het veruigen zijn.

### *Systeemherstelmaatregelen*

In de afgelopen jaren zijn ook verschillende maatregelen getroffen om de hydrologie voor beide schraallandtypen te verbeteren. Deze maatregelen kunnen afhankelijk van het doel van de maatregel de negatieve effecten van verdroging, verzuring en soms ook vermisting tegengaan. Voor aanvang van de beheerplanperiode zijn hydrologische maatregelen getroffen nabij de kooibosjes. Verder is er tijdens de beheerplanperiode aan de oostkant van het duinboogcomplex een sloot omgevormd tot een ondiepe slenk.

Uit de ecologische analyse (hoofdstuk 4) blijkt dat deze hydrologische maatregelen hebben bijgedragen aan de gunstige ontwikkelingen voor beide habitattypen nabij de Kooibosjes en het Vissersplak. Het gebied bij de slenk in het oosten was sterk veruigd. In combinatie met maaibeheer heeft de slenk zeer waarschijnlijk bijgedragen aan het creëren van kansen voor de ontwikkeling van heischraal grasland op die locatie.



#### ***7.2.6. Ex ante beoordeling van de uitgevoerde maatregelen voor de soorten***

Sinds voor aanvang van de beheerplanperiode worden er al maatregelen getroffen om de verstoring van strandbroeders te beperken. Deze maatregelen worden echter grotendeels uitgevoerd buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Binnen de begrenzing worden de doelaantallen niet gehaald en is de strandplevier vrijwel geheel verdwenen als broedvogel. De getroffen maatregelen zijn dus waarschijnlijk niet voldoende effectief voor het leefgebied binnen Duinen Terschelling. De maatregelen die zijn getroffen ter bestrijding van de watercrassula hebben de hervestiging van de drijvende waterweegbree vrijwel onmogelijk gemaakt. Ook zijn deze maatregelen waarschijnlijk ten koste gegaan van het leefgebied voor de dodaars. Hoewel er geen specifieke maatregelen voor de overige soorten zijn getroffen, heeft de tapuit lokaal waarschijnlijk wel geprofiteerd de maatregelen gericht op het terugdringen van de verruiging.

## 8. Synthese en toekomstperspectief

Wanneer het verwachte effect van uitgevoerde en geplande maatregelen afgezet wordt tegen de gewenste en huidige omgevingscondities en de gewenste en huidige natuurkwaliteit, ontstaat een beeld van eventuele resterende problemen.

Vragen die in dit hoofdstuk beantwoord worden, zijn dan ook:

1. Zijn de omgevingscondities in het Natura 2000-gebied na het uitvoeren van het geplande pakket aan maatregelen op orde of is er een restprobleem?
2. Hoe urgent is dit restprobleem?

### 8.1. Staat van instandhouding en doelbereik

In Hoofdstuk 4 is de natuurkwaliteit van de habitattypen en Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten met bijbehorende onderbouwing en doelbereik beschreven. Voor de inschatting van de huidige staat van instandhouding is in Hoofdstuk 4 gekeken naar de huidige kwaliteit en de huidige omgevingscondities van de habitattypen op basis van de meeste recente monitoringsgegevens en inzichten. Daarmee kunnen de beoordelingen in de onderstaande tabellen afwijken van de beoordelingen in het Natura 2000-beheerplan, waar met andere basisgegevens is gewerkt en ook meegenomen is wat het vooruitzicht is. In deze Natuurdoelanalyse komt de inschatting van het vooruitzicht en het al dan niet halen van het doelbereik afzonderlijk in Hoofdstuk 9 aan de orde. In onderstaande Tabel 8.1 is een overzicht gegeven van de staat van instandhouding en doelbereik van de habitattypen. In Tabel 8.2 is een overzicht gegeven van het doelbereik van de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Tabel 8.1: Overzicht van de staat van instandhouding en doelbereik van de aangewezen habitattypen van Duinen Terschelling.

\* Bij de witte duinen is een vertekend beeld ontstaan op de T0-habitattypenkaart. De aanwezige oppervlakte op de T0-habitattypenkaart is te hoog, omdat ook grijze duinen met een lage kwaliteit (sterk vergrast met helm) in sommige gevallen als witte duinen betiteld zijn. Bij de volgende habitattypenkaart wordt opnieuw de balans opgemaakt en kan de oppervlakte witte duinen ten opzichte van de T0-habitattypenkaart afgenomen zijn, terwijl het niet direct gaat om een afname van de aanwezige witte duinen. \*\* De huidige staat van instandhouding voor oppervlakte wordt bepaald door het aanwezige areaal te vergelijken met de optimale functionele omvang van het habitatype zoals in de profieldocumenten is opgenomen. Als het aanwezige areaal groter is dan de optimale functionele omvang, is deze als gunstig beoordeeld.

Habitatype		Huidige staat van instandhouding		Doelbereik	
		Oppervlakte**	Kwaliteit	Oppervlakte	Kwaliteit
H1310A	Zilte pioniersbegroeiingen (zeekraal)	Gunstig	Matig ongunstig	Verslechtering	Verslechtering niet uitgesloten
H1310B	Zilte pioniersbegroeiingen (zeevetmuur)	Gunstig	Matig ongunstig	Verslechtering	Verslechtering niet uitgesloten
H1320	Slijkgrasvelden	Zeer ongunstig	n.v.t.	Verslechtering	n.v.t.

H1330A	Schorren en zilte graslanden	Gunstig	Matig ongunstig	Verslechtering	Verslechtering niet uitgesloten
H2110	Embryonale duinen	Gunstig	Matig ongunstig	Verslechtering	Verslechtering niet uitgesloten
H2120*	Witte duinen	Gunstig	Matig ongunstig	Verslechtering niet uitgesloten	Behoud gehaald
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	Gunstig	Matig ongunstig	Verslechtering	Verslechtering
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	Gunstig	Matig ongunstig	Uitbreiding waarschijnlijk gehaald	Verbetering onbekend, verslechtering niet uitgesloten
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Uitbreiding waarschijnlijk gehaald	Verbetering waarschijnlijk gehaald
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	Gunstig	Matig ongunstig	Verslechtering niet uitgesloten	Verbetering niet gehaald, verslechtering niet uitgesloten
H2140B	Duinheide met kraaihei (droog)	Gunstig	Zeer ongunstig	Verslechtering	Verbetering niet gehaald, verslechtering
H2150	Duinheide met struikhei	Gunstig	Matig ongunstig	Verslechtering niet uitgesloten	Verslechtering niet uitgesloten
H2160	Duindoornstruwelen	Gunstig	Matig ongunstig	Behoud gehaald	Behoud gehaald
H2170	Kruipwilgstruwelen	Gunstig	Gunstig	Behoud gehaald	Behoud gehaald
H2180A	Duinbossen (droog)	Gunstig	Matig ongunstig	Uitbreiding waarschijnlijk gehaald, behoud gehaald	Verbetering onbekend, behoud gehaald
H2180B	Duinbossen (vochtig)	Gunstig	Matig ongunstig	Uitbreiding waarschijnlijk gehaald, behoud gehaald	Verbetering onbekend, behoud gehaald
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	Zeer ongunstig	Zeer ongunstig	Uitbreiding niet gehaald, verslechtering	Verbetering niet gehaald, verslechtering

H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Uitbreiding niet gehaald, verslechtering	Verslechtering niet uitgesloten
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	Matig ongunstig	Matig ongunstig	Uitbreiding niet gehaald, verslechtering	Verbetering niet gehaald, verslechtering
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	Gunstig	Matig ongunstig	Behoud waarschijnlijk gehaald	Verslechtering niet uitgesloten
H6230	Heischrale graslanden	Gunstig	Matig ongunstig	Uitbreiding waarschijnlijk gehaald, behoud gehaald	Verbetering onbekend, behoud waarschijnlijk gehaald
H6410	Blauwgraslanden	Matig ongunstig	Zeer ongunstig	Verslechtering	Verslechtering

Tabel 8.2.: Overzicht van het doelbereik van de aangewezen Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten van Duinen Terschelling.

VHR-soort		Doelbereik populatie	Doelbereik leefgebied	
			Oppervlakte	Kwaliteit
<b>Habitatrichtlijnsoort</b>				
H1364	Grijze zeehond	Behoud gehaald	Behoud gehaald	Behoud gehaald
H1831	Drijvende waterweegbree	Verslechtering	Verslechtering	Verslechtering
H1903	Groenknolorchis	Verslechtering	Verslechtering niet uitgesloten	Verslechtering niet uitgesloten
<b>Broedvogels</b>				
A004	Dodaars	Niet gehaald	Verslechtering niet uitgesloten	Verslechtering niet uitgesloten
A081	Bruine kiekendief	Niet gehaald	Verslechtering niet uitgesloten	Verslechtering niet uitgesloten
A082	Blauwe kiekendief	Niet gehaald	Uitbreiding niet gehaald, verslechtering niet uitgesloten	Verbetering niet gehaald, verslechtering niet uitgesloten
A137	Bontbekplevier	Niet gehaald	Uitbreiding niet gehaald, verslechtering niet uitgesloten	Verbetering niet gehaald, verslechtering niet uitgesloten
A138	Strandplevier	Niet gehaald	Uitbreiding niet gehaald, verslechtering niet uitgesloten	Verbetering niet gehaald, verslechtering niet uitgesloten
A195	Dwergstern	Niet gehaald	Uitbreiding niet gehaald,	Verbetering niet gehaald,

			verslechtering niet uitgesloten	verslechtering niet uitgesloten
A222	Velduil	Niet gehaald	Uitbreiding niet gehaald, verslechtering niet uitgesloten	Verbetering niet gehaald, verslechtering niet uitgesloten
A275	Paapje	Niet gehaald	Verslechtering niet uitgesloten	Verslechtering niet uitgesloten
A277	Tapuit	Niet gehaald	Uitbreiding waarschijnlijk gehaald	Verbetering waarschijnlijk gehaald
A295	Rietzanger	Gehaald	Behoud gehaald	Behoud gehaald

## 8.2. Beheer- en natuurherstelmaatregelen versus de omgevingscondities

In Hoofdstuk 6 zijn de maatregelen beschreven en in Hoofdstuk 7 is de effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen beschreven. In hoeverre deze uitgevoerde maatregelen hebben bijgedragen aan de optimalisering van de omgevingscondities is voorsnog niet met zekerheid te zeggen wegens het ontbreken van nieuwe vegetatiekarteringen en directe metingen voor de abiotische condities, hoewel er voor enkele habitattypen wel peilbuisgegevens zijn. Voor aanvang van de beheerplanperiode is er een aantal maatregelen verspreid over de duinen uitgevoerd zoals begrazen, plaggen, lokale aanpassing van de waterhuishouding, en het maken van kerven in de zeereep. De maatregelen uit het beheerplan vormden een versterking van de maatregelen, die er al gaande waren. De begrazing (winter- en jaarrondbegrazing) is uitgebreid en er zijn nieuwe locaties geplagd en nieuwe kerven en stuifkuilen aangebracht in het duingebied. In het kader van Programma Natuur (zie paragraaf 6.3.4.) zal er in de komende jaren ook nog ca. 40 hectare duinheides en duinvalleien gechopperd gaan worden.

In de duinen van Terschelling liggen verschillende habitattypen waarvoor er aanwijzingen zijn dat de omgevingscondities aan de zure kant of zelfs te zuur zijn. Het gaat hierbij dan voornamelijk om de kalkrijke grijze duinen, de duindoornstruwelen, de kalkrijke vochtige duinvalleien en de vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten. Hoewel er geen directe meetgegevens zijn, is de verwachting dat de kerven in de zeereep en de stuifkuilen hebben bijgedragen, of zullen bijdragen, aan de verspreiding van kalkrijk zand verder het duingebied in en daarmee aan buffering van verzuurde bodems. In de kalkrijke grijze duinen heeft de verstuiving er bijvoorbeeld voor gezorgd dat ze lokaal weer soortenrijker zijn geworden, wat mogelijk duidt op een verbetering van de omgevingscondities op die locaties. Ook voor de duindoornstruwelen lijken er door de maatregelen ter bevordering van de verstuiving weer plekken te zijn ontstaan waar de omgevingscondities naar verwachting geschikt zijn voor nieuwe ontwikkeling van het habitatype. Ook lijkt er op deze locaties sprake van de ontwikkeling van vegetaties behorende bij heischrale grijze duinen, wat suggereert dat de omgevingscondities daar verbeterd zijn. Voor de kalkrijke vochtige duinvalleien en de vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten is niet bekend in welke mate dergelijke maatregelen wel of niet hebben bijgedragen aan een verbetering van de omgevingscondities. Een ander belangrijk effect van de toegenomen verstuiving is dat het heeft geleid tot een lokale toename van witte duinen in Duinen Terschelling.

Voor zowel de grijze duinen als de duinheiden zijn er op basis van de Iteratio-analyse en veldwaarnemingen duidelijke aanwijzingen voor een te hoge voedselrijkdom. Lokaal gaat het begrazingsbeheer de negatieve effecten van een te hoge voedselrijkdom effectief tegen en leidt daarmee tot herstel van de habitattypen op plekken waar begrazing wordt toegepast. Feit is wel dat het duingebied zo groot is dat het niet mogelijk is om overall begrazingsbeheer toe te passen. Hier speelt ook nog mee dat begrazingsbeheer doorgaans een negatief effect heeft op de kwaliteit van het leefgebied van soorten als de blauwe kiekendief en velduil. Aangezien begrazingsbeheer niet noodzakelijkerwijs de voedselrijkdom omlaag brengt, maar juist eerder de negatieve effecten van een te hoge voedselrijkdom tegengaat, is het zeer waarschijnlijk dat de voedselrijkdom in het duingebied nog steeds te hoog is. Dit beeld wordt versterkt door het feit dat verruiging nog steeds zo'n groot probleem is dat het ten koste gaat van het areaal aan bijvoorbeeld duinheiden. In enkele duinheiden ondanks het begrazingsbeheer nog steeds sprake van een voortgaande verruiging. Ook op plekken waar gechopperd is lijkt de berkenopslag sneller weer terug te komen.

Verder is er in de afgelopen jaren op meerdere plaatsen geplagd ten behoeve van de grijze duinen, duinheiden, vochtige duinvalleien, heischrale graslanden en blauwgraslanden. Dit is ook een maatregel die als doel heeft de effecten van een te hoge voedselrijkdom tegen te gaan. Daarnaast helpt deze maatregel ook om de voedselrijkdom zelf omlaag te brengen. Tegelijkertijd versterkt plaggen ook de verzuring in de bodem van sommige van de bovengenoemde habitattypen. In de duinen is de versterking van de negatieve effecten van verzuring door plaggen op Terschelling beperkt, omdat de maatregel vaak is gecombineerd met maatregelen die de verstuing van kalkrijk zand bevorderen. Hoewel plaggen al dan niet in combinatie met andere maatregelen voor alle habitattypen lokaal bijgedragen heeft aan een lokale ontwikkeling/verbetering van omvang en/of kwaliteit, is het geen maatregel die oneindig uitgevoerd kan worden. Plaggen is een zeer ingrijpende maatregel waarbij onder andere de essentiële bodemlaag waarin zich bodemleven bevindt verwijderd wordt. De juiste samenstelling van deze bodemlaag doet er veelal tientallen jaren over om zich te ontwikkelen.

Vanwege de problematiek met de watercrassula is het beheer in een deel van het duingebied stopgezet. Het gaat hierbij voornamelijk om het verschrallingsbeheer van de daar gelegen ontkalkte vochtige duinvalleien en blauwgraslanden. Uit de Iteratio-analyse op basis van een oude vegetatiekartering bleek al dat er in ieder geval voor de blauwgraslanden sprake was van een te hoge voedselrijkdom. Na het stopzetten van het beheer zijn zowel de blauwgraslanden als de ontkalkte vochtige duinvalleien in de onbeheerde gebieden sterk verruigd, wat suggereert dat de voedselrijkdom nog niet voldoende is gereduceerd door het eerder wel toegepaste verschrallingsbeheer.

Op basis van de ecologische analyse beschreven in hoofdstuk 4 zijn er enkele habitattypen die te maken lijken te hebben met ofwel te droge ofwel te natte omstandigheden. Te droge omstandigheden lijken voornamelijk van toepassing op de vochtige duinbossen, vochtige duinvalleien met open water of hoge moerasplanten en de blauwgraslanden. Op het eiland zijn verschillende hydrologische maatregelen getroffen, zoals het dempen van sloten in de duinen en omvorming van naaldbossen naar loofbos. Hoewel de grootte van het effect van deze maatregelen nog niet volledig duidelijk is, lijken de bossen wel natter te zijn geworden. In de jaren 2008 – 2011 zijn ook hydrologische maatregelen uitgevoerd om de kwaliteit van de duinvalleien in het westelijk duingebied te verbeteren. Er is bijvoorbeeld een naaldbos op Arjensduin gekapt, wat een versterking van de grondwatervoorraad en het kwelwater met zich bracht. Op meerdere plekken zijn er duidelijke aanwijzingen dat

de vochttoestand verbeterd is. Zo hebben de heischrale graslanden, blauwgraslanden en vochtige duinvalleien geprofiteerd van hydrologische maatregelen nabij het Vissersplak. Door de lage winterpeilen die worden gehanteerd in de landbouwpolder lijken de blauwgraslanden die daar in de buurt liggen nog wel te maken te hebben met te zure omgevingscondities.

De maatregelen die getroffen zijn om de watercrassula te bestrijden hebben ervoor gezorgd dat de vochtige duinvalleien met open water al lange tijd droog liggen. Hier is de vochttoestand dus verslechterd door de uitgevoerde maatregelen. Voor de vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten is niet bekend in welke mate de maatregelen hebben bijgedragen aan de omgevingscondities. Aan de lokaal te natte omstandigheden in sommige habitattypen, zoals de duinheiden met struikhei is niks gedaan met maatregelen.

### **8.3. Beheer- en natuurherstelmaatregelen versus de drukfactoren**

Zoals hierboven aangegeven hebben de beheer- en natuurherstelmaatregelen vooral het doel om de omgevingscondities op peil te houden en de nadelige gevolgen van de vermessing als gevolg van een te hoge stikstofdepositie zo klein mogelijk te houden. Inmiddels is de stikstofdepositie zoveel gedaald dat de KDW voor de meeste habitattypen op Terschelling niet of nauwelijks overschreden wordt. Alleen voor de grijze duinen (kalkarm) en het zoekgebied voor droge duinbossen (eiken-berken-variant) vindt nog een overschrijding van de Kritische Depositiewaarden (KDW) plaats voor een (groot) deel van het oppervlak (Aerius monitor, februari 2023). Hoewel er voor het merendeel van de habitattypen geen sprake meer is van een overschrijding van de KDW, zijn de gevolgen van een te hoge stikstofdepositie in het verleden nog wel waarneembaar door bijvoorbeeld sterke verzuuring.

De maatregelen die worden beschreven in het beheerplan om de negatieve effecten van vermessing te beperken zijn geen maatregelen die de bron van het probleem, de stikstofdepositie, aanpakken. Voor een deel van de grijze duinen (ontkalkt) en het zoekgebied voor droge duinbossen (eikenberkenvariant) is nog steeds sprake van een te hoge stikstofdepositie. Hoewel de stikstofdepositie in het overgrote deel van het gebied al (ruim) onder de KDW ligt, is de vermessing door stikstofdepositie uit het verleden nog steeds problematisch. Aangezien beheer in het gehele gebied niet haalbaar is en de huidige maatregelen nog niet voldoende effectief zijn om achteruitgang te stoppen, is het wenselijk dat de stikstofdepositie nog verder omlaag gaat. Ook voor de meeste broedvogelsoorten die voor het leefgebied afhankelijk zijn van de open grijze duinen en duinheiden lijken de drukfactoren nog niet voldoende weggenomen. Uitbreiding van de natuurherstel- en beheermaatregelen is absoluut noodzakelijk.

De drukfactor verzuring, voor zover die al speelt op het eiland, wordt waarschijnlijk grotendeels veroorzaakt door een gebrek aan verstuvingsdynamiek. In de afgelopen jaren zijn meerdere maatregelen getroffen om die dynamiek te verbeteren door het aanbrengen van kerven in de zeereep en het creëren of openmaken van stuifkuilen. Het is niet precies bekend in welke mate deze maatregelen de invloed van de drukfactor verzuring hebben verminderd. Wel zijn er nabij de plekken waar deze maatregelen zijn uitgevoerd goede ontwikkelingen richting heischrale grijze duinen wat suggereert dat de drukfactor verzuring hier niet van betekenis is. Ook is de verwachting dat er op de locaties van de maatregelen goede kansen zijn voor de ontwikkeling van duindoornstruwelen en kalkrijke vochtige duinvalleien. Naast het tegengaan van verzuring heeft de toegenomen verstuving ook bijgedragen aan de ontwikkeling van witte duinen, die afhankelijk zijn van de

verstuiwingsdynamiek zelf. Bij de blauwgraslanden wordt verzuring zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de hydrologische situatie. Hier zijn geen maatregelen tegen getroffen.

De drukfactor verdroging speelt voor een zeer klein aantal habitattypen in het gebied. Voor de droge duinheiden met kraaihei is verdroging zeer waarschijnlijk een drukfactor die wordt veroorzaakt door warme droge zomers. Dit is een drukfactor waar met maatregelen niet zoveel aan gedaan kan worden. Voor de vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten is niet bekend in welke mate hydrologische maatregelen hebben bijgedragen aan het reduceren van de invloed van verdroging. De hydrologische maatregelen die zijn getroffen in het westelijk duingebied lijken al te zorgen voor vernatting in de duinbossen aldaar en de verwachting is dat deze maatregelen ook het risico op verdroging van andere habitattypen die daar in de buurt aanwezig zijn kleiner maken. Nabij het Vissersplak en de Kooibosjes profiteren onder andere heischrale graslanden en blauwgraslanden van de hydrologische maatregelen. Voor nu en in de toekomst lijkt verdroging geen drukfactor meer voor de heischrale graslanden en meeste andere habitattypen. Lokaal is verdroging waarschijnlijk nog steeds een drukfactor voor de blauwgraslanden. Dit heeft echter meer te maken met de waterpeilen in de nabijgelegen polder waar geen maatregelen ten behoeve van de natuur zijn getroffen.

Eén van de belangrijkste drukfactoren in Duinen Terschelling is invasieve exoten, en dan met name de watercrassula en in mindere mate de Amerikaanse vogelkers. De maatregelen die absoluut noodzakelijk waren voor het bestrijden van de watercrassula hebben de duinvalleien met open water sterk verdroogd. Hiermee is ook het leefgebied van de drijvende waterweegbree verdwenen en is het leefgebied van de dodaars waarschijnlijk in oppervlakte afgenomen. Ook heeft het stopzetten van het beheer de verruiging in het gebied waar de watercrassula aanwezig is weer verergerd. De soort is nog steeds niet volledig verwijderd, waardoor de maatregelen nog niet gestopt kunnen worden en deze drukfactor ook de komende tijd een groot probleem zal blijven. De maatregelen die zijn getroffen om de Amerikaanse vogelkers te bestrijden, namelijk de begrazing met geiten, werken lokaal goed, maar zijn niet voldoende effectief om de verruiging met de soort in de duinen voldoende te stoppen.

Voor de vogelsoorten is verstoring verreweg de belangrijkste drukfactor. Voor de strandbroeders zijn er aanvullende maatregelen op de stranden getroffen om hen te beschermen tegen verstoring of vernieling van de nesten. Zowel op de Noordsvaarder als op de stranden ten noorden van de Boschplaat zijn delen van het strand afgezet en bewaakt tijdens het broedseizoen. De meeste van deze maatregelen zijn getroffen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Aangezien de doelstellingen voor de strandbroeders binnen het gebied niet worden gehaald, lijken de maatregelen hier niet voldoende effectief om verstoring tegen te gaan. Voor de broedvogels in de duinen zoals de kiekendieven en de velduil wordt in hoofdstuk 4 en 5 ook aangegeven dat verstoring een mogelijke rol speelt. Hier zijn tot nu toe geen specifieke maatregelen voor getroffen. De blauwe kiekendief en velduil zijn vrijwel verdwenen van het eiland.

Voor de overige drukfactoren beschreven in hoofdstuk 5 zijn geen maatregelen getroffen die er invloed op hebben. Deze worden dus ook niet besproken in deze paragraaf.



#### 8.4. Restprobleem

De invasieve exoot *watercrassula* is op Terschelling nog steeds een zeer grote directe bedreiging voor de vochtige duinvalleien met open water, de dodaars en de drijvende waterweegbree. De laatstgenoemde soort is al langere tijd verdwenen van het eiland, maar door de maatregelen tegen de *watercrassula* zijn nu ook de zaadbanken die nog levensvatbaar waren niet meer aanwezig. Vanwege deze invasieve exoot vindt er in delen van het gebied ook geen beheer meer plaats, waardoor de verruiging op die locaties niet meer wordt gestopt. Hierdoor ondervinden ook habitattypen als blauwgrasland en ontkalkte vochtige duinvalleien nog steeds nadeel van de *watercrassula*. De soort is nog niet volledig verdwenen van het eiland, waardoor het risico op hervestiging en verdere verspreiding groot is. Vooralsnog is nog niet helemaal duidelijk wat de beste aanpak is voor herstel van de verdwenen natuurwaarden. In de duinen is ook de invasieve exoot Amerikaanse vogelkers nog steeds een probleem.

Hoewel er momenteel bijna geen sprake meer is van een overschrijding van de KDW is de erfenis van vele decennia te veel stikstof in de duinen is nog altijd zichtbaar. Verruiging is nog steeds dusdanig problematisch dat de achteruitgang van een groot deel van de habitattypen en leefgebieden van aangewezen broedvogels nog steeds niet is gestopt. De maatregelen om de verruiging en versnelde successie tegen te gaan werken lokaal wel goed, maar kunnen niet compenseren voor de achteruitgang. Het uitvoeren van beheer- en natuurherstelmaatregelen in het hele gebied is financieel gezien niet realistisch en ecologisch gezien niet wenselijk met het oog op de vereisten voor het leefgebied van soorten als de bruine kiekendief, blauwe kiekendief en velduil. Mocht de verruiging voldoende worden teruggedrongen, waardoor er weer genoeg geschikt leefgebied voor soorten als de blauwe kiekendief en het paapje aanwezig is, dan hangt het mede af van de landelijke trend voor de soorten en hun dispersiecapaciteit of en hoe snel ze zich weer in het gebied zullen vestigen.

Verder speelt dat de konijnenpopulatie grotendeels is ingestort door dodelijke virusziektes die zijn rondgegaan in de populatie. Hierdoor is een belangrijke grazer die belangrijk is voor het behoud van openheid in de duinen grotendeels uit het duingebied verdwenen. Dit is een belangrijke factor die heeft bijgedragen aan de verruiging in het duingebied. Ook betekent dit dat er minder kalkrijk zand vanuit de diepere grondlagen omhoog gebracht wordt en er minder geschikte nestlocaties voor de tapuit beschikbaar komen. In tegenstelling tot enkele andere Waddeneilanden laat de populatie op Terschelling nog geen duidelijke tekenen van herstel zien.

Aan de oostkant van het eiland vindt erosie plaats, waardoor een aantal habitattypen binnen de begrenzing van Duinen Terschelling afneemt. Met name het grotendeels verdwijnen van de Cupido's polder leidt er toe dat een aantal habitattypen (van zilte pioniersbegroeiingen tot en met grijze duinen) ter plaatse sterk in oppervlakte is afgenomen. Ook is een deel van het leefgebied van de strandbroeders en de groenknolorchis verdwenen. Binnen de begrenzing Duinen Terschelling gaat het voor de habitattypen op de kwelders om relatief grote oppervlaktes, maar binnen het perspectief van het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn dit in de meeste gevallen relatief lage percentages. Daarnaast is het zo dat er op Terschelling door natuurlijke dynamiek mogelijk ook weer nieuwe habitattypen kunnen ontstaan. Voor de kweldertypen geldt wel dat de mogelijkheden hiervoor vooral in het Natura 2000-gebied Waddenzee liggen.

De habitattypen op de kwelder zijn grotendeels afhankelijk van de invloed van de zee. Doordat het gebied Duinen Terschelling ingesloten ligt tussen de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone, is de invloed van de zee in Duinen Terschelling relatief beperkt. Wanneer de invloed van de zee kleiner wordt gaan de habitattypen door in de natuurlijke successie. Dit betekent dat de daar nog aanwezige habitattypen van de kwelders door natuurlijke successie waarschijnlijk langzaam zullen verdwijnen, terwijl er slechts beperkt sprake is van nieuwvorming. Ook voor de groenknolorchis geldt dat de natuurlijke successie op groeiplaatsen sneller zal gaan dan eventuele vorming van nieuwe groeiplaatsen, doordat er binnen Duinen Terschelling op dit moment onvoldoende dynamiek is voor de ontwikkeling van jonge successiestadia.

Hoewel verdroging op dit moment niet de belangrijkste drukfactor is op Terschelling en er al maatregelen zijn getroffen om de invloed van deze drukfactor te beperken, speelt verdroging lokaal nog wel voor bijvoorbeeld de blauwgraslanden, waardoor deze langzaam lijken te verzuren. Dit heeft naar verwachting voornamelijk te maken met de lage winterpeilen die worden gehanteerd in de nabijgelegen polders. Daarnaast zijn in de afgelopen jaren de lange, droge zomers erg slecht geweest voor de vegetaties in de duinen. Zoals eerder al vermeld hebben bijvoorbeeld de kraaiheidebegroeiingen het erg moeilijk gehad in die periodes. Grote delen van de kraaiheide zijn afgestorven en de vraag is of en hoe snel deze weer zullen herstellen.

Voor meerdere aangewezen broedvogels is verstoring nog steeds een probleem. Op Terschelling vindt veel recreatie plaats en naar verwachting is dit de afgelopen jaren alleen maar toegenomen. Uit de ecologische analyse blijkt dat sommige potentieel geschikte jonge duingebieden door de hoge recreatiedruk ongeschikt zijn voor strandbroeders. De huidige beschermingsmaatregelen die worden getroffen op de stranden lijken vooralsnog niet voldoende effectief om de doelaantallen binnen Duinen Terschelling te halen. Aangezien voldoende rust voor broedvogels ook een kwaliteitskenmerk is van de embryonale duinen, gaat de hoge recreatiedruk ook ten koste van de kwaliteit van de embryonale duinen. In de duinen is verstoring mogelijk een drukfactor voor soorten als de velduil en blauwe kiekendief, bruine kiekendief. Hoewel verstoring waarschijnlijk niet de belangrijkste drukfactor is die ten grondslag ligt aan de achteruitgang van de soorten, kan deze drukfactor populatieherstel wel in de weg staan.

### **8.5. Lange termijn en toekomstperspectief**

Het toekomstperspectief van de habitattypen op de kwelder hangt sterk af van de natuurlijke dynamiek op het eiland. De erosie aan de oostzijde van het eiland vindt nog steeds plaats en het is niet bekend hoe lang dit nog gaat duren. Er wordt momenteel gewerkt aan de uitvoering van de Boschplaatvisie die tot doel heeft de natuurlijke dynamiek op het eiland sterk te verbeteren, door de verstuiving van de stuifdijk te bevorderen, begrazing uit te breiden en een washovercomplex te creëren. Hierdoor kunnen de habitattypen, welke nu vooral last hebben van de erosie, waarschijnlijk op andere plekken zich hervestigen of in kwaliteit vooruit gaan. Ook zal naar verwachting de verruiging op de Boschplaat worden teruggedrongen. De Boschplaatvisie zal naar verwachting vooral invloed hebben op de habitattypen in het Natura 2000-gebied Waddenzee. Binnen Duinen Terschelling zijn de mogelijkheden voor de kwelderhabitattypen beperkter, doordat dit gebied ingesloten ligt tussen de gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Aangezien de kwelderhabitattypen zo afhankelijk zijn van de wisselwerking tussen land en zee, is het belangrijk deze habitattypen te beschouwen in de context van het hele eiland. Hiervoor is met name de aanwezigheid van

voldoende natuurlijke dynamische processen belangrijk en niet zozeer het oppervlak van deze habitattypen dat aanwezig is. Met uitvoering van de Boschplaatvisie is het toekomstperspectief voor deze habitattypen op het eiland gunstig.

Evenals de habitattypen op de kwelders zijn ook de embryonale duinen en witte duinen afhankelijk van de dynamiek op het eiland, en dan met name van de wind- en verstuivingsdynamiek. Door maatregelen die de afgelopen jaren zijn genomen, lijkt de verstuiving al behoorlijk toegenomen. Met name buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling lijken de ontwikkelingen gunstig. Het verder laten toenemen van de dynamiek in de zeereep kan in combinatie met de uitvoering van de Boschplaatvisie mogelijk ook binnen Duinen Terschelling zorgen voor gunstigere omstandigheden voor deze jonge duinstadia. Over het algemeen wordt het toekomstperspectief van deze habitattypen op het eiland ingeschat als gunstig. De verstuivingsdynamiek hangt ook sterk samen met het toekomstperspectief van de duindoornstruwelen en van de kalkrijke subtypen van de grijze duinen en vochtige duinvalleien. Deze habitattypen zijn over het algemeen relatief vroege successiestadia die afhankelijk zijn van de aanvoer van voldoende kalkrijk zand. Als de natuurlijke dynamiek voldoende wordt teruggebracht binnen Duinen Terschelling is de verwachting dat deze habitattypen in de toekomst door natuurlijke processen weer meer kans zullen krijgen. De eerste aanwijzingen hiervoor zijn al aanwezig. Ook de heischrale grijze duinen lijken goed te profiteren van verbetering van de verstuiving, waardoor ook het toekomstperspectief voor dit habitatype gunstig lijkt.

Het toekomstperspectief voor met name de kalkarme grijze duinen en de duinheiden is een stuk minder gunstig. Door de hoge stikstofdepositie in het verleden in combinatie met het ineenstorten van de konijnenpopulatie is verzuivering van deze habitattypen zo'n groot probleem dat zelfs de huidige grote inspanning niet voldoende blijkt om verdere achteruitgang door verzuivering te stoppen. Of en in welke mate herstel of zelfs verbetering van deze habitattypen mogelijk is, zal grotendeels afhangen van de inspanning die de komende tijd gedaan zal worden. Ook hangt het af van de mate waarin er nog verdere bronmaatregelen worden getroffen. Uitbreiding van de beheer- en natuurherstelmaatregelen is in ieder geval noodzakelijk. De effectiviteit van deze maatregelen zal mede afhangen van de mate waarin de stikstofdepositie nog verder wordt gereduceerd. Hoewel er voor het overgrote deel nu geen sprake meer is van een overschrijding van de KDW, kan verdere reductie van de stikstofdepositie de mogelijkheden voor herstel wel vergroten.

Het toekomstperspectief voor de kruipwilgstruwelen, duinbossen, heischrale graslanden en vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten is over het algemeen gunstig. Kruipwilgstruwelen blijven zich uitbreiden, zonder dat hier een inspanning voor geleverd hoeft te worden. In de duinbossen wordt omvormingsbeheer toegepast wat naar verwachting zal leiden tot een uitbreiding en een verbetering van de kwaliteit. Dit omvormingsbeheer zal ook de komende jaren door blijven gaan. De vernattingsmaatregelen die momenteel worden getroffen in het westelijk deel van het duinboogcomplex zetten hier waarschijnlijk nog een plus op. De vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten lijken zich de afgelopen jaren te hebben ontwikkeld als gevolg van de successie van kalkrijke vochtige duinvalleien. De situatie lijkt vooralsnog dus gunstig. Aandachtspunt is wel dat de oudere valleien met hoge moerasplanten wel door blijven gaan in de successie richting bos. Het is niet bekend of er nog voldoende nieuwe locaties zijn die kunnen doorontwikkelen tot valleien met hoge moerasplanten om in de toekomst de

voortgaande successie op te kunnen vangen. De uitgangssituatie voor de heischrale graslanden is momenteel relatief gunstig. Er lijken nieuwe heischrale graslanden te zijn ontstaan na hydrologische maatregelen en plagwerkzaamheden uit het verleden. Ook zijn er door recentere maatregelen plekken waar in de toekomst heischrale graslanden kunnen ontstaan bij voortzetten van het maaibeheer.

Op dit moment is het toekomstperspectief voor de vochtige duinvalleien met open water en de drijvende waterweegbree zeer ongunstig door de problematiek met de watercrassula. Deze vochtige duinvalleien zijn gesaneerd en drooggelegd. Hierdoor zijn ook de zaadbanken van de drijvende waterweegbree verdwenen. Deze soort lijkt nu dus definitief verdwenen van Terschelling. Het is nog niet bekend hoe de vochtige duinvalleien het best hersteld kunnen worden zonder dat de watercrassula weer de overhand gaat krijgen. Ook de afwezigheid van beheer in bepaalde delen van het duingebied om de verdere verspreiding van de watercrassula te voorkomen leidt tot een sterke verruiging en een afname van de daar gelegen habitattypen. Naar verwachting zal ook dit proces de komende jaren nog blijven voortduren. Het gaat hierbij met name om de ontkalkte vochtige duinvalleien en de blauwgraslanden. Voor de blauwgraslanden speelt verder nog dat er sprake lijkt van verzuring door de lage winterpeilen in de nabijgelegen polders. Aangezien er geen of slechts beperkte nieuwvorming van deze habitattypen lijkt plaats te vinden, lijkt het toekomstperspectief ongunstig.

Het toekomstperspectief voor de meeste aangewezen soorten is ongunstig. De groenknolorchis is sterk in aantallen afgenomen, terwijl er voor zover bekend geen nieuwe groeiplaatsen zijn ontstaan. De beste kansen liggen momenteel waarschijnlijk binnen de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Voor de dodaars hangt het toekomstperspectief grotendeels samen met het gebrek aan mogelijkheden voor herstel van de vochtige duinvalleien met open water. Ook met de broedvogels in de duinen gaat het niet goed. Het paapje is volledig verdwenen van Terschelling en de blauwe kiekendief en velduil staan op het punt van verdwijnen. Voor beide laatstgenoemde soorten is ook de landelijke situatie momenteel al kritiek. Het is niet bekend of eventuele maatregelen nog op tijd zullen zijn voor behoud van beide soorten op het eiland. Het paapje is een soort die niet makkelijk nieuwe gebieden koloniseert, waardoor het niet duidelijk is of deze soort überhaupt terug zal keren naar het eiland als de omstandigheden op orde zijn. Voor de bruine kiekendief zijn er nog wel wat meer mogelijkheden. Er zijn echter aanwijzingen dat deze soort ook achteruitgaat, dus het toekomstperspectief is waarschijnlijk afhankelijk van de mate en snelheid waarmee maatregelen worden getroffen. Voor de strandbroeders hangt het toekomstperspectief sterk samen met de mate van het reduceren van de recreatiedruk. Zonder maatregelen zullen deze soorten naar alle waarschijnlijkheid verdwijnen uit het gebied Duinen Terschelling, voor zover dat nog niet is gebeurd.

Voor een paar soorten is het toekomstperspectief gunstiger. Met de grijze zeehond gaat het erg goed in de Waddenzee, dus daarvoor zijn er geen zorgen omtrent het toekomstperspectief. Ook de rietzanger doet het erg goed en dit zal dit naar verwachting in de toekomst ook zo blijven. Voor de tapuit zijn er aanwijzingen dat de soort zich aan het herstellen is. Aandachtspunt is wel dat het toekomstperspectief naar alle waarschijnlijkheid samenhangt met het herstel van de konijnenpopulaties of maatregelen gericht op het creëren van voldoende geschikte nestlocaties. Het in 2022 alom aanwezige vogelgriep heeft ook op Terschelling geleid tot slachtoffers onder de vogels, maar dit was niet zozeer onder de broedvogels, die aangewezen zijn voor Terschelling.

## 9. Eindoordeel en richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

Uit de synthese (Hoofdstuk 8) blijkt dat er nog (rest)problemen aanwezig zijn. De huidige kwaliteit van de meeste habitattypen is niet voldoende en een groot deel van de doelstellingen wordt niet gehaald. De instandhoudingsdoelstellingen voor de oppervlakte en/of kwaliteit lijken slechts voor enkele habitattypen te worden gehaald. Voor 14 van de 22 habitattypen kan verslechtering van de omvang en/of kwaliteit niet worden uitgesloten (Tabel 8.1) of is er zelfs sprake van verslechtering.

Voor de dynamische habitattypen zoals zilte pioniersbegroeiingen, slijkgrasvelden, schorren en zilte graslanden, embryonale duinen en witte duinen geldt dat door erosie op de oostpunt van het eiland de oppervlaktes van deze habitattypen binnen de begrenzing van Duinen Terschelling zijn afgenomen. De grijze duinen en duinheiden, die een groot deel van het oppervlak van het Natura 2000-gebied beslaan, staan onder druk door een te hoge stikstofdepositie uit het verleden en de daaraan gekoppelde vermesting, met onder andere vergrassing en verruiging als gevolg. Verder is de watercrassula funest gebleken voor de vochtige duinvalleien en het leefgebied van de dodaars. Ook de blauwgraslanden hebben hier indirect last van. Voor de kruipwilgstruwelen, duinbossen en heischrale graslanden zijn de ontwikkelingen overwegend gunstig.

Voor de grijze zeehond zijn er geen aanwijzingen dat de doelstellingen niet worden gehaald. De drijvende waterweegbree is verdwenen van Terschelling, evenals de zaadbanken van de soort. Ook de groenknolorchis is sterk in aantallen afgenomen. Naar verwachting heeft dit te maken met een afname van de kwaliteit van het leefgebied.

Voor wat betreft de broedvogelsoorten wordt voor de meesten het doelbereik qua populatie, oppervlakte en kwaliteit leefgebied niet gehaald. Het grootste knelpunt van de broedvogels in de duinen is de verruiging, wat een negatieve invloed heeft op geschikte nestlocaties en de voedselbeschikbaarheid. Voor de broedvogels op het strand is verstoring door recreatie het belangrijkste knelpunt. De enige soort waar het echt goed mee gaat is de rietzanger. Ook voor de tapuit zijn er aanwijzingen voor gunstige ontwikkelingen.

De Taakgroep Ecologische Onderbouwing (TEO) heeft in oktober 2022 een eindconcept opgeleverd waarin de stappen tot een beoordeling van de herstelmaatregelen en de verwachtingen van het doelbereik voor een Natura 2000-gebied concreet gemaakt worden. In de Natuurdoelanalyses worden verwachtingen uitgesproken op basis van de vastgelegde maatregelen en Aerius (versie 2023). De opgeleverde stappen om te komen tot een eindoordeel zijn in voorgaande hoofdstukken gevolgd voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. In het eindoordeel wordt een verwachting uitgesproken voor het behalen van de doelstellingen op de lange termijn en wat voor maatregelen hiervoor noodzakelijk zijn.

Met de informatie en het eindoordeel vanuit de Natuurdoelanalyses wordt input geleverd aan de gebiedsplannen, waardoor op termijn inzichtelijk wordt of het vastgestelde pakket maatregelen volstaat om verslechtering tegen te gaan en realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken.

De Natuurdoelanalyses kunnen in algemene zin drie verschillende uitkomsten hebben:

<b>Leiden de maatregelen tot bereiken instandhoudingsdoelstellingen?</b>	
Ja	De Natuurdoelanalyses leveren in dit geval de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. Deze uitkomst bevestigt het maatregelenpakket en biedt basis voor verdere uitwerking van maatregelen in gebiedsplannen.
Ja, mits	De Natuurdoelanalyses leveren de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt, maar dat aanvullende maatregelen nodig zijn voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen op lange termijn. Dit leidt tot verdere verkenning van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
Nee, tenzij	De Natuurdoelanalyses leveren een ecologische beoordeling van het pakket maatregelen waaruit blijkt dat met vastgestelde maatregelen verslechtering niet valt uit te sluiten. De Natuurdoelanalyse maakt in dat geval duidelijk wat de knelpunten zijn.

In het rapport 'Ondersteuning Beoordeling Herstelmaatregelen' van de Taakgroep Ecologische Ondersteuning (eindconcept 11/10/2022) wordt deze indeling verder ingevuld met de tabel, welke is overgenomen in Bijlage 3.

### 9.1. Eendoordeel habitattypen

De analyse beschreven in voorgaande hoofdstukken heeft geleid tot het volgende eendoordeel voor de aangewezen habitattypen:

H1310A	Zilte pioniersbegroeiingen (zeekraal)	Nee, tenzij	Geen extra maatregelen nodig
H1310B	Zilte pioniersbegroeiingen (zeevetmuur)	Nee, tenzij	Geen extra maatregelen nodig
H1320	Slijkgrasvelden	Nee, tenzij	Geen extra maatregelen nodig
H1330	Schorren en zilte graslanden	Nee, tenzij	Geen extra maatregelen nodig
H2110	Embryonale duinen	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H2120	Witte duinen	Nee, tenzij	Geen extra maatregelen nodig
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	Ja, mits	Vinger aan de pols
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent

H2150	Duinheiden met struikhei	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H2160	Duindoornstruwelen	Ja, mits	Vinger aan de pols
H2170	Kruipwilgstruwelen	Ja	
H2180A	Duinbossen (droog)	Ja, mits	Bron- en/of herstelmaatregelen nodig
H2180B	Duinbossen (vochtig)	Ja, mits	Bron- en/of herstelmaatregelen nodig
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H2190D	Vochtige duinvalleien (moerasplanten)	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H6230	Heischrale graslanden	Ja, mits	Bron- en/of herstelmaatregelen nodig
H6410	Blauwgraslanden	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent

### **9.1.1. Onderbouwing eendoordeel zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)**

Dit kwelderhabitattype komt maar met een beperkte oppervlakte voor binnen de begrenzing van Duinen Terschelling (Noordsvaarder en Cupido's Polder). Een aanzienlijk deel hiervan (15%) is verdwenen door afkalving van de Boschplaat. Dit proces zal de komende decennia waarschijnlijk doorgaan. Ook verslechtering van de kwaliteit van het habitattype binnen Duinen Terschelling kan niet worden uitgesloten. Wanneer het natuurlijke systeem op het hele eiland in ogenschouw wordt genomen, dus inclusief het Natura 2000-gebied Waddenzee, is de verwachting dat onder invloed van de natuurlijke processen dit habitattype in relatief goede kwaliteit zal blijven voorkomen op het eiland, zeker met de geplande uitvoering van de Boschplaatvisie. De achteruitgang die de laatste jaren binnen Duinen Terschelling is opgetreden wordt gezien als onderdeel van een natuurlijke eilanddynamiek.

### **9.1.2. Onderbouwing eendoordeel zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)**

Dit kwelderhabitattype komt maar met een beperkte oppervlakte voor binnen de begrenzing van Duinen Terschelling. Door afkalving van de Boschplaat is de afgelopen decennia ongeveer een kwart van het aangewezen oppervlak van dit habitattype verdwenen. Dit proces zal de komende decennia waarschijnlijk doorgaan. Op de Noordsvaarder zijn de vooruitzichten gunstiger door het ontstaan van jonge duinen. Door gebrek aan voldoende natuurlijke dynamiek binnen Duinen Terschelling kan verslechtering van de kwaliteit echter niet worden uitgesloten. Wanneer het natuurlijke systeem op het hele eiland in ogenschouw wordt genomen, dus inclusief het Natura 2000-gebied Waddenzee, is de verwachting dat onder invloed van de natuurlijke processen dit habitattype in relatief goede kwaliteit zal blijven voorkomen op het eiland, zeker met de geplande uitvoering van de Boschplaatvisie. De achteruitgang die de laatste jaren binnen Duinen Terschelling is opgetreden wordt gezien als onderdeel van een natuurlijke eilanddynamiek.

### **9.1.3. Onderbouwing eendoordeel slijkgrasvelden**

Slijkgrasvelden waren in zeer beperkte mate (enkele hectares) aanwezig binnen Duinen Terschelling, maar zijn door afkalving van de Boschplaat volledig verdwenen. De behoudsdoelen voor oppervlak en kwaliteit worden derhalve niet gehaald. Op de Noordsvaarder ontstaan weliswaar aanzetten van dit habitatype, maar van velden is nog geen sprake. Wanneer het natuurlijke systeem op het hele eiland in ogenschouw wordt genomen, dus inclusief het Natura 2000-gebied Waddenzee, is de verwachting dat onder invloed van de natuurlijke processen dit habitatype in relatief goede kwaliteit zal blijven voorkomen op het eiland, zeker met de geplande uitvoering van de Boschplaatvisie. De achteruitgang die de laatste jaren binnen Duinen Terschelling is opgetreden wordt gezien als onderdeel van een natuurlijke eilanddynamiek.

### **9.1.4. Onderbouwing eendoordeel schorren en zilte graslanden (buitendijks)**

Van de buitendijkse schorren en zilte graslanden is door afkalving van de Boschplaat binnen Duinen Terschelling ongeveer 70 ha (50%) van het aanwezige habitatype verdwenen. Dit proces zal de komende decennia waarschijnlijk doorgaan. De kwaliteit is op meerdere locaties waarschijnlijk achteruitgegaan door onder andere dominante aanwezigheid van zeekeek en verruiging. Dit laatste is overigens een probleem dat speelt op de hele Boschplaat. Verslechtering van de kwaliteit kan dus niet worden uitgesloten. Echter, met het oog op de geplande uitvoering van de Boschplaatvisie, is de verwachting dat de verruiging zal afnemen, de kwaliteit van het habitatype zal verbeteren en de oppervlakte ervan zal toenemen. Dit geldt dan voor het habitatype beschouwd in de context van het gehele eiland, dus inclusief het Natura 2000-gebied Waddenzee.

### **9.1.5. Onderbouwing eendoordeel embryonale duinen**

Dit habitatype ontstaat van nature buiten de buitenste duinrand en deze gebieden behoren doorgaans niet tot de duinen van de eiland, maar tot Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Op Terschelling is sprake van een toename van oppervlak in de laatste decennia. Deze toename vindt echter vrijwel uitsluitend plaats buiten Duinen Terschelling. Door afkalving van de Boschplaat is binnen Duinen Terschelling juist areaal embryonale duinen verdwenen. Gezien de aanwezige vegetatietypen is de vegetatieve kwaliteit van het habitatype binnen Duinen Terschelling goed. Een belangrijk structuurkenmerk van het habitatype is voldoende rust in het gebied voor de strandplevier. Doordat de recreatieve druk de afgelopen jaren is toegenomen, kan verslechtering van de kwaliteit niet worden uitgesloten. Om het habitatype weer geschikt te maken voor de strandplevier, zijn maatregelen gericht op het beperken van de verstoring urgent.

### **9.1.6. Onderbouwing eendoordeel witte duinen**

Dit habitatype is afhankelijk van nieuwvorming door dynamische omstandigheden met instuiving van kalkrijk zand. De omstandigheden op Terschelling lijken ondanks de fixatie van het duingebied voldoende gewaarborgd. Door het nemen van maatregelen, zoals de aanleg van kerven in de zeereep en stuifkuilen in het duingebied, is lokaal naar verwachting het areaal kwalificerende witte duinen op Terschelling uitgebreid. Of deze uitbreidingen volledig kunnen compenseren voor de afname als gevolg van de afkalving van de Boschplaat is niet bekend. Een afname van de oppervlakte kan dus niet worden uitgesloten. Het dynamisch kustbeheer heeft gezorgd voor meer verstuiving van zand en natuurlijke duinvorming, waarschijnlijk resulterend in een verbetering van de algehele kwaliteit van dit habitatype. Verslechtering van de kwaliteit kan dus worden uitgesloten. De afkalving van de Boschplaat wordt gezien als onderdeel van de natuurlijke eilanddynamiek en het habitatype lijkt gezien de optimale functionele omvang ook niet in gevaar. Extra



maatregelen zijn dus niet urgent. Verdere bevordering van de verstuiving zal wel ten goede komen van dit habitatype.

#### **9.1.7. Onderbouwing eendoordeel grijze duinen (kalkrijk)**

Het areaal kalkrijke grijze duinen binnen Duinen Terschelling is de afgelopen jaren, ondanks lokale positieve ontwikkelingen, in zijn totaliteit afgenomen als gevolg van afkalving van de Boschplaat, verruiging met duindoorn en/of kruipwilg en (lokaal) omvorming naar witte duinen als gevolg van het aanbrengen van kerven in de zeereep. Ook de kwaliteit loopt achteruit door dezelfde factoren, aangevuld met (lokaal) gebrek aan beheer en een achteruitgang van de konijnenstand op het hele eiland met verruiging als gevolg. De behoudsdoelen voor zowel oppervlak als kwaliteit worden dus niet gehaald. Om verdere achteruitgang te stoppen is uitbreiding van de beheer- en natuurherstelmaatregelen urgent. Om de effectiviteit van deze maatregelen zo groot mogelijk te maken zijn bronmaatregelen gericht op een verdere reductie van de stikstofdepositie gewenst. Daarnaast is het voor duurzaam herstel en behoud van het habitatype in de toekomst belangrijk dat de natuurlijke dynamiek op het eiland wordt verbeterd.

#### **9.1.8. Onderbouwing eendoordeel grijze duinen (kalkarm)**

Door onder andere succesvol begrazingsbeheer is er waarschijnlijk sprake van een uitbreiding van het areaal van de kalkarme grijze duinen. Deze uitbreiding heeft voornamelijk plaatsgevonden in de delen van het gebied die voorheen zijn aangewezen als witte duinen, omdat ze niet kwalificeerden voor grijze duinen. Het uitbreidingsdoel voor oppervlakte lijkt daarmee te zijn gehaald. Het habitatype is over het algemeen nog wel sterk vergrast en verruigd als gevolg van de vermesting door een te hoge stikstofdepositie en het wegvallen van de konijnenpopulatie. Door het enorme oppervlak (658 ha) en de beperkte beheermiddelen is beheer van het gehele areaal niet realistisch. Op de plekken waar wel beheer plaatsvindt is de kwaliteit verbeterd. Echter, de overige delen van de kalkarme grijze duinen lijken verder te vergrassen en verruigen. Een algehele verslechtering van de kwaliteit kan dus niet worden uitgesloten. Om verdere achteruitgang te voorkomen is uitbreiding van de beheer- en natuurherstelmaatregelen urgent. Om de effectiviteit van deze maatregelen zo groot mogelijk te maken zijn bronmaatregelen gericht op een verdere reductie van de stikstofdepositie gewenst.

#### **9.1.9. Onderbouwing eendoordeel grijze duinen (heischraal)**

Heischrale grijze duinen zijn enkel als zoekgebied aangewezen in Duinen Terschelling. Door de genomen maatregelen, zoals het stimuleren van instuivend zand en begrazingsbeheer, zijn de afgelopen jaren lokaal gebieden ontstaan die de karakteristieke vertonen van heischrale grijze duinen van goede kwaliteit. Door het ontbreken van een nieuwe habitattypenkaart is echter nog niet vastgesteld dat deze gebieden daadwerkelijk kwalificeren als heischrale grijze duinen. Alles wijst erop dat de uitbreidingsdoelen voor oppervlakte en kwaliteit dus gehaald zijn, maar zekerheid wordt pas verkregen bij het maken van de eerstvolgende habitattypenkaart. Als deze zekerheid er nu al zou zijn, zou het eendoordeel op 'Ja' uitgekomen zijn.

#### **9.1.10. Onderbouwing eendoordeel duinheiden met kraaihei (vochtig en droog)**

De vochtige duinheiden met kraaihei komen vooral in de wat oudere duinen van het complex voor. Dit subtype is ook voornamelijk van belang voor de cranberryproductie. De afgelopen decennia is onder invloed van vermesting de vergrassing met duinriet en/of verstruweling met berk, Amerikaanse vogelkers en wilg toegenomen. Op sommige plekken is daardoor het habitatype volledig verdwenen en overgegaan in bos. Datzelfde geldt voor

het droge subtype, waar ook nog delen zijn afgestorven door droogte in de afgelopen zomers. Er lijkt dus sprake van verslechtering. Ten aanzien van de kwaliteit is de conclusie hetzelfde. De huidige beheer- en natuurherstelmaatregelen lijken niet voldoende effectief om achteruitgang van de kwaliteit in beide subtypen te stoppen. Ondanks kleinschalige positieve ontwikkelingen binnen het begrazingsgebied gaat in het vochtige subtype bijvoorbeeld de verruiging binnen en buiten het begrazingsgebied nog steeds door. In het droge subtype is onder andere chopperen niet effectief gebleken in het terugdringen van de berkenopslag. Daarnaast zijn er nog grote oppervlakten waar geen structureel beheer wordt toegepast. De verwachting is daarom dat naast het oppervlak ook de kwaliteit van beide subtypen verder is afgenomen en de verbeterdoelen voor kwaliteit niet worden gehaald. Voor het droge subtype is dit zelfs zeker. Om verdere achteruitgang te voorkomen is uitbreiding van de beheer- en natuurherstelmaatregelen urgent. Om de effectiviteit van deze maatregelen zoveel mogelijk te vergroten zijn bronmaatregelen gericht op een verdere reductie van de stikstofdepositie gewenst.

#### **9.1.11. Onderbouwing eindoordeel duinheiden met struikhei**

Net als de duinheiden met kraaihei staat dit habitatype ook sterk onder druk door verruiging met berk en Amerikaanse vogelkers. Waarschijnlijk zal een aanzienlijk deel van dit habitatype onderhand eerder kwalificeren als duinheide met kraaihei. Het behoudsdoel voor oppervlakte wordt daarmee niet gehaald. Door adequaat begrazingsbeheer is de bedekking met struikhei lokaal weliswaar toegenomen. Met de huidige beschikbare middelen is niet mogelijk om de opslag van berk en Amerikaanse vogelkers overal het hoofd te bieden. Het behoudsdoel voor kwaliteit wordt naar alle niet gehaald en is dus sprake van verslechtering. Om verdere achteruitgang te voorkomen is uitbreiding van de beheer- en natuurherstelmaatregelen urgent. Om de effectiviteit van deze maatregelen zoveel mogelijk te vergroten zijn bronmaatregelen gericht op een verdere reductie van de stikstofdepositie gewenst.

#### **9.1.12. Onderbouwing eindoordeel duindoornstruwelen**

Op Terschelling lijkt sprake te zijn van een lichte uitbreiding van het areaal van dit habitatype. Dit betreft echter voornamelijk Natura 2000-gebied Waddenzee (Boschplaat). Binnen Duinen Terschelling liggen kansen op plekken waar stuifduinen zijn ontstaan. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor een achteruitgang van het oppervlak. Het behoudsdoel voor oppervlak lijkt dus te zijn gehaald. De kwaliteit is over het algemeen matig. Van achteruitgang in de kwaliteit lijkt echter geen sprake. Het behoudsdoel voor kwaliteit lijkt daarmee gehaald. Verslechtering kan dus worden uitgesloten. Het is wel belangrijk dat goed in de gaten gehouden wordt of er de komende tijd ook daadwerkelijk nieuwe duindoornvegetaties ontstaan op de plekken waar kansen liggen. Mocht dit niet het geval zijn, dan moet er worden ingegrepen.

#### **9.1.13. Onderbouwing eindoordeel kruipwilgstruwelen**

De kruipwilgstruwelen binnen Duinen Terschelling staan niet onder druk en lijken zich gestaag uit te breiden. In sommige valleien zijn de kruipwilgstruwelen verwijderd omwille van uitbreiding van ontkalkte vochtige duinvalleien. In andere gebieden maken de kruipwilgstruwelen plaats voor wilgen- en berkenbos. Door voortdurende uitbreiding als gevolg van natuurlijke successie, lijkt er netto sprake van een uitbreiding. Hiermee is het behoudsdoel voor oppervlakte gehaald. Ten aanzien van de kwaliteit zijn er geen aanwijzingen voor een achteruitgang. Beide typische soorten zijn aanwezig, wat duidt op een goede kwaliteit. Hiermee is ook het behoudsdoel voor kwaliteit gehaald. Er zijn geen extra maatregelen nodig voor duurzaam behoud van dit habitatype.

#### **9.1.14. Onderbouwing eindoordeel duinbossen (vochtig en droog)**

Naast het succesvolle actieve omvormingsbeheer van naaldbos naar gemengd loofbos voor beide subtypen is er ook sprake van spontane ontwikkeling van duinbos voor beide subtypen. Voor beide subtypen wordt het uitbreidingsdoel voor oppervlakte naar verwachting gehaald. Of het verbeterdoel voor kwaliteit ook gehaald wordt, is niet bekend. Verslechtering kan in ieder geval worden uitgesloten. De reeds genomen maatregelen ten aanzien van de waterhuishouding zullen er naar alle waarschijnlijkheid voor zorgen dat zowel het areaal als de kwaliteit van de vochtige duinbossen in de toekomst verder kunnen uitbreiden. Voortzetting van het omvormingsbeheer is wel belangrijk om de kwaliteit van de droge en vochtige duinbossen in de toekomst te kunnen blijven waarborgen.

#### **9.1.15. Onderbouwing eindoordeel vochtige duinvalleien (open water)**

Vanwege de problematiek met de watercrassula is het grootste deel van de aanwezige oppervlakte vochtige duinvalleien met open water verdwenen. De kwaliteit van de overgebleven gebieden is waarschijnlijk ook achteruitgegaan. De uitbreidingsdoelen van zowel oppervlakte als kwaliteit worden niet gehaald en er is zeer duidelijk sprake van verslechtering. Het is momenteel niet duidelijk wat voor maatregelen er getroffen kunnen worden om het habitatype te herstellen zonder dat de watercrassula zich opnieuw gaat vestigen en verspreiden. Er wordt momenteel gewerkt aan het opstellen van een plan.

#### **9.1.16. Onderbouwing eindoordeel vochtige duinvalleien (kalkrijk)**

Kalkrijke vochtige duinvalleien komen verspreid over het eiland voor. Voortschrijdende successie heeft ervoor gezorgd dat het overgrote deel van deze valleien doorontwikkelt richting het habitatype vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten. Dit is onder andere gebeurd op de Noordsvaarder. De kalkrijke vochtige duinvalleien op de Cupido's Polder zijn door afkalving verdwenen. Er is ook enige sprake van nieuwvorming, maar bij lange na niet in dezelfde mate als waarin het subtype verdwijnt. In sommige valleien zijn de afgelopen jaren herstelmaatregelen, zoals plaggen, uitgevoerd. Hier komen lokaal weer fraaie vegetaties typerend voor kalkrijke vochtige duinvalleien voor. Herstel treedt alleen op waar dergelijke maatregelen genomen zijn. Voor de kalkrijke vochtige duinvalleien wordt het uitbreidingsdoel voor oppervlakte niet gehaald en is er sprake van verslechtering. Ondanks kleinschalige goede ontwikkelingen door herstelmaatregelen lijkt door de voortgaande successie en verruiging over het algemeen een verslechtering van de kwaliteit waarschijnlijk. Voor herstel van dit habitatype is het op de korte termijn belangrijk dat er wordt ingezet op het creëren van nieuwe plekken waar dit habitatype zich kan ontwikkelen. Voor de langere termijn is aandacht voor verbetering van de natuurlijke dynamiek op het eiland ook essentieel.

#### **9.1.17. Onderbouwing eindoordeel vochtige duinvalleien (ontkalkt)**

Over het algemeen lijkt er in dit habitatype sprake van een afname van de oppervlakte en kwaliteit. De reden hiervoor is voornamelijk verruiging door een gebrek aan beheer vanwege het risico op verspreiding van de watercrassula en voortgaande successie. Lokaal zijn er wel zeer goede ontwikkelingen, maar deze wegen momenteel niet op tegen de achteruitgang elders. Er is dus sprake van verslechtering. Voor behoud en herstel van dit habitatype zijn bron- en/of herstelmaatregelen urgent. Door het risico op verspreiding van de watercrassula door beheer is het op dit moment niet duidelijk wat de beste oplossing van dit probleem is. Er wordt momenteel gewerkt aan het opstellen van een plan.

### **9.1.18. Onderbouwing eindoordeel vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)**

Een deel van de valleien met habitattype H2190D is onder invloed van successie doorontwikkeld naar duinheide en/of verdwenen ten behoeve van de cranberryoogst. Daar staat tegenover dat er ook nieuwe gebieden met dit habitattype zijn ontstaan vanuit het kalkrijke subtype H2190B. De verwachting is dat van afname van het oppervlak geen sprake is. Het behoudsdoel voor oppervlakte is daarmee gehaald. De kwaliteit van dit habitattype loopt waarschijnlijk wel langzaam achteruit. Op een aantal groeiplaatsen wordt geen beheer toegepast, waardoor dit nu al langzaam dichtgroeit met wilgenbos. Zonder adequate maatregelen zal deze successie door blijven gaan. Een algehele verslechtering van de kwaliteit kan dus niet worden uitgesloten. Bron- en herstelmaatregelen gericht op het vertragen of stoppen van de successie richting wilgenbos zijn urgent. Voor de langere termijn is het belangrijk dat er ook voldoende plekken zijn waar dit habitattype zich kan ontwikkelen.

### **9.1.19. Onderbouwing eindoordeel heischrale graslanden**

In de afgelopen jaren zijn verspreid over het eiland verschrallingsmaatregelen genomen, zoals plaggen en maaien, die op termijn kunnen leiden tot een ontwikkeling naar heischraal grasland. Deze ontwikkeling lijkt in gang gezet, maar of het hierdoor ontstane heischrale grasland op dit moment al kwalificeert als volwaardig habitattype, is onzeker. Afname van het areaal kan wel uitgesloten worden. Ook voor de kwaliteit is niet bekend of er wordt voldaan aan de verbeterdoelstelling. Op bepaalde plekken wordt afname van de soortenrijkdom en enige verruiging met kruipwilg geconstateerd. Hier zijn inmiddels al maatregelen getroffen ter verbetering van de hydrologie met de verwachting dat de soortenrijkdom weer zal verbeteren. Elders zijn juist goede ontwikkelingen zichtbaar. Al met al lijkt een verslechtering van de kwaliteit momenteel niet aan de orde. Op termijn is de verwachting dat de uitbreidingsdoelen wel gehaald worden door de reeds uitgevoerde maatregelen. Opvolgbeheer blijft echter noodzakelijk.

### **9.1.20. Onderbouwing eindoordeel blauwgraslanden**

Blauwgraslanden zijn kleinschalig en versnipperd aanwezig op Terschelling en hebben over het algemeen een matige kwaliteit. Het habitattype heeft ook te lijden onder de problematiek met de watercrassula, doordat er daardoor op sommige blauwgraslanden nu geen beheer meer plaatsvindt. Veel gebieden zijn daardoor sterk verruigd en kwalificeren nu waarschijnlijk niet meer als blauwgrasland. Ook zijn er blauwgraslanden die op de volgende habitattypenkaart waarschijnlijk kwalificeren als duinheide. Wat betreft kwaliteit is er lokaal ook sprake van verzuring door de hydrologische situatie aldaar. Het behoudsdoel voor oppervlakte en kwaliteit wordt naar verwachting dan ook niet gehaald. Bron- en herstelmaatregelen zijn dan ook urgent.

## **9.2. Eindoordeel VHR-richtlijnsoorten**

De analyse beschreven in voorgaande hoofdstukken heeft geleid tot het volgende eindoordeel voor de aangewezen VHR-richtlijnsoorten:

H1364	Grijze zeehond	Ja	
H1831	Drijvende Waterweegbree	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
H1903	Groenknolorchis	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
A004	Dodaars	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent

A081	Bruine kiekendief	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
A082	Blauwe kiekendief	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
A137	Bontbekplevier	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
A138	Strandplevier	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
A195	Dwergstern	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
A222	Velduil	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
A275	Paapje	Nee, tenzij	Bron- en/of herstelmaatregelen urgent
A277	Tapuit	Ja, mits	Bron- en/of herstelmaatregelen nodig
A295	Rietzanger	Ja	

### **9.2.1. Onderbouwing eindoordeel grijze zeehond**

De aantallen grijze zeehonden in het Waddengebied zijn de afgelopen jaren sterk toegenomen. Deels komt door de jongen, die geboren worden in de Waddenzee en deels door de immigratie van dieren uit met name Groot Brittannië. De grijze zeehond is in het wijzigingsbesluit voor de duinen Terschelling opgenomen met behoudsdoelstellingen. Als de soort wordt beschouwd in de context van de gehele Waddenzee is het perspectief gunstig, mede vanwege de groei van de populatie in de Waddenzee in de afgelopen jaren. Naar verwachting wordt er voldaan aan de behoudsdoelstelling voor de populatie en het leefgebied. Voor verbetering van het leefgebied op de stranden en in de duinen zou er nog gedacht kunnen worden aan zonering van verstoring tijdens de periodes dat zeehonden verharen en hun jongen werpen.

### **9.2.2. Onderbouwing eindoordeel drijvende waterweegbree**

De drijvende waterweegbree is gebonden aan de aanwezigheid van vochtige duinvalleien met open water. In 2010 is de soort voor het laatst waargenomen op Terschelling. De eventuele kansen op spontane hervestiging zijn verdwenen door de maatregelen die zijn uitgevoerd vanwege de problematiek met de watercrassula. De zaadbanken die aanwezig waren in deze duinvalleien zijn namelijk afgegraven en afgevoerd. De vochtige duinvalleien met open water waar de soort voorheen voorkwam worden op dit moment kunstmatig droog gehouden om hervestiging van de watercrassula te voorkomen. De drijvende waterweegbree moet als verloren beschouwd worden voor Duinen Terschelling. Op dit moment is er geen geschikt leefgebied aanwezig en het is vanwege de watercrassula ook niet bekend of en wanneer dit leefgebied hersteld kan worden. Mocht dit wel lukken, dan is kunstmatige herintroductie nodig om de soort weer een kans te geven.

### **9.2.3. Onderbouwing eindoordeel groenknolorchis**

De groenknolorchis is voornamelijk gebonden aan (kalkrijke) vochtige duinvalleien. Het areaal van dit habitatype neemt af en daarmee het aantal potentiële groeiplaatsen ook. Dat wordt bevestigd door inventarisaties die inschatten dat het aantal planten de afgelopen jaren is gedecimeerd. De beste kansen voor herstel op Terschelling liggen buiten Duinen Terschelling in de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Op dit moment zijn er echter geen aanwijzingen voor de ontwikkeling van nieuwe groeiplaatsen. Het

behoudsdoel voor de populatie wordt niet gehaald. De afname van de aantallen wijst erop dat er ook sprake is van een afname van de oppervlakte en/of kwaliteit van het leefgebied. Aangezien de groenknolorchis een soort van vroege successiestadia is, is de meest voor de hand liggende oorzaak successie. Op de korte termijn zijn bron- en herstelmaatregelen gericht op het creëren en behouden van geschikt leefgebied urgent. Voor de langere termijn is verbetering van de natuurlijke eilanddynamiek belangrijk, zodat nieuwe groeiplaatsen continu ontstaan.

#### **9.2.4. Onderbouwing eindoordeel dodaars**

De populatiedoelstelling voor de dodaars wordt momenteel niet gehaald. Het leefgebied bestaat voor in ieder geval een deel uit vochtige duinvalleien met open water. Deze zijn door de maatregelen ter bestrijding van de watercrassula grotendeels verdwenen en de valleien die er nog wel zijn hebben onder andere last van eutrofiëring. Er lijkt dus sprake van een afname van de oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied, waardoor verslechtering niet kan worden uitgesloten. Bron- en herstelmaatregelen gericht op herstel van het leefgebied zijn urgent. Vanwege de problematiek met de watercrassula is niet bekend wat de best mogelijke aanpak is. Er wordt nu gewerkt aan een plan.

#### **9.2.5. Onderbouwing eindoordeel bruine kiekendief**

De populatiedoelstelling voor de bruine kiekendief wordt niet gehaald binnen Duinen Terschelling. Er zijn aanwijzingen dat er sprake is van een negatieve trend. Hoewel er geen definitieve conclusies kunnen worden getrokken over het leefgebied, is de zeer waarschijnlijke populatieafname wel een aanwijzing dat er sprake kan zijn van verslechtering. De verslechtering hangt mogelijk samen met de voortgaande verruiging in het duingebied en een toename in de recreatiedruk. Verslechtering van het leefgebied kan momenteel dus niet worden uitgesloten. Bron- en herstelmaatregelen gericht op het terugdringen van de verruiging in de grijze duinen, duinheiden en duinvalleien is in ieder geval urgent.

#### **9.2.6. Onderbouwing eindoordeel blauwe kiekendief en velduil**

De populatiedoelstellingen voor de blauwe kiekendief en velduil worden binnen Duinen Terschelling niet gehaald. Beide soorten zijn zelfs zo goed als verdwenen en broeden slechts incidenteel op het eiland. Het feit dat de populatiedoelstellingen niet worden gehaald ligt grotendeels aan de kwaliteit van het leefgebied. De voortgaande verruiging in de grijze duinen en duinheiden gaat ten koste van geschikte broedlocaties en de prooibeschikbaarheid. Voor de blauwe kiekendief is ook de afname van de konijnenpopulaties direct van invloed op de voedselbeschikbaarheid. Daarnaast is verstoring ook een mogelijke drukfactor die een negatieve invloed heeft op het leefgebied. Met de voortgaande verruiging en de toegenomen recreatiedruk is er waarschijnlijk sprake van verslechtering van de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied. Bron- en herstelmaatregelen gericht op het tegengaan van de verruiging en het herstel van de konijnenpopulaties zijn dan ook urgent. Bij deze maatregelen moet er wel rekening worden gehouden met het feit dat ook begrazingsbeheer ten koste gaat van de prooibeschikbaarheid. Het is echter nog maar de vraag of dergelijke maatregelen op tijd komen om beide soorten op het eiland te behouden, ook gezien de huidige kritieke situatie op landelijk niveau.

#### **9.2.7. Onderbouwing eindoordeel bontbekplevier, strandplevier en dwergstern**

De populatiedoelstellingen voor de bontbekplevier, strandplevier en dwergstern worden binnen Duinen Terschelling niet gehaald. De strandplevier is zelfs zo goed als verdwenen en ook van de bontbekplevier en dwergstern zijn er in slechte jaren al (bijna) geen

broedgevallen meer in het gebied. Aangezien de populatiedoelstellingen niet worden gehaald en er ook geen sprake is van een positieve trend, lijkt niet aan de uitbreidingsdoelstelling voor het leefgebied te worden voldaan. Het deel van het leefgebied van de bontbekplevier en de strandplevier in de Cupido's Polder is door afkalving van de Boschplaat verdwenen. Verslechtering van het leefgebied van deze soorten kan hierdoor niet worden uitgesloten. Het belangrijkste knelpunt voor deze soorten is de hoge recreatiedruk op het strand en in de duinen van Terschelling, waardoor er teveel verstoring plaatsvindt in het gebied om te functioneren als goed broedgebied voor deze soorten. De meeste maatregelen gericht op het beperken van de verstoring worden getroffen binnen de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee. De situatie van de soorten in die gebieden is niet bekend. Het lijkt er wel op dat de huidige maatregelen op het eiland niet voldoende zijn om de doelen te halen in het gebied Duinen Terschelling. Bron- en herstelmaatregelen gericht op het tegengaan van verstoring door recreatie zijn hier dus urgent.

#### **9.2.8. Onderbouwing eindoordeel paapje**

De populatiedoelstelling voor het paapje wordt niet gehaald binnen Duinen Terschelling. Het paapje broedt al sinds 2000 niet meer op Terschelling. Er zijn momenteel geen definitieve conclusies te trekken over de staat van het leefgebied. Het feit dat de soort er niet meer broedt betekent dat het leefgebied niet op orde was. Momenteel is er nog steeds veel verruiging, waardoor het leefgebied waarschijnlijk nog steeds niet op orde is. Verder speelt dat het paapje een soort is die niet makkelijk nieuwe gebieden koloniseert, waardoor zelfs bij de aanwezigheid van voldoende geschikt leefgebied niet zeker is dat de soort er weer terugkomt. Bron- en herstelmaatregelen om de verruiging tegen te gaan in het duingebied zijn in ieder geval urgent.

#### **9.2.9. Onderbouwing eindoordeel tapuit**

De populatiedoelstelling voor de tapuit wordt niet gehaald binnen Duinen Terschelling. Er lijkt de laatste jaren echter wel sprake te zijn van een toename van de broedpopulatie, waardoor de verwachting is dat binnen enkele jaren deze doelstelling wel zal worden behaald. Het leefgebied van de tapuit stond lange tijd onder druk door toedoen van verruiging in de duinen en de afname van de konijnenpopulatie. De verruiging lijkt door begrazing voldoende te zijn teruggedrongen voor de tapuit. De oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied lijken in ieder geval behouden te zijn gebleven en mogelijk zelfs te zijn verbeterd. Voor een duurzame groei van de populatie is het noodzakelijk dat er voldoende broedgelegenheid is. Aangezien de tapuit broedt in konijnenholen is het hiervoor van belang dat de konijnenpopulatie zich op het eiland verder herstelt. Als dit herstel niet voldoende optreedt kan mogelijk kunstmatig nestgelegenheid worden gecreëerd om de nestgelegenheid voor de soort op peil te houden. De verwachting is in ieder geval dat met bron- en herstelmaatregelen gericht op de nestgelegenheid en het nog verder terugdringen van de vergrassing een duurzaam herstel van de populatie kan worden bewerkstelligd.

#### **9.2.10. Onderbouwing eindoordeel rietzanger**

De populatiedoelstelling voor de rietzanger wordt ruimschoots gehaald. Op landelijk niveau gaat het ook goed met de soort en is er sprake van een positieve populatietrend. Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen voor een achteruitgang van de populatie in Duinen Terschelling en zijn er ook geen bekende knelpunten voor de oppervlakte of kwaliteit van het leefgebied. Er zijn geen extra maatregelen nodig voor deze soort.

### 9.3. Mogelijke aanvullende maatregelen in Duinen Terschelling

Eén van de grootste problemen op Terschelling is de problematiek met de watercrassula, waardoor habitattypen (deels) zijn verdwenen, de waterweegbree als verloren beschouwd moet worden en het leefgebied van de dodaars is afgenomen. Dat er maatregelen moeten worden getroffen om de problematiek met de watercrassula volledig op te lossen en aan duurzaam herstel van de verloren natuurwaarden te kunnen werken is duidelijk. De beste aanpak is vooralsnog niet duidelijk. Op dit moment wordt er gewerkt aan een plan voor herstel van de habitattypen op zo'n manier dat het gebied minder kwetsbaar wordt voor de watercrassula. Wanneer dit plan is uitgewerkt zal duidelijk worden welke concrete maatregelen nodig en haalbaar zijn.

Een ander zeer groot probleem in de duinen is de nog steeds voortgaande verruiging van onder andere de grijze duinen, duinheiden en vochtige duinvalleien. Dit heeft consequenties voor zowel de habitattypen als de soorten die afhankelijk zijn van de desbetreffende habitattypen. De huidige maatregelen lijken niet voldoende effectief om de achteruitgang te stoppen. De maatregelen die zijn getroffen zijn onder andere uitbreiding van het begrazingsbeheer, plaggen, stimuleren van verstuiwing in de zeereep en chopperen. De komende jaren kunnen en moeten die maatregelen uitgebreid en geïntensiveerd worden om de voortgaande achteruitgang van meerdere habitattypen te stoppen. De exacte invulling van de benodigde maatregelen moet nog nader uitgewerkt worden. Voor mogelijke maatregelen kan gedacht worden aan uitbreiding van het begrazingsbeheer, meerdere plagwerkzaamheden, nog meer verstuiwing in de zeereep en het bijplaatsen van konijnen. Ook zal er opvolgingsbeheer gewenst zijn voor de verstuiwings- en plagwerkzaamheden. De verstuiwing moet vaak achteraf nog een aantal keren gestimuleerd worden en de plagwerkzaamheden vragen vaak aanvullend begrazingsbeheer om de successie bij te sturen. Overigens kunnen niet al deze maatregelen altijd en overal plaatsvinden, omdat de natuurlijke processen van successie, maar ook de rust in het gebied van belang zijn. Aangezien de te hoge stikstofdepositie uit het verleden nog altijd doorwerkt blijft het gebied zeer kwetsbaar voor vermesting. Om de effectiviteit van de maatregelen te vergroten is verdere reductie van de stikstofdepositie daarom nog gewenst, ondanks dat de KDW in het merendeel van het gebied niet meer overschreden wordt.

De erosie op de Boschplaat zorgt ervoor dat er ter plaatse habitattypen verdwijnen. Het merendeel van deze afkalving vindt plaats in Natura 2000-gebied Waddenzee, maar ook in Duinen Terschelling is een deel van de habitattypen verloren gegaan. Door de natuurlijke dynamiek op het eiland kunnen ook weer nieuwe habitattypen ontstaan, maar per saldo nemen de oppervlakten op de Boschplaat momenteel af. De aangroei die nog wel plaatsvindt vindt voornamelijk plaats in het Natura 2000-gebied Waddenzee. Hiernaast is er door stabilisatie in combinatie met natuurlijke successie ook een achteruitgang van de kwaliteit van habitattypen op een deel van de Boschplaat gaande. In de afgelopen jaren is gewerkt aan de Boschplaatvisie, waarin maatregelen benoemd zijn om de natuurlijke dynamiek op de Boschplaat weer terug te brengen en daarmee de oppervlakte en kwaliteit van de aanwezige habitattypen weer te vergroten. Er zijn inmiddels financiële middelen beschikbaar. Aan de uitvoering van de Boschplaatvisie wordt inmiddels gewerkt door een programmteam van de provincie Fryslân, Rijkswaterstaat, de gemeente Terschelling en Staatsbosbeheer. Ook op enkele andere locaties is en wordt al gewerkt van het terugbrengen van de natuurlijke dynamiek, om daarmee successie tegen te gaan en pioniershabitats en -soorten weer terug te brengen.



Op enkele locaties is de waterhuishouding van het duingebied nog niet optimaal. De blauwgraslanden nabij de landbouwpolders hebben nog steeds last van de lage winterpeilen, waardoor ze langzaam lijken te verzuren. In het oostelijk duingebied zijn nog altijd landbouwkundige percelen in de duinen, die afwateren via de Bloedsloot. Deze ontwatering zorgt voor lagere grondwaterstanden in de omliggende duinen en duinvalleien. Er wordt geprobeerd om met de huidige pachters tot een oplossing te komen. Soms worden de pachtcontracten afgekocht, maar vaak hebben de pachters geen alternatief op het eiland. Op andere plekken in het duingebied kan de detailontwatering nog verder geoptimaliseerd worden. De optimalisatie van de waterhuishouding is ook van belang in verband met de klimaatveranderingen. In de afgelopen jaren hebben de lange droge periodes de vegetaties van bijvoorbeeld de duinheiden geen goed gedaan. Om ook in de toekomst de effecten van verdroging te beperken is het belangrijk dat er voldoende oppervlakte- en grondwater aanwezig is op het eiland om droge periodes goed te doorstaan.

Naast de bovenstaande maatregelen zijn er ook maatregelen gewenst om verstoring van duin- en strandbroeders tegen te gaan. In de duinen en op de Boschplaat zijn al gebieden in het broedseizoen afgesloten. De afgelopen jaren zijn ook gedeelten van de stranden (Waddenzee en Noordzeekustzone) afgezet ten behoeve van strandbroeders. Deze maatregelen zijn echter niet voldoende effectief gebleken voor het behalen van de doelstellingen binnen Duinen Terschelling. Om de invloed van verstoring voldoende te beperken in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling zijn aanvullende maatregelen nodig. Dit geldt voor zowel de jongere duintypen nabij het strand (strandbroeders) als de duingebieden verder landinwaarts gelegen (duinbroeders). Voor de tapuit kan in aanvulling op de maatregelen om verruiging tegen te gaan en de konijnenpopulatie te herstellen ook nog worden gedacht aan het plaatsen van nestkastjes in de grond.

## Bronnenlijst

1. Alterra Wageningen UR, Programmadirectie Natura 2000, Ministerie van Economische Zaken, 2016, Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
2. Bal, D.; Beije, H.M.; Fellingier, M.; Haveman, R.; Opstal, A.J.F.M. van; Zadelhoff, F.J. van., 2001, Handboek natuurdoeltypen, Expertisecentrum Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.05. BIJ12, 2022, Handreiking Natuurdoelanalyse, BIJ12, Utrecht.
3. Bespreking van ecologische kwaliteit met de terreinbeheerders op 24 maart 2023. Aanwezig waren afgevaardigden van Staatsbosbeheer en de Provincie Fryslân.
4. BIJ12, 2022, Handreiking Natuurdoelanalyse, BIJ12, Utrecht.
5. Bobbink, R., G. van Dijk, E. Remke & H. Tomassen (2022). Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen: een overzicht. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen. Rapportnummer RP-21.117.21.95
6. EGG-consult, 2013. Vegetatie- en Plantensoortenkartering Terschelling 2012. SBB projectnummer SBB 0860 & 0866. Rapport nummer 1015 EGG. EGG consult, Groningen.
7. Formica, 2019. Aanvullende monitoring overige soorten N2000 Provincie Fryslân - Hoe gaat het met de groenknolorchis, drijvende waterweegbree, gestreepte waterroofkever en de platte schijfhoren? Formica, in opdracht van Provincie Fryslân.
8. Formica, 2020. Perceel 10 – Aanvullende monitoring overige soorten N2000 Provincie Fryslân: Drijvende waterweegbree en groenknolorchis op de Friese Wadden-eilanden. Formica, In opdracht van Provincie Fryslân.
9. Ministerie van Economische Zaken, 2016. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats: Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel II Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats (2016). Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Den Haag.
10. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006a, Natura 2000 doelendocument, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
11. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006b, Natura 2000 gebiedendocument, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
12. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profielendocument, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
13. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2017, PAS-gebiedsanalyse Terschelling, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
14. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2020, Aerius Monitor. Beschikbaar op: <https://monitor.aerius.nl/gebieden.html> (geraadpleegd november 2022).

15. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2022, Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
16. Nationale Databank Flora en Fauna. Uitvoerportaal. Beschikbaar op: <https://www.ndff.nl/NDFF> ( geraadpleegd maart 2023).
17. Project Strandbroeders, 2018. Noordsvaarder, het strand en de Koffieboonplaat. Rapportage broedseizoen 2018.
18. Provincie Fryslân, 2016. Hydrologische effecten van maatregelen genomen rond de Kooibosjes, Visserplak en Mastenbroeken op Terschelling. Provincie Fryslân, Leeuwarden.
19. Provincie Fryslân, 2016, Natura 2000-beheerplan Terschelling (004), Provincie Fryslân, Leeuwarden.
20. Provincie Fryslân, 2017. Evaluatie duinbegrazing Terschelling. Provincie Fryslân, Leeuwarden.
21. Ruwe data Peilbuizenmeetnet op Terschelling.
22. Schmidt, A.M.; Sitters, J. en Proosdij, A.S.J. van., 2021. Drukfactoren in en rondom Natura 2000-gebieden. Wageningen University & Research, Wageningen.
23. SOVON, 2018. Broedvogels van Terschelling in 2018. Sovon-rapport 2018/54. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
24. Staatsbosbeheer, 2019. PAS begrazing jaarrond Terschelling Projectplan Versie 1.0. Staatsbosbeheer Wirdum.
25. Staatsbosbeheer - Waterpracht Terschelling – project in uitvoering. <https://www.staatsbosbeheer.nl/wat-we-doen/werk-in-uitvoering/terschelling-waterpracht>.
26. T0-habitattypenkaart Terschelling (2013) op basis van karteringen en beoordelingen tussen 2002-2005.
27. Verslagen PAS veldbezoek 2016 – 2021.
28. Werkgroep Begrazen, Plaggen en Verstuiving Terschelling 2018, Uitwerking N2000/PAS Maatregel begrazing Terschelling. Werkgroep Begrazen, Plaggen en Verstuiving Terschelling, juli 2018.
29. Wageningen University & Research, 2014. Ottburg, F. & Janssen, J., 2014. Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden - Beoordeling van populatie, leefgebied en isolatie in de Standard Data Forms. Wageningen: Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WUR, Wageningen.
30. Zumkehr Ecologisch Adviesbureau, 2018. De vegetatie van de Kooibosjes, de Mastenbroeken en het Vissersplak. Huidige stand van zaken en historische ontwikkeling. Zumkehr Ecologisch Adviesbureau, Midsland – Terschelling, Januari 2018. Opdrachtgever Provincie Fryslân.
31. T0-habitattypenkaart Duinen Terschelling (2014), op basis van vegetatiekarteringen van 1999, 2003 en 2006, aangevuld met luchtfoto's en expertkennis.
32. Taakgroep Ecologische Onderbouwing, 2022, rapport 'Ondersteuning Beoordeling Herstelmaatregelen', Taakgroep Ecologische Onderbouwing, Den Haag.

## Bijlage 1. Leefgebieden van VHR-soorten in de Duinen Terschelling

(v = voortplanting, a = ander activiteiten, w = winterrust)

VHR-soort	Typering leefgebied (systematiek NDT)	Leefgebied	Wel of niet aanwezig in Duinen Terschelling
<b>H1364 Grijs zeehond</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	1.5 (a)	Nagenoeg natuurlijk zout getijdenlandschap	Zee en H1310, H1330
	1.6 (a)	Open zee	Niet aanwezig binnen begrenzing
	3.48 (va)	Strand en stuivend duin	H2110, H2220
<b>H1903 Groenknolorchis</b>			
	3.24	Moeras	H2190 A t/m D, H2160
	3.26	Natte duinvallei	H2190 A t/m D
	3.27	Trilveen	Niet aanwezig
	3.40	Kwelder, slufte en groen strand	H1310, H1330
<b>H3181 Drijvende waterweegbree</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	3.17	Geïsoleerd meander of petgat	H2190A
	3.19	Kanaal of vaart	Niet aanwezig
	3.21	Zwak gebufferde sloot	H2190A
	3.22	Zwak gebufferd ven	H2190A
	3.6	Langzaam stromende bovenloop	Niet aanwezig
<b>A004 Dodaars</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	3.10 (a)	Langzaam stromende rivier	Niet aanwezig
	3.11 (a)	Zoet getijdenwater	Niet aanwezig
	3.18 (a)	Gebufferd meer	H2190 A en D
	3.24 (a)	Moeras	H2190D
	3.48 (a)	Strand en stuivend duin	H2110, H2120 en H2130
	3.49 (a)	Rivierduin en -strand	Niet aanwezig
	3.61 (a)	Ooibos	Niet aanwezig
<b>A081 Bruine kiekendief</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>

	3.24 (va)	Moeras	H2190D
	3.25 (va)	Natte strooiselruigte	Niet aanwezig
	3.26 (va)	Natte duinvallei	H2190 A t/m D
	3.32 (a)	Nat, matig voedselrijk grasland	H2190 B,C
	3.34 (a)	Droog, kalkarm grasland	H2130 B en C
	3.35 (a)	Droog kalkrijk grasland	H2130 A
	3.38 (a)	Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	Niet aanwezig
	3.39 (a)	Bloemrijk grasland van het rivieren en zeeleigebied	Niet aanwezig
	3.40 (a)	Kwelder, slufte en groen strand	H1310A en B, H1330 A en B
	3.41 (a)	Binnendijks zilt grasland	H1330B
	3.42 (va)	Natte heide	Niet aanwezig
	3.43 (va)	Natte duinheide	H2140A
	3.48 (a)	Strand en stuivend zand	H2110, H2120
	3.54(va)	Zoom, mantel en droogstruweel van duinen	H2160, H2170 en H2180
	3.55 (va)	Wilgenstruweel	H2170 en H2190D
<b>A082 Blauwe kiekendief</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	3.24 (va)	Moeras	H2190D
	3.25 (va)	Natte strooiselruigte	Niet aanwezig
	3.26 (va)	Natte duinvallei	H2190 A t/m D
	3.32 (a)	Nat, matig voedselrijk grasland	H2190 B,C
	3.34 (a)	Droog, kalkarm grasland	H2130 B en C
	3.38 (a)	Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	Niet aanwezig
	3.39 (a)	Bloemrijk grasland van het rivieren en zeeleigebied	Niet aanwezig
	3.40 (a)	Kwelder, slufte en groen strand	H1310A en B, H1330A en B
	3.41 (a)	Binnendijks zilt grasland	Niet aanwezig
	3.42 (va)	Natte heide	Niet aanwezig
	3.43 (va)	Natte duinheide	H2140A
	3.45 (a)	Droge heide	Niet aanwezig
	3.46 (va)	Droge duinheide	H2140B, H2150
	3.48 (a)	Strand en stuivend zand	H2110, H2120
	3.54(va)	Zoom, mantel en droogstruweel van de duinen	H2160, H2170 en H2180
	3.55 (va)	Wilgenstruweel	H2170 en H2190D
<b>A137 Bontbekplevier</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	1.4 (a)	Nagenoeg-natuurlijk estuarium	H1310, H2110
	1.5.(a)	Nagenoeg-natuurlijk zout getijdenlandschap	H1310, H2110

	3.12 (a)	Brak getijdenwater	Niet aanwezig
	3.24 (va)	Moeras	H2190D
	3.26 (va)	Natte duinvallei	H2190 B en C
	3.32 (va)	Nat, matig voedselrijk grasland	H2190 B en C, H6230
	3.41 (va)	Binnendijks zilt grasland	Niet aanwezig
	3.48 (va)	Strand en stuivend duin	H2110, H2120 en H2130
	3.52 (va)	Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden	Niet aanwezig
	3.54 (va)	Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	H2160, H2170, H2180C
<b>A138 Strandplevier</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	1.4 (a)	Nagenoeg-natuurlijk estuarium	H1310, H2110
	1.5.(a)	Nagenoeg-natuurlijk zout getijdenlandschap	H1310, H2110
	3.24 (va)	Moeras	H2190D
	3.40 (a)	Kwelder, slufteer en groen strand	H1310A en B, H1330A en B
	3.41 (va)	Binnendijks zilt grasland	Niet aanwezig
	3.48 (va)	Strand en stuivend duin	H2110, H2120 en H2130
<b>A195 Dwergstern</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	1.4 (a)	Nagenoeg-natuurlijk estuarium	H1310, H2110
	1.5.(a)	Nagenoeg-natuurlijk zout getijdenlandschap	H1310, H2110
	1.6 (a)	Open zee	Niet aanwezig
	2.14 (a)	Zoete afgesloten zeearm	Niet aanwezig
	2.15 (va)	Zoute afgesloten zeearm	Niet aanwezig
	3.40 (a)	Kwelder, slufteer en groen strand	H1310A en B, H1330A en B
	3.48 (va)	Strand en stuivend duin	H2110, H2120 en H2130
<b>A222 Velduil</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	3.24 (va)	Moeras	H2190D
	3.25 (va)	Natte strooiselruigte	Niet aanwezig
	3.26 (va)	Natte duinvallei	H2190 A t/m D
	3.32 (a)	Nat, matig voedselrijk grasland	H2190 B,C
	3.34 (a)	Droog, kalkarm grasland	H2130 B en C
	3.35 (a)	Droog kalkrijk grasland	H2130 A

	3.38 (a)	Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	Niet aanwezig
	3.39 (a)	Bloemrijk grasland van het rivieren en zeeleigebied	Niet aanwezig
	3.40 (a)	Kwelder, slufte en groen strand	H1310A en B, H1330 A en B
	3.42 (va)	Natte heide	Niet aanwezig
	3.43 (va)	Natte duinheide	H2140A
	3.44 (va)	Levend hoogveen	Niet aanwezig
	3.46 (va)	Droge duinheide	H2140B, H2150
	3.54(va)	Zoom, mantel en droogstruweel van de duinen	H2160, H2170 en H2180
<b>A275 Paapje</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	3.24 (va)	Moeras	H2190D
	3.26 (va)	Natte duinvallei	H2190 B en C
	3.29 (va)	Nat schraalgrasland	H2190 B en C, H6410
	3.30 (va)	Dotterbloemgrasland van beekdalen	Niet aanwezig
	3.31 (va)	Dotterbloemgrasland van veen en klei	Niet aanwezig
	3.32 (va)	Nat, matig voedselrijk grasland	H2190 B en C
	3.34 (a)	Droog kalkarm duingrasland	H2130 B en C
	3.35 (a)	Droog kalkrijk duingrasland	H2130 A
	3.38 (va)	Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	Niet aanwezig
	3.39 (va)	Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied	Niet aanwezig
	3.42 (va)	Natte heide	Niet aanwezig
	3.43 (va)	Natte duinheide	H2140A
	3.44 (a)	Levend hoogveen	Niet aanwezig
	3.52 (a)	Zoom, mantel en droogstruweel van hogere gronden	H2160, H2170 en H2180
	3.53 (a)	Zoom, mantel en droogstruweel van het rivieren- en zeeleigebied	H2160, H2170 en H2180
	3.54 (a)	Zoom, mantel en droogstruweel van de duinen	H2160, H2170 en H2180
<b>A277 Tapuit</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	3.33 (a)	Droog schraalgrasland van de hogere gronden	H2130 B en C
	3.34 (va)	Droog kalkarm duingrasland	H2130 B en C
	3.35 (va)	Droog kalkrijk duingrasland	H2130 A

	3.45 (va)	Droge heide	Niet aanwezig
	3.46 (va)	Droge duinheide	H2140B, H2150
	3.47 (va)	Zandverstuiving	H2120 en H2130
	3.48 (va)	Strand en stuivend zand	H2110, H2120 en H2130
<b>A295 Rietzanger</b>		<b>Leefgebied</b>	<b>In Duinen Terschelling</b>
	3.24 (va)	Moeras	H2190D
	3.25 (va)	Natte strooiselruigte	Niet aanwezig
	3.32 (a)	Nat, matig voedselrijk grasland	H2190 B en C



## Bijlage 2. drukfactoren in de Duinen Terschelling

### De drukfactoren in Duinen Terschelling

De omgevingscondities zijn bepalend voor het voorkomen van de habitattypen. Deze zijn in de voorgaande hoofdstukken aan de orde gekomen. Naast de omgevingscondities kunnen zogeheten drukfactoren ook een rol spelen in het voorkomen van de habitattypen. Deze factoren kunnen bepalend en vooral beperkend zijn voor de kwantiteit en kwaliteit. In deze bijlage worden de drukfactoren beschreven welke een rol kunnen spelen in Duinen Terschelling.

Om uniformiteit te waarborgen is gebruik gemaakt van de drukfactorencodering per gebied die WenR in opdracht van LNV heeft opgeleverd. WenR heeft hierbij een eenduidige weergave van drukfactoren gemaakt waarbij er een koppeling is gemaakt tussen de Europese drukfactorcoderingen en de Nederlandse terminologieën.

Voor Duinen Terschelling gaat het om 22 habitattypen, 3 Habitatrictlijnsoorten en 10 broedvogelsoorten. Er zijn geen extra leefgebieden benoemd voor de aangewezen Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten (zie Hoofdstuk 2).

Per habitatype is een lijst gemaakt van welke drukfactoren aan de orde (kunnen) zijn. In de onderstaande Tabellen B2.2a en b zijn deze drukfactoren gekoppeld aan de habitattypen van Duinen Terschelling. Het gaat in de tabel alleen over een habitagroep, bijvoorbeeld H2130 de grijze duinen en niet om de afzonderlijke subtypes zoals bijvoorbeeld H2130A grijze duinen – kalkrijk, H2130B grijze duinen – kalkarm en H2130C grijze duinen – heischraal. In Tabel B2.3a, b en c worden de drukfactoren gekoppeld aan de Habitatrictlijnsoort en broedvogelsoorten.

Tabel B2.2a: Drukfactoren overzicht gekoppeld aan de habitattypen Duinen Terschelling.

Drukfactoren	H1310	H1320	H1330	H2110	H2120
	Zilte pioniers- begroeiing- en	Slijkgras- velden	Schorren en zilte gras- landen	Embryo- nale duinen	Witte duinen
Vermesting			X		X
Verzuring					X
Verontreiniging				X	X
Verlies (leef)gebied			X		
Spontane ontwikkeling			X		
Verdroging	X		X	X	
Dynamiek opp. water	X		X	X	
Verzilting	X		X	X	
Vertroebeling water			X		
Klimaat en zeespiegelstijging	X		X	X	
Verstoring geluid en verkeer				X	X
Verstoring aanwezigheid				X	X
Verstoring opgaande bouwsels				X	X

Lichtverstoring				X	X
Natuur- en landschapsbeheer			X		
Begrazing		X	X		
Predatie		X			
	4	2	10	9	7

Tabel B2.2b: Drukfactoren overzicht gekoppeld aan de habitattypen Duinen Terschelling.

Drukfactoren	H2130	H2140	H2150	H2160	H2170
	Grijze duinen	Duinheiden met kraaihei	Duinheiden met struikhei	Duindoorn - struwelen	Kruipwilgstruwelen
Vermesting	X	X	X		X
Verzuring	X	X	X		X
Verontreiniging	X	X	X		X
Verlies (leef)gebied	X		X	X	
Invasieve exoten	X			X	
Spontane ontwikkeling	X	X	X	X	X
Verdroging		X			X
Dynamiek opp. water		X			X
Vertroebeling water	X				
Water- en kustbeheer	X				
Natuur- en landschapsbeheer	X		X		
Ziekten	X				
Predatie	X				
	11	6	6	3	6

Tabel B2.2c: Drukfactoren overzicht gekoppeld aan de habitattypen Duinen Terschelling.

Drukfactoren	H2180	H2190	H6230	H6410
	Duinbossen	Vochtige duinvalleien	Heischrale graslanden	Blauwgraslanden
Vermesting	X		X	X
Verzuring	X		X	X
Verontreiniging	X			X
Verlies (leef)gebied	X	X	X	X
Versnippering leefgebied			X	
Invasieve exoten	X	X		
Spontane ontwikkeling		X		
Verdroging	X	X	X	
Dynamiek opp. water	X	X	X	X
Natuur- en landschapsbeheer			X	X
Bosbeheer	X			
	8	5	7	6

Tabel B2.3a: Drukfactoren overzicht gekoppeld aan de Habitatrictlijn- en broedvogelsoorten Duinen Terschelling.

Drukfactoren	H1364	H1831	H1903	A004
	Grijze zeehond	Drijvende waterweegbree	Groenknol-orchis	Dodaars
Vermesting	X	X	X	X
Verzuring	X	X	X	X
Verontreiniging (lucht, bodem, water) pesticiden	X	X	X	X
Verlies leefgebied	X	X		X
Versnippering leefgebied				X
Invasieve exoten		X		
Spontane ontwikkeling			X	
Verdroging			X	X
Dynamiek oppervlakte water (peilen, inundaties en stroming)		X		X
Vertroebeling (water)			X	
Water- en kustbeheer (schonen, baggeren, kustsuppletie)	X			
Klimaat en zeespiegelstijging			X	X
Verstoring door geluid van verkeer	X			
Verstoring door aanwezigheid	X			X
Verstoring door opgaande bouw	X			
Lichtverstoring	X			X
Sterfte door infrastructuur	X			X
Direct sterfte door jacht en stroperij	X			
Natuur- en landschapsbeheer		X		
Begrazing				X
Predatie				X
Visserij (onttrekking, bodemvernietiging)	X			
	12	7	7	13

Tabel B2.3b: Drukfactoren overzicht gekoppeld aan de broedvogelsoorten Duinen Terschelling.

Drukfactoren	A081	A082	A137	A138
	Bruine kiekendief	Blauwe kiekendief	Bontbekplevier	Strandplevier
Vermesting	X	X		
Verzuring	X	X		
Verontreiniging (lucht, bodem, water) pesticiden	X	X	X	
Verlies leefgebied	X	X	X	X
Versnippering leefgebied			X	
Spontane ontwikkeling	X	X	X	X

Verdroging (bodem)	X		X	
Dynamiek oppervlakte water (peilen, inundaties en stroming)	X		X	X
Dynamiek grondwater			X	
Klimaat en zeespiegelstijging			X	X
Verstoring door geluid van verkeer	X	X	X	X
Verstoring door aanwezigheid	X	X	X	X
Verstoring door opgaande bouwsels	X	X	X	X
Lichtverstoring			X	
Sterfte door infrastructuur	X	X	X	X
Direct sterfte door jacht en stroperij	X			
Natuur- en landschapsbeheer	X	X	X	
Begrazing		X	X	X
Predatie		X	X	X
Ziekten		X	X	X
Visserij (onttrekking, bodemvernietiging)	X			
	14	13	17	11

Tabel B2.3b: Drukfactoren overzicht gekoppeld aan de broedvogelsoorten Duinen Terschelling.

Drukfactoren	A195	A222	A275	A277	A295
	Dwergstern	Velduil	Paapje	Tapuit	Rietzanger
Vermesting		X	X	X	
Verzuring		X	X	X	
Verontreiniging (lucht, bodem, water) pesticiden		X	X	X	
Verlies leefgebied	X	X	X	X	
Versnippering leefgebied		X		X	
Spontane ontwikkeling	X	X		X	
Verdroging (bodem)		X	X		X
Dynamiek oppervlakte water (peilen, inundaties en stroming)	X				
Klimaat en zeespiegelstijging	X				X
Verstoring door geluid van verkeer	X	X	X	X	
Verstoring door aanwezigheid	X	X		X	
Verstoring door opgaande bouwsels	X	X			
Lichtverstoring		X		X	
Sterfte door infrastructuur	X	X		X	
Natuur- en landschapsbeheer		X	X	X	
Begrazing	X	X	X		
Predatie	X			X	
Ziekten	X			X	

	11	14	8	13	2
--	----	----	---	----	---

Een groot aantal drukfactoren kunnen bij meerdere habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en broedvogelsoorten een rol spelen. In de onderstaande opsomming is weergegeven voor hoeveel habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en broedvogels de drukfactor een rol speelt of kan spelen.

Drukfactoren	Habitat- typen	Habitat- soorten	Broedvogel - soorten	Totaal
Totaal aantal	13 groepen	3 soorten	10 soorten	26
waarvan				
Vermesting	9	3	6	18
Verzuring	8	3	6	17
Verontreiniging	8	3	7	18
Verlies (leef)gebied	8	2	9	19
Versnippering leefgebied	1	0	4	6
Invasieve exoten	4	1	0	5
Spontane ontwikkeling	7	1	7	15
Verdroging	8	1	6	13
Dynamiek opp. water	9	1	5	15
Verzilting	3	0	0	3
Vertroebeling water	2	1	0	3
Water- en kustbeheer	1	1	0	2
Klimaat en zeespiegelstijging	3	1	5	8
Verstoring geluid en verkeer	2	1	8	11
Verstoring aanwezigheid	2	1	8	11
Verstoring opgaande bouwsels	2	1	6	9
Lichtverstoring	2	1	4	7
Sterfte door infrastructuur	0	1	8	9
Directe sterfte door jacht en stroperij	0	1	1	2
Natuur- en landschapsbeheer	5	1	6	12
Bosbeheer	1	0	0	1
Begrazing	2	0	7	9
Ziekten	1	0	5	6
Predatie	2	0	6	8
Visserij	0	1	2	3

Bij de aantallen in de bovenstaande tabel moet de kanttekening geplaatst worden dat de leefgebieden van de vogels en Habitatrichtlijnsoorten grotendeels overeenkomen met de habitattypencategorieën. De drukfactoren voor de broedvogels en Habitatrichtlijnsoorten zijn dus veelal dezelfde als die voor de habitattypen. Daarmee geeft de rechterkolom een vertekend beeld qua aantallen. Maar daarmee wordt wel duidelijk welke drukfactoren van grote invloed kunnen zijn.

De belangrijkste drukfactoren welke voor de habitattypen van toepassing kunnen zijn, zijn invasieve exoten, vermesting, verzuring, verontreiniging, verlies leefgebied, spontane ontwikkeling, verdroging en de dynamiek van het oppervlaktewater (met name waterpeilen).

Voor de vogels en de grijze zeehond gelden met name de factoren, die te maken met verstoring en sterfte. Deze zijn niet van toepassing op de habitattypen en de plantensoorten. Voor de beide plantensoorten kunnen invasieve exoten, spontane ontwikkeling en natuur- en landschapsbeheer mogelijk van toepassing.

### ***De drukfactor Vermesting van bodem en water.***

De drukfactor Vermesting betreft elke extra aanvoer van voedingsstoffen, met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Ook verhoogde mineralisatie, dat wil zeggen de omzetting van plantenresten en humus tot voedingsstoffen en CO<sub>2</sub> onder droge omstandigheden, leidt tot vermesting. Wanneer er teveel stikstof valt, zal de kwaliteit en uiteindelijk ook het oppervlakte van de habitattypen afnemen. Voor ieder habitatype en leefgebied is landelijk een zogeheten Kritische Depositie Waarde (KDW) vastgesteld. Valt er meer stikstof dan de KDW, dan gaat het habitatype er op termijn in kwaliteit en oppervlakte op achteruit. Dat is strijdig met de instandhoudingsdoelstellingen. Voor de Duinen Terschelling is stikstofdepositie de belangrijkste bron van vermesting. Aanvoer van meststoffen via het oppervlakte- en grondwater vindt nagenoeg niet plaats.

Voor een beschrijving van de vermesting als gevolg van de stikstofdepositie wordt informatie overgenomen uit de Gebiedsanalyse Duinen Terschelling (vastgesteld maart 2021), waarin de stikstofproblematiek van de duinen van Terschelling beschreven wordt. De gegevens in deze gebiedsanalyse betreffen het jaar 2018. Inmiddels (per februari 2023) zijn er gegevens van 2020 beschikbaar. Waar mogelijk zijn de gegevens in de beschrijving van de habitattypen (ook als zijnde de leefgebieden van de VHR-soorten) in paragraaf 5.2 van deze Natuurdoelanalyse geactualiseerd met de gegevens van 2020.

### ***De drukfactor Verzuring van bodem en water***

Als er stoffen in het milieu terecht komen, die leiden tot het zuurder worden van de lucht, neerslag, bodem, oppervlaktewater of grondwater, spreken we van verzuring. Dit leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige (typische) soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype. Deze drukfactor is van toepassing op 8 van de 13 habitattypengroepen in de Duinen Terschelling. Sommige habitattypen floreren bij matige zure tot zure omstandigheden. Maar er zijn ook habitattypen, die kalkrijke en dus meer basische omstandigheden nodig hebben. Deze basische omstandigheden staan sneller onder druk door de verzuring. De zuurgraad is ook één van abiotische condities (naast grondwaterstand en trofiegraad), die voor een goede kwaliteit van een habitatype op orde moet zijn. Dit is reeds beschreven in hoofdstuk 3 (Omgevingscondities) en hoofdstuk 4 (Huidige natuurkwaliteit).

De belangrijkste oorzaak van verzuring in Nederland is de stikstofdepositie. Een te hoge stikstofdepositie op zure en arme bodems leidt tot verdere verzuring en daaraan gerelateerde effecten als verschuivingen in de beschikbaarheid van ammonium, aluminium en andere metalen en mineralen. Hierdoor treden vergrassing, snellere vegetatiesuccessie

en snellere verbossing op. Het gevolg is het verdwijnen van stikstofgevoelige soorten (als korstmossen), plantensoorten die gebonden zijn aan meer open of iets minder zure omstandigheden en de achteruitgang van karakteristieke duin- of heidefauna. De Kritische depositiewaarden (KDW) van een habitatype gaat dus niet alleen over vermesting, maar ook over verzuring. Landelijk wordt de verzuring van de bodem als gevolg van stikstofdepositie erkend als één van de grootste problemen van het natuurbeheer. Een verrijking met voedingsstoffen kan nog met gericht beheer (maaien, begrazen of plaggen) beperkt worden, maar de verzuring van de bodem of in een eerder stadium het verkleinen van het bufferend vermogen van de bodem is een onomkeerbaar proces. Op Terschelling zijn met name het gebrek aan dynamiek en de hydrologische condities van invloed op de zuurgraad.

### ***De drukfactor Verontreiniging (lucht, bodem, water) en pesticiden***

Er is sprake van verontreiniging wanneer stoffen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties voorkomen, door menselijke activiteiten in een gebied terecht- komen. Het gaat om een zeer brede groep van ecosysteem / gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc.

In de PAS-gebiedsanalyse of het Natura 2000-beheerplan wordt hier echter niets over vermeld. Over deze drukfactor zijn dan ook geen kwantitatieve gegevens bekend. Naast de verontreiniging via de stikstofdepositie zijn er dus geen gegevens voor deze drukfactor om te gebruiken in deze Natuurdoelanalyse. Aanvoer van verontreinigende stoffen via het oppervlaktewater is ook niet bekend en ook onwaarschijnlijk, aangezien er geen water van buiten het gebied binnen stroomt. Ook via het grondwater is de aanvoer van verontreinigende stoffen onwaarschijnlijk, omdat dit gebied vooral een inziggingsgebied is en de grondwaterstromingen richting de omliggende, lager gelegen gebieden gaan. Deze drukfactor wordt dan ook niet behandeld in deze Natuurdoelanalyse voor de Duinen Terschelling

### ***De drukfactor Verlies (leef)gebied***

Het gaat bij deze drukfactor om verlies aan leefgebied als gevolg van inrichtingsprojecten (bebouwing, wegenbouw, etc.) of intensivering van het landgebruik. Verlies aan leefgebied is evident van invloed op planten- en diersoorten. Door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan, moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt, neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden.

Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook is bij kleine leefgebieden de grens met het omringende landschap relatief langer. Hierdoor neemt de invloed van de directe omgeving op de abiotische gesteldheid van het leefgebied toe. De kwaliteit van het leefgebied kan daardoor worden aangetast.

Voor zover bekend is er in de Duinen Terschelling wel sprake van verlies van (leef)gebied door de problematiek met de watercrassula. Er zijn geen inrichtingsprojecten in of nabij het gebied bekend. Daarom wordt deze drukfactor als zodanig niet benoemd als knelpunt

in het beheerplan en niet meegenomen in deze natuuranalyse. Daarnaast is er ook geen sprake van een intensivering van het landgebruik in de omgeving.

Wel kan er door successie (al dan niet versneld door de stikstofdepositie) voor sommige VHR-soorten een afname van geschikt leefgebied plaatsvinden. Deze vorm van verlies van leefgebied zal voor de desbetreffende soorten in de paragrafen afzonderlijk benoemd worden.

### ***De drukfactor spontane ontwikkeling***

Bij deze drukfactor gaat het om natuurlijke successie of verandering van soortensamenstelling van gemeenschappen. Natuurlijke successie zal altijd plaatsvinden, al wordt deze nu vaak wel versneld door de stikstofdepositie (zie eerder bij de drukfactor vermesting). Met name de pioniersvegetaties en de vegetaties van voedselarme omstandigheden zijn gevoelig voor een (versnelde) successie. In de grijze duinen, duinheiden en vochtige duinvalleien zijn gedeelten die niet begroeid zijn of met enkele typische soorten. Wanneer de omstandigheden voedselrijker worden, komen er al snel planten bij van een later successiestadium zoals moerasplanten in vochtige duinvalleien of struiken in grijze duinen.

Het huidige natuurbeheer in de Duinen Terschelling is gericht op het terugdringen van deze (versnelde) successie. Met begrazen, plaggen en boomopslag verwijderen wordt deze ontwikkeling tegengegaan of op zijn minst vertraagd. Bij de kweldertypen gaat de successie nog wel steeds door zonder dat dit voldoende wordt gecompenseerd door nieuwvorming.

### ***De drukfactor Verdroging***

Er is sprake van verdroging als door menselijk ingrijpen de actuele grondwaterstand lager is dan de gewenste grondwaterstand. Weersomstandigheden, bijvoorbeeld de effecten van een droge zomer, tellen hier niet mee. Als gevolg van de menselijke ingrepen ontstaat een vochttekort bij planten die juist van grondwater afhankelijk zijn. Daarnaast treden er veranderingen op, doordat de aard en de beschikbaarheid van voedingsstoffen veranderen. Hoe droger het gebied, des te hoger de mate van doorluchting van de bodem. Bacteriën zijn daardoor beter in staat organisch materiaal af te breken. Hierdoor komt onder meer stikstof in nitraatvorm als voedingsstof vrij.

Deze drukfactor geldt volgende de WenR-lijst met name voor de (grond)waterafhankelijke habitattypen op Terschelling, zoals de schorren en zilte graslanden, vochtige duinheiden met kraaihei, kruipwilstruweel, vochtige duinbossen en vochtige duinvalleien. In hoofdstuk 4 wordt voor deze habitattypen aangegeven dat de vochttoestand op orde is. Dit is gebaseerd op de Iteratio-analyses, waarbij de oude, maar wel de meest recente vegetatiekarteringen zijn gebruikt, en peilbuisgegevens. Er zijn in het afgelopen decennium ook waterhuishoudkundige maatregelen uitgevoerd om de hydrologie in de duinen te optimaliseren. Dit gebeurde vanuit het Watergebiedsplan en het N2000-beheerplan. Momenteel wordt er nog gewerkt aan een verdere optimalisatie van de waterhuishouding via het programma Waterpracht. Dankzij deze maatregelen en de informatie in hoofdstuk 4 van deze NDA speelt verdroging een kleine rol op Terschelling.



### ***De drukfactor Dynamiek oppervlaktewater (peilen, getij, inundaties en stroming)***

Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen. Dit treedt bijvoorbeeld op bij kanalisatie van beken.

Overstromingen zijn van invloed op de vochttoestand, de zuurgraad, de voedselrijkdom en het zoutgehalte van een gebied. Een verandering in overstromingsfrequentie heeft dus invloed op de genoemde factoren. Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermesting: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Het overstromen van habitattypen is op Terschelling vooral aan de orde bij H1330A Schorren en zilte graslanden. Voor de overige habitattypen speelt dit niet of nauwelijks.

Er kan teveel of te weinig oppervlaktewaterdynamiek zijn. De dynamiek van het oppervlakte- water wordt voor de meeste habitattypen op Terschelling vooral gestuurd door het grondwater en het regenwater. De belangrijkste drukfactor voor het grondwater is eerder verdroging dan peildynamiek. Dit is bij de vorige drukfactor verdroging aan de orde gekomen. De hoeveelheid regenwater wordt sterk beïnvloed door het klimaat en de veranderingen daarin. Dit valt eerder onder de drukfactor klimaat en zeespiegelstijging en daar is lokaal weinig aan te doen.

### ***De drukfactor Natuur en landschapsbeheer***

Deze drukfactor kan op 2 manieren werken. Of er wordt te intensief beheerd door middel van maaien of begrazen. Dit kan leiden tot een verstoring van het ecologische evenwicht in het natuurgebied. Maar het uitblijven van het juiste natuurbeheer kan er ook toe leiden dat het ecologisch evenwicht verstoord raakt. In beide gevallen zorgt deze drukfactor er dan voor dat het milieu verandert.

Het natuurbeheer is in de afgelopen jaren geïntensiveerd. Naast het reguliere beheer zoals begrazen en maaien is er middels het N2000-beheerplan ingezet op extra oppervlaktes begrazing (jaarrond- en winterbegrazing), plaggen en het in verstuiwing brengen van delen van de duinen (kerven in de zeereep en stuifkuilen). Deze maatregelen verhogen de natuurkwaliteit en dragen bij aan de instandhoudingsdoelstellingen van het N2000-gebied.

De vochtige duinvalleien zijn in de afgelopen jaren besmet geraakt met de invasieve exoot watercrassula. Deze exoot is per ongeluk in de natte duinvalleien terecht gekomen en kon door schonings- en plagwerkzaamheden in het kader van een LIFE-project zo'n 15 jaar geleden veel groeiplaatsen bezetten. Hiervoor is een saneringsprogramma in gang gezet in de afgelopen jaren. Dat betekent wel dat verschillende vochtige duinvalleien aangepakt en veranderd zijn. Momenteel wordt er gewerkt aan een plan om deze valleien in hun huidige situaties toekomstbestendig te maken. Dit onderdeel zal bij de vochtige duinvalleien afzonderlijk in hoofdstuk 5 nog besproken worden.

### ***De drukfactor Verstoring***

De drukfactoren verstoringen door aanwezigheid (recreatie, honden, scheepvaart of vliegbewegingen), opgaande bouwsels, geluid van verkeer (druk wegverkeer of drukke scheepvaart) of lichtverstoring zijn met name van toepassing op de zeehond of de broedvogels. Opgaande bouwsels komen binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied Duinen Terschelling de duinen niet of nauwelijks voor. Dus deze vorm van verstoring is

verwaarloosbaar. Dat geldt ook voor verstoring door verkeersgeluiden of lichtverstoring. De verstoring door aanwezigheid (recreatie of honden) is op Terschelling als toeristeneiland natuurlijk wel een aandachtspunt. In het N2000-beheerplan zijn alle vormen van recreatief (mede)gebruik toentertijd vastgelegd in een uitgebreide tabel van huidige activiteiten of bestaand gebruik. Deze activiteiten zijn beoordeeld op mogelijk negatieve effecten. Uit deze beoordeling zijn er aanvullende mitigerende maatregelen in de duinen voortgekomen en opgenomen in het beheerplan. Wel zijn er voor de strandbroeders (strand- en bontbekplevier) maatregelen getroffen om hun broedlocaties te beschermen. Hiervoor worden delen van het strand afgezet en bewaakt door vrijwilligers. Maar deze maatregelen worden vooral getroffen in de deelgebieden Waddenzee en Noordzeekustzone (de stranden en kwelders op het eiland). Binnen de begrenzing van de Duinen Terschelling worden geen maatregelen getroffen om verstoring tegen te gaan.

In hoofdstuk 4 wordt aangegeven dat verstoring een rol speelt bij de vogelsoorten als de bruine en blauwe kiekendief en de beide pleviersoorten. Deze laatste 2 vogelsoorten broeden vooral op de stranden van Terschelling en worden op een aantal strandgedeelten beschermd tegen verstoring. Het onderwerp zal bij deze vogelsoorten afzonderlijk in hoofdstuk 5 aan de orde komen.

Voor de grijze zeehond wordt in hoofdstuk 4 aangegeven dat deze soort geen jongen voortbrengt op de eilanden vanwege de menselijke activiteiten aldaar. Nu werpen ze hun jongen in december op de zandplaten in de Waddenzee. Dar zijn de jongen kwetsbaar voor overstromingen. Uitwijkmogelijkheden op die zandplaten hebben ze nauwelijks, terwijl dat op de eilanden wel zo zou zijn richting de duinen. De populatie grijze zeehonden groeit nog. Dat is deels toe te schrijven aan de immigratie van zeehonden van de Engelse kusten. Het is de vraag of zonder die immigratie er voldoende jongen groot worden in de Waddenzee om de populatie in stand te houden. Voorsnog is niet voldoende bekend welke rol de menselijke activiteiten op de eilanden zodanig beperkend zijn voor een gezonde populatie in de Waddenzee.

## Bijlage 3. TEO-tabel eindoordeel

Tabel 2 Beoordeling in de Natuurdoelanalyse (en zoals in het PAS).

NDA	PAS	VERSLECHTERING	VERBETERDOELEN
<b>JA - a</b> (behoudsdoel)	<b>1a</b>	Uitgesloten.	Niet van toepassing.
<b>JA - b</b> (verbeterdoel)	<b>1a</b>	Uitgesloten.	Van toepassing en behalen verbeterdoelen geborgd voor de korte (en lange) termijn.
<b>JA, MITS - a</b> (geen nieuwe maatregelen)	<b>1b</b>	Uitgesloten.	Nog niet gehaald, maar behalen verbeterdoelen pas geborgd op de langere termijn.
<b>JA, MITS - b</b> (effectieve nieuwe maatregelen)	<b>1b</b>	Uitgesloten.	Nog niet gehaald, maar wel verwacht op de langere termijn met nog niet geborgde, effectieve bron- en/of herstelmaatregelen.
<b>JA, MITS - c</b> (onzekere nieuwe maatregelen)	<b>2</b>	Uitgesloten.	Nog niet gehaald en ook nog geen zicht op, omdat zekerheid over effectiviteit maatregelen ontbreekt.
<b>NEE, TENZIJ -a</b> (gebrek aan gegevens)	<b>2</b>	Niet uitgesloten (door gebrek aan gegevens).	Van toepassing, maar niet geborgd (door gebrek aan gegevens) óf niet van toepassing.
<b>NEE, TENZIJ -b</b> (nieuwe maatregelen urgent)	<b>2</b>	Geconstateerd óf niet uitgesloten (door gebrek aan gegevens).	Van toepassing, maar niet geborgd.