

Runsloot bovenloop

Integraal Maatregelen Plan



Document Status:

Definitief

Datum: 02-07-2026

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Klant

Auteur

Datum

Versie

Documentreferentie

Handelsregister 30129769

Integraal Maatregelenplan

51030474

Noorderzijlvest

Piet Riemersma, Bert de Greeff,
Martijn van Winkoop, Riekje

Rusticus

02-07-2026

D

IMP Runsloot bovenloop DEF

Gecontroleerd door

Bauwe Jansma

Vrijgegeven door

Martin Hospers

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel IMP Runsloot bovenloop	5
1.2	Doel van het IMP	6
1.3	Gehanteerde werkwijze	7
1.4	Leeswijzer	7
2	Gebiedsbeschrijving	8
2.1	Ligging en gebruik	8
2.2	Hoogteligging	11
2.3	Bodemopbouw	12
2.4	Waterhuishoudkundige situatie	15
2.4.1	Grondwater	15
2.4.2	Oppervlaktewater	16
3	Conditionerende onderzoeken	25
3.1	Inleiding	25
3.2	Landmeetkundige werkzaamheden en KLIC	25
3.3	Milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend waterbodemonderzoek	26
3.4	Ecologisch bureauonderzoek	27
3.5	Archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek	27
3.6	Niet gesprongen explosieven (OOO)	28
3.7	Aerius berekening	28
3.8	Hydrologische modellering	28
4	Maatregelen	29
4.1	Doel van de maatregelen	29
4.2	Uitgangspunten, randvoorwaarden en gemaakte keuzes	29
4.2.1	Algemeen	29
4.2.2	Locatiebeschrijving	31
4.3	Analyse inrichtingspotenties	32
4.4	Inrichting deeltrajecten	33
4.4.1	Traject 1 Inlaat tot Rundeveenstuw (1.830 m)	33
4.4.2	Traject 2 Pilottraject (125 m)	33
4.4.3	Traject 3 Tijdelijke stuw tot Norgerweg (750 m)	34
4.4.4	Traject 4 Norgerweg tot Runslootstuw (250 m)	34
4.5	Kunstwerken	35
4.5.1	Inlaat vanuit Eekhoornsche Loop (INL056)	35
4.5.2	Elzenbroekstuw (KST0187)	35
4.5.3	Rundeveenstuw (KST0162)	35
4.5.4	Tijdelijke stuw (KST1113)	36
4.5.5	Inliggende duikers	37
4.5.6	Afwaterende duikers	37

5	Verwachte effecten.....	38
5.1	Hydrologische effecten.....	38
5.1.1	Oppervlaktewatersysteem	38
5.1.2	Grondwatersysteem.....	41
5.2	Ecologische effecten	42
5.3	Invulling projectdoelen	42
6	Vorbereidings- en uitvoeringsaspecten	44
6.1	Wijze van uitvoering	44
6.1.1	Grondverzet	44
6.1.2	Kabels en leidingen	44
6.2	Beschikbaarheid benodigde gronden	44
6.3	Eigendom en beheer.....	45
6.4	Legger	45
6.5	Vergunningen.....	45
6.6	Monitoring.....	46
7	Onzekerheden en risico's	47
7.1	Vernatting omgeving	47
7.2	Overige risico's en onzekerheden.....	47
8	Referenties	48

Bijlage 1 Maatregelenkaart

Bijlage 2 Dwarsprofielen

Bijlage 3 Hydrologische onderbouwing

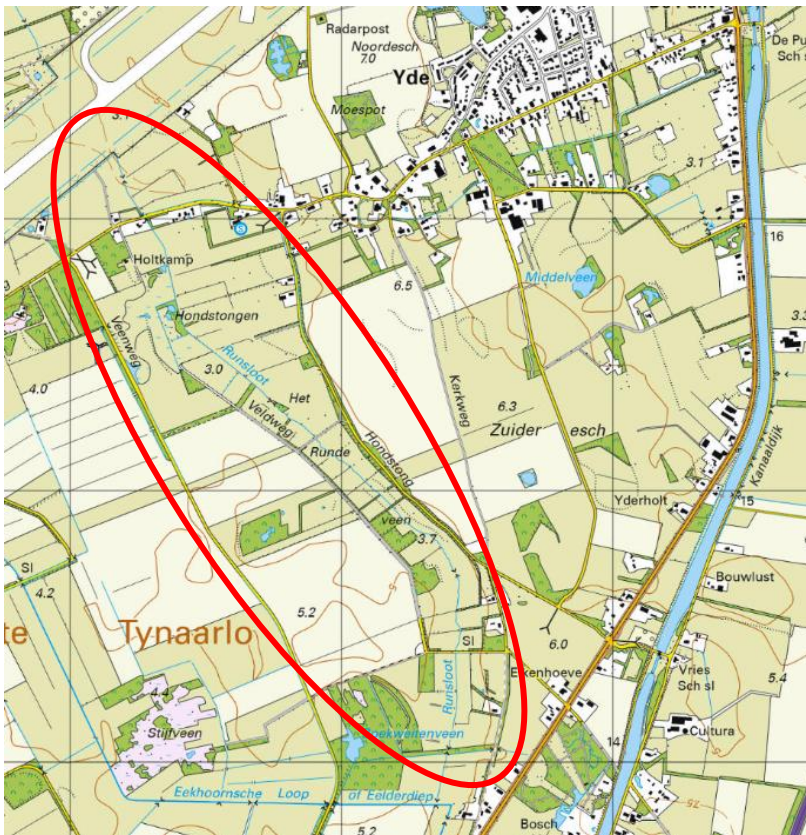
1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel IMP Runsloot bovenloop

Binnen het project KRW-Eelderdiep wordt gewerkt aan natuur- en beekherstel van de Stroetenloop en Runsloot. Het beekstelsysteem Eelderdiep met zijn bovenlopen – de Grote Masloot, de Eekhoornsche Loop en de Runsloot – vormt een belangrijk beekstelsysteem in de Kop van Drenthe. Door ingrepen in het verleden, zoals veenaufgraving, rechttrekken van beken, drainage en wateraanvoer vanuit het Noord-Willemskanaal functioneert dit stelsysteem echter niet meer zoals van nature. Dit leidt tot problemen in het watersysteem. Water wordt in natte perioden te snel afgevoerd, er is in de zomer juist vaker een tekort, de ecologische kwaliteit voldoet niet aan de KRW-eisen en er bestaat risico op droogval van bovenlopen.

In het project wordt ingezet op beekherstel van de Runsloot en Stroetenloop omdat dit bijdraagt aan de gewenste goede ecologische toestand in de KRW-lichamen in het gebied en een verbetering van de waterkwaliteit. Omdat het beekdal van de bovenloop onderdeel uitmaakt van Natuurnetwerk Nederland (NNN) en voor een groot deel wordt beheerd door Stichting Het Drentse Landschap (HDL) wordt eveneens ingezet op het verbeteren van de ontwikkelingsmogelijkheden van de beoogde natuurtypen. Meer water vasthouden in het beekdal (sponswerking) is een derde doelstelling om een meer natuurlijk, klimaatrobuust en autonoom functionerend beekstelsysteem te realiseren en de waterinlaat van gebiedsvreemd water te beperken.

In dit Integraal Maatregelen Plan (IMP) is een beschrijving en motivatie van de locatie en de inrichtingsmaatregelen in de bovenloop van de Runsloot opgenomen. De bovenloop ligt centraal in het beekdal/natuurgebied de Hondstong van HDL.



Figuur 1-1 Ligging van de Runsloot en de Hondstong en globale begrenzing plangebied

Het plangebied strekt zich uit over het beekdal vanaf de inlaat Eekhoornsche Loop aan de zuidzijde tot aan de lange beduikering onder de start- en landingsbaan van vliegveld Eelde. De totale lengte bedraagt circa 2.955 m.

In het kader van de pilot Bach im Fluss is in de bovenloop een pilottraject ingericht in het voorjaar van 2026.

1.2 Doel van het IMP

Doel van het voorliggende plan is om:

- De gebruikte informatie en uitgangspunten en randvoorwaarden te beschrijven,
- De gemaakte keuzes te onderbouwen,
- De te nemen maatregelen op kaart weer te geven en beschrijven (voorlopig ontwerp (VO)),
- De verwachte effecten (doelrealisatie en effecten op de omgeving) te beschrijven,
- Onzekerheden en risico's tijdens de aanleg te beschrijven,
- De voorbereidings- en uitvoeringsaspecten te beschrijven.

ten behoeve van het informeren van de (omliggende eigenaren) over de te nemen maatregelen en effecten en benodigde vergunningaanvragen. Op basis van dit IMP worden door het waterschap de benodigde vergunningen aangevraagd bij het bevoegd gezag.

1.3 Gehanteerde werkwijze

Voor de bovenloop van de Runsloot is in 2017 in opdracht van HDL een inrichtingsplan opgesteld (Sweco, 2017) met daarin een inrichtingsvoorstel voor een eerste fase en een tweede fase op middellange termijn. Van de korte termijnmaatregelen zijn de afgelopen jaren de verlenging van de duiker in de Holtkamperloop en het plaatsen van een tijdelijke stuw iets benedenstrooms van de Rundeveenstuw uitgevoerd.

In 2023 is in opdracht van het waterschap opnieuw een inrichtingsplan voor de Runsloot opgesteld (Witteveen&Bos, 2023) ten behoeve van de KRW-doelen, het doel om meer water vast te houden in het beekdal en de ontwikkelingsmogelijkheden van de beoogde natuurtypen te verbeteren.

In 2025 is als vervolg op het inrichtingsplan uit 2023 een integraal maatregelenplan opgesteld voor het inrichten van drie pilottrajecten in de beneden- en bovenloop van de Runsloot. Eén traject ligt tussen de tijdelijke stuw en de Rundeveenstuw in de bovenloop. Hier zijn in het voorjaar van 2026 Bach im Fluss maatregelen aangebracht. Het effect hiervan wordt gemonitord.

Na het starten van de pilotperiode is dit voorliggende plan opgesteld voor de gehele bovenloop. Hierin is een nadere uitwerking gemaakt van de maatregelen met waterschap Noorderzijlvest en Stichting Het Drentse Landschap die een groot deel van de percelen in het beekdal bovenstrooms van de tijdelijke stuw beheert. Met de overige eigenaren van gronden in het beekdal zijn en worden door de omgevingsmanager gesprekken gevoerd over de voorgenomen plannen. De resultaten hiervan zijn verwerkt in voorliggend plan en de resultaten van de nog te voeren gesprekken worden verwerkt in de volgende uitwerkingsfase Definitief Ontwerp.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de gebiedsbeschrijving opgenomen. In hoofdstuk 3 zijn de relevante conclusies en adviezen uit de uitgevoerde conditionerende onderzoeken beschreven. Het plan op hoofdlijnen met de onderbouwing van de te nemen maatregelen is beschreven in hoofdstuk 4. De verwachte effecten van het plan op de bovenloop Runsloot en de omgeving zijn in hoofdstuk 5 beschreven. In hoofdstuk 6 zijn de voorbereidings- en uitvoeringsaspecten weergegeven. Tot slot zijn in hoofdstuk 7 de risico's en onzekerheden beschreven.

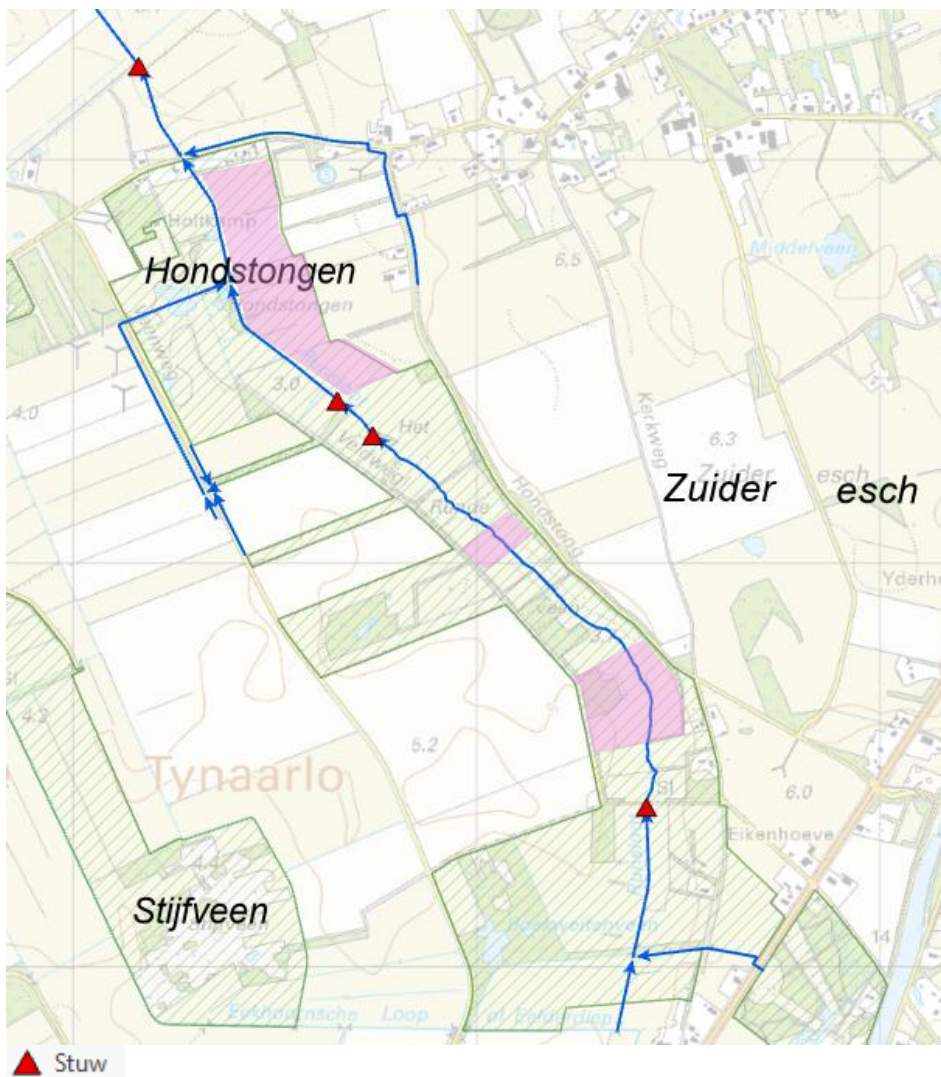
Als bijlage is toegevoegd:

1. Maatregelenkaart met dwarsprofielen (VO-niveau)
2. Hydrologische onderbouwing

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Ligging en gebruik

Het beekdal van de Runsloot ligt in natuurgebied Hondstong tussen Vries en Yde. Het is een smal beekdal van amper honderd meter breed dat is begrensd als Natuurnetwerk Nederland (NNN). De begrenzing omvat vrijwel het gehele beekdal en een deel van de hogere westflank. Alleen direct nabij de inlaat aan de zuidzijde en het gedeelte tussen de Norgerweg en het vliegveld is niet begrensd. Een groot deel van de begrensde NNN is in eigendom van HDL met uitzondering van enkele percelen centraal in het beekdal en percelen aan de oostzijde tussen de tijdelijke stuw en de Norgerweg.



Figuur 2-1 Begrenzing NNN (groene arcering) en hoofdwatergangen (blauwe lijnen) en de grotere delen binnen NNN direct langs de beek die niet in eigendom zijn van HDL (roze)

De oude Runsloot is aan het eind van de jaren zestig bij de ruilverkaveling Vries over een lengte van circa anderhalve kilometer gespaard. Een omleiding via de Eekhoornsche Loop verzorgt sindsdien de afvoer van het afvoergebied ten zuiden van de inlaat Eekhoornsche Loop (INL056).



Figuur 2-2 Bovenloop Runslot (blauwe lijn) en eigendommen HDL en waterschap (rode lijnen) vanaf de inlaat tot Elsbroekenstuw

Langs de beek liggen afwisselend grasland- en bospercelen. Deze worden extensief beheerd. In het beekdal is kwelinvloed aanwezig in de sloot en soms ook in het perceel. In het beekdal liggen enkele percelen die in eigendom en gebruik zijn van particulieren.

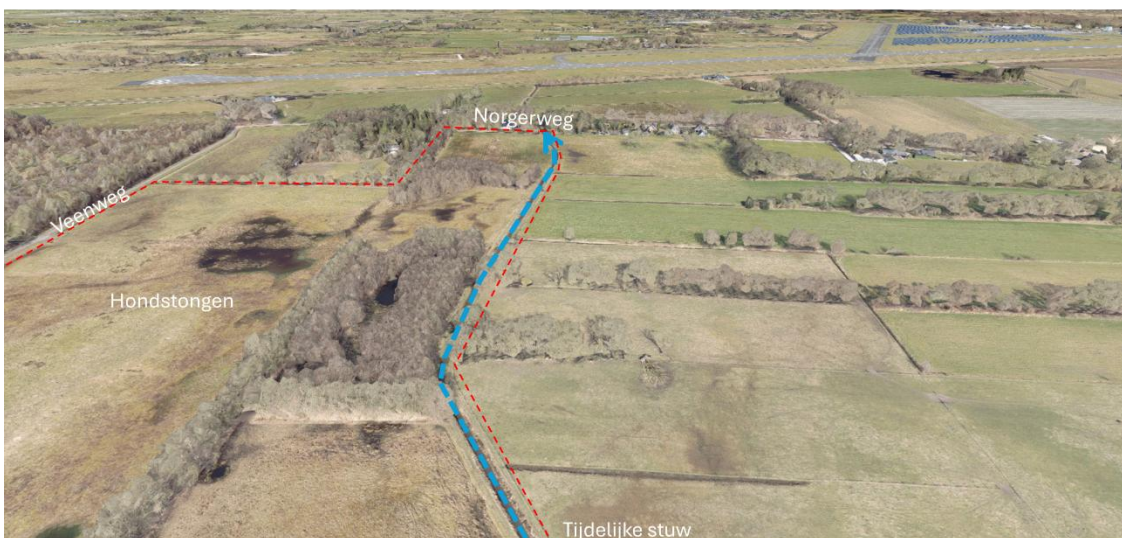


Figuur 2-3 Bovenloop Runslot (blauwe lijn) en eigendommen HDL en waterschap (rode lijnen) vanaf de Elsbroekenstuw in noordelijke richting



Figuur 2-4 Bovenloop Runslot (blauwe lijn) en eigendommen HDL en waterschap (rode lijnen) in noordelijke richting tot tijdelijke stuw

Begin jaren negentig is een natuurontwikkelingsproject aan de noordwestkant van het plangebied gestart om de hoge zandgronden langs de beek hun oude functie terug te geven. Deze gronden hebben zich, na vershraling, ontwikkeld tot droge en natte heide (N06.04) en een laagte. Direct hieraan grenzend langs de beek zijn enkele vochtige hooilanden (N10.02) aanwezig. De overige graslandpercelen zijn nu ingedeeld als beheertype fauna- en kruidenrijk grasland (N12.02). Het beoogde natuursysteem op deze gronden is N10.02.



Figuur 2-5 Bovenloop Runslot (blauwe lijn) en eigendommen HDL en waterschap (rode lijnen) vanaf de tijdelijke stuw tot aan de Norgeweg

Vanaf de Norgeweg tot aan de Rundslootstuw wordt de beek begrensd door landbouwgronden.

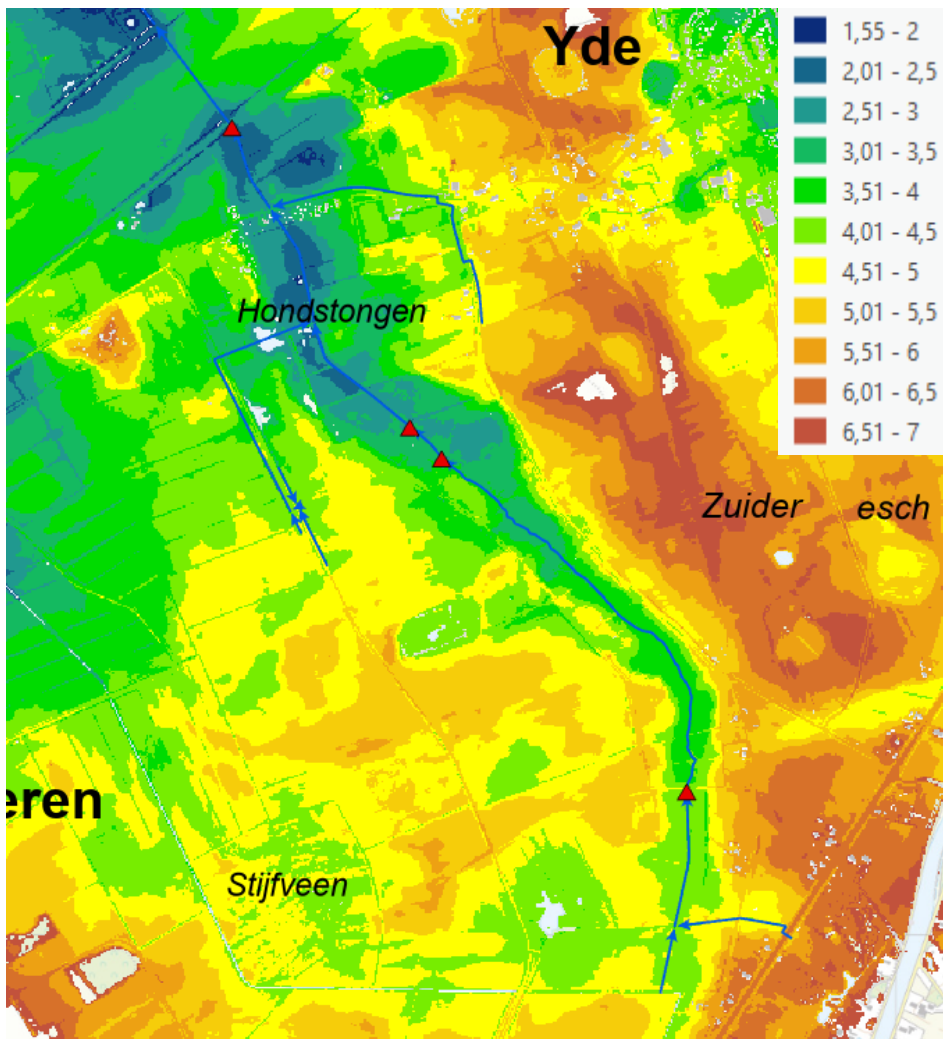


Figuur 2-6 Bovenloop Runslot (blauwe lijn) en eigendommen HDL en waterschap (rode lijnen) vanaf de tijdelijke stuw tot aan de Norgerweg

Buiten het beekdal op de hoger gelegen flanken zijn landbouwpercelen en woonpercelen gesitueerd.

2.2 Hoogteligging

Het ingesneden beekdal kent een hoogteverloop van minimaal circa NAP+4,40 m bovenstrooms naar minimaal circa NAP +2,00 m benedenstrooms over een afstand van 3 km (gemiddeld 0,80 m/km). De maaiveldhoogte van de hoger gelegen omliggende landbouwgronden bedraagt gemiddeld circa NAP +4,00 tot NAP +6,00 m.



Figuur 2-7 Maaiveldhoogte en rondom het beekdal

2.3 Bodemopbouw

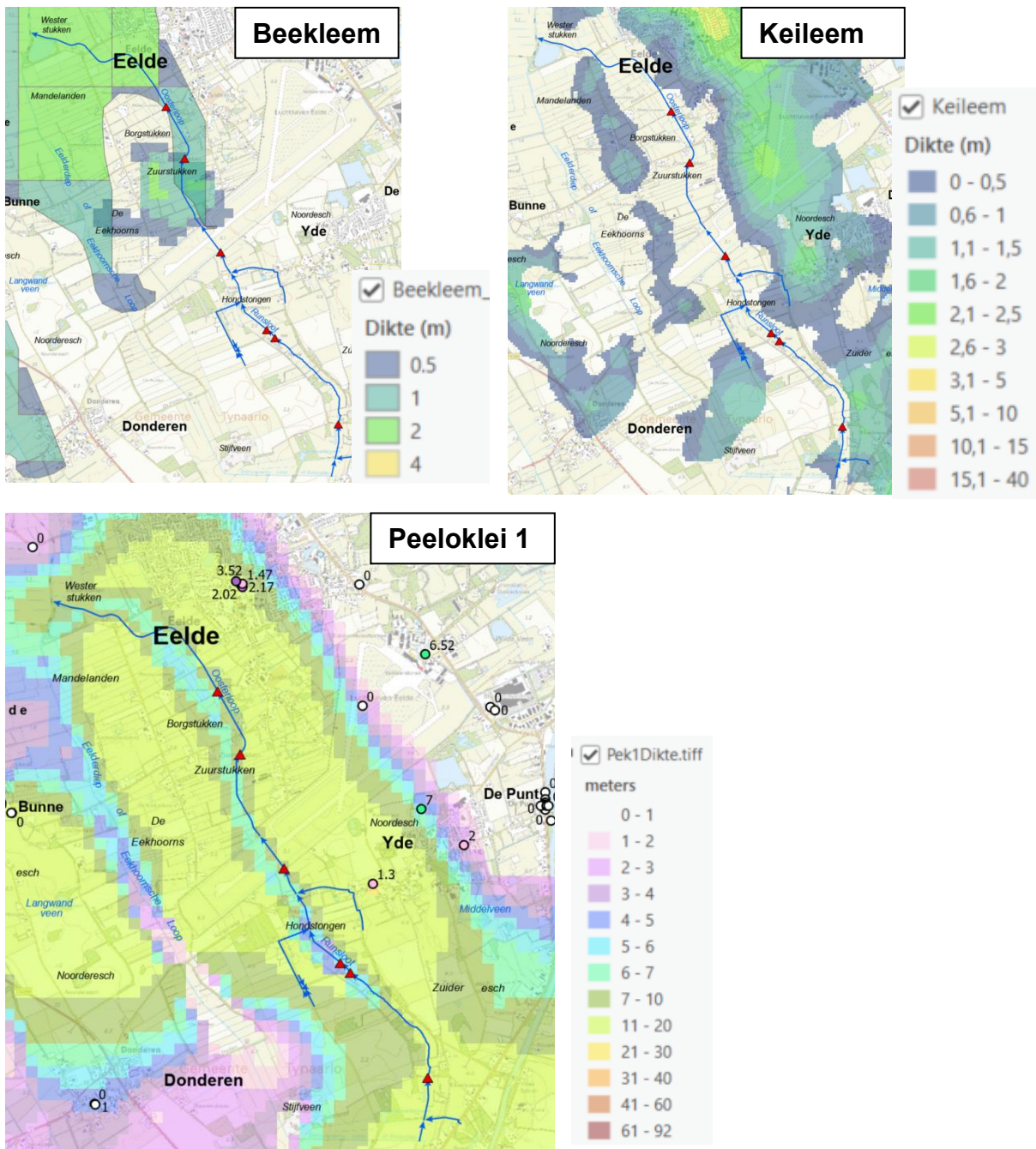
Op de geomorfologische kaart is het beekdal aangeduid als beekdalbodem (ondiep dal <5 m) met aan de westzijde dekzandwelingen en aan de oostzijde een ijsstroomheuvelrug.

De belangrijkste weerstand biedende lagen in de ondergrond in dit gebied zijn de Beekleem, Keileem en de Peeloklei. De verwachte verbreiding en dikte van deze drie lagen zijn weergegeven in Figuur 2-8.

Op basis van de onderstaande figuren worden de volgende conclusies getrokken:

- Beekleem is alleen gekarteerd in de benedenloop van de Runslot. Dat wil echter niet zeggen dat deze in de overige gebieden ook daadwerkelijk ontbreekt. De beekleem is zo grillig dat deze niet goed te karteren is op basis van de beperkte beschikbare boringen in REGIS. In lokale boringen worden wel degelijk lokaal leem en/of (pleistoceen) veen aangetroffen. Waar de beekleem voorkomt is verder niet bekend of de beekloop door de beekleem heen snijdt.

- Keileem is in de meeste beekdalen weg geërodeerd. Ter plaatse van beide hoofdlopen wordt dan ook geen keileem verwacht. Hoger op de flanken is wel keileem aanwezig.
- Peeloklei 1 is in REGISII v2.2 geschematiseerd ter plaatse van de Runsloot, met een dikte van meer dan 5 m, op een diepte van 5-10m-mv. In Figuur 2-8 zijn echter ook de boringen (dieper van 10m) weergegeven met de dikte klei in de boring. De interpolatie is gebaseerd op een zeer beperkt aantal, en veelal ondiepe, boringen. Of de Potklei hier aanwezig is en aaneengesloten is, is niet met zekerheid te zeggen.



Figuur 2-8 Voorkomen en dikte weerstand biedende lagen Runslot voor respectievelijk de beekleem (RGD1985+ REGISII v2.2), keileem (TNO, 2013) en Peeloklei 1 (REGISII v2.2) met boringen dieper dan 10 m-mv met dikte Peeloklei

De ondiepe bodem in het beekdal is geclassificeerd als lemig fijnzandige beekeerdgronden (pZg23). De hogere gelegen gronden bestaan uit veldpodzolgronden (Hn23) met uitzondering van een deel van de oostflank tussen de Kerkweg en de Hondstong waar op de rand van de es laarpodzolgronden zijn aangetroffen.

2.4 Waterhuishoudkundige situatie

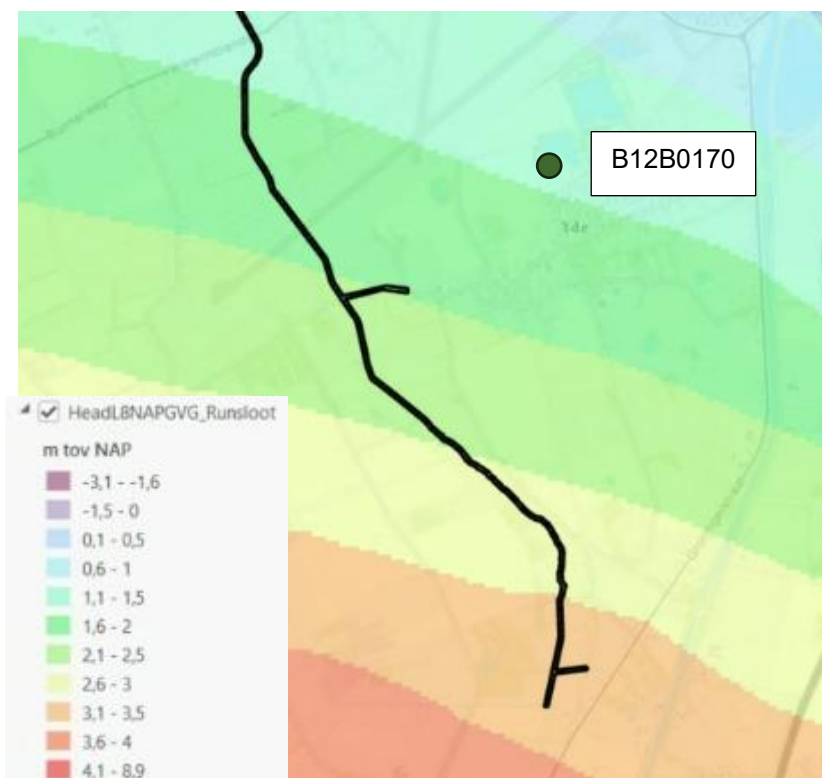
2.4.1 Grondwater

De grondwaterhydrologie wordt bepaald door het klimaat, de opbouw van de geologische ondergrond (doorlatendheid van de bodemlagen), de geomorfologie, het oppervlaktewatersysteem en hoogte verschillen.

Diep regionaal grondwatersysteem

Het diepe regionale grondwater onder de keileem en Peeloklei stroomt van Zuid(west) naar Noord(oost), onder het gebied door. Er zijn geen diepe peilbuizen in de directe omgeving waarmee deze diepe stijghoogte wordt gemeten. Indirect kunnen we wel het één en ander afleiden:

- Op basis van het MIPWA v4.2 model dat Sweco gebouwd heeft voor het Waterbedrijf Groningen leiden we af dat de gemiddelde stijghoogte in de GVG situatie (gemiddelde voorjaar grondwaterstand) ter hoogte van de bovenloop Runslot verloopt van circa NAP +2 m tot NAP +3,3 m, zie Figuur 2-9;
- Een peilbuis (B12B0170) ten noorden van Yde met een filter op circa NAP -38 m heeft een gemeten stijghoogteverloop tussen circa NAP 1 en 2 m.
- De gemeten en berekende stijghoogte liggen in een vergelijkbare range waardoor wordt verwacht dat in hoofdlijnen de weergegeven stijghoogte in de diepe ondergrond plausibel is.
- De huidige streefpeilen in de beek hebben een vergelijkbaar verloop.

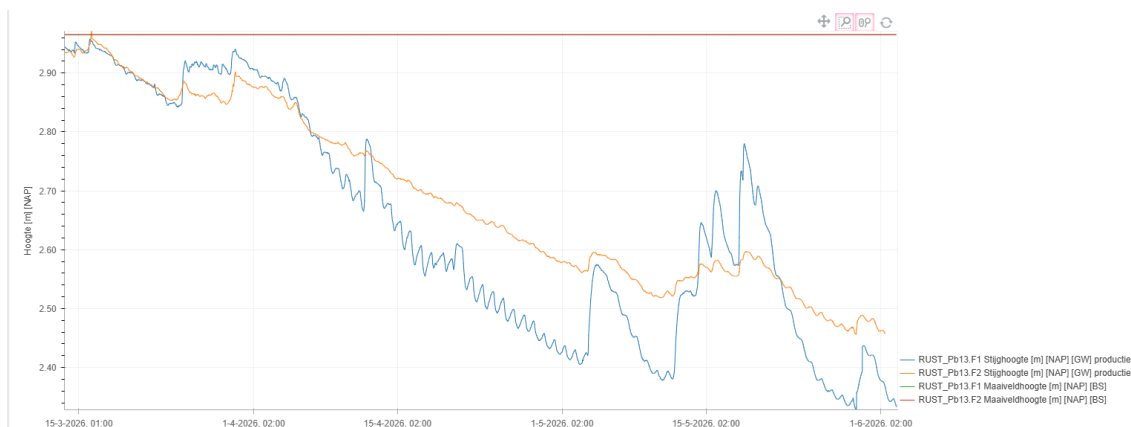


Figuur 2-9 Regionale stijghoogte (GVG) onder Peeloklei (bron: MIPWA v4.2 De Punt, Sweco 2025).

Omdat volgens de beschikbare bodeminformatie een aaneengesloten potkleilaag aanwezig is beïnvloed dit diepe grondwatersysteem waarschijnlijk het ondiepe systeem niet.

Ondiep grondwatersysteem

Naast het diepe grondwater staat het dal van de bovenloop Runsloot ook onder invloed van middeldiepe en ondiepe, meer lokale grondwaterstromen. Het intrekgebied wordt begrensd door de waterscheidingen van de aangrenzende ruggen. Een deel van dit water infiltreert op de flanken, waarbij het deels ondiep afstroomt over lokale keileem of Potkleilagen, naar het dal. In de huidige situatie liggen echter een aantal (rand)sloten op de flanken die een aanzienlijk deel van het lokale kwelwater afvangen en versneld afvoeren naar de loop. Dit geldt met name voor oostflank. Er zijn geen peilbuizen aanwezig in het beekdal waarmee freatische grondwaterstanden worden bemeaten. In het kader van de pilot zijn recent enkele buizen geplaatst die te kort worden bemeeten om gefundeerde uitspraken over de grondwatersituatie te doen. Een eerste korte meetreeks van peilbuis RUST_PB13 (twee filters, 1 ondiep op NAP 1,50 m en 1 filter op NAP - 3,5 m) gedurende anderhalve maand geeft een verloop tussen NAP +3 (maaiveld) richting NAP +2,3 m (= gelijk aan streefpeil) weer, dit is in lijn met de berekende stijghoogtes van het diepe grondwater.



Figuur 2-10 Gemeten stijghoogte peilbuis RUST_PB13 bij pilottraject 3 van 15-3-2026 tot 1-6-2026

2.4.2 Oppervlaktewater

Historische ingrepen in het watersysteem

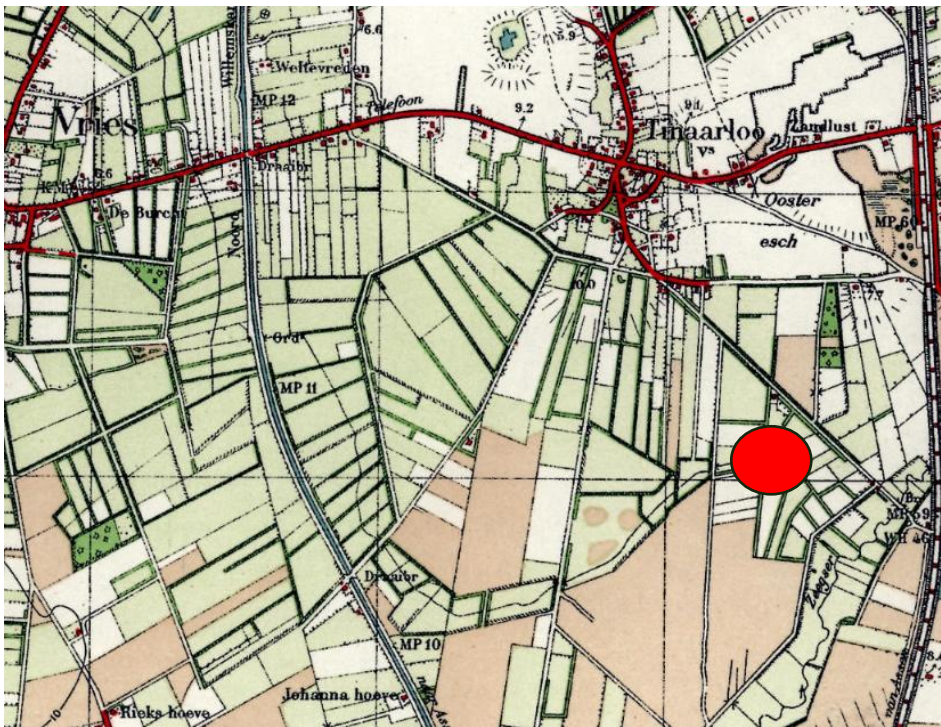
Op de historische kaarten van Toptijdreis.nl is goed zichtbaar hoe het stroomgebied van de Runsloot in de afgelopen 200 jaar sterk veranderd is (zie Figuur 2-11).

Rond 1825 is het beekdal al goed zichtbaar op de kaart. Het beekdal wordt omsloten door niet ontgonnen gebied. De oorsprong van de beek ligt ten zuiden van Tynaarlo (Weidestroeten, Figuur 2-12). Op de kaart van 1850 is het Noord-Willemskanaal zichtbaar en wordt een deel van het brongebied dat ten oosten van het kanaal ligt hierdoor mogelijk afgesneden van de Runsloot. Op de kaart van 1950 is echter een onderleider onder het kanaal zichtbaar dus lijkt het oorspronkelijke stroomgebied nog redelijk intact. Wel is goed zichtbaar dat de ontginning van de woeste gronden in volle gang is en er steeds meer agrarische percelen zichtbaar zijn. Op de kaart van 1980 is de ontginning van

de woeste gronden volledig afgerond maar het oorspronkelijke afvoergebied van omstreeks 1825 is qua omvang nog vergelijkbaar.



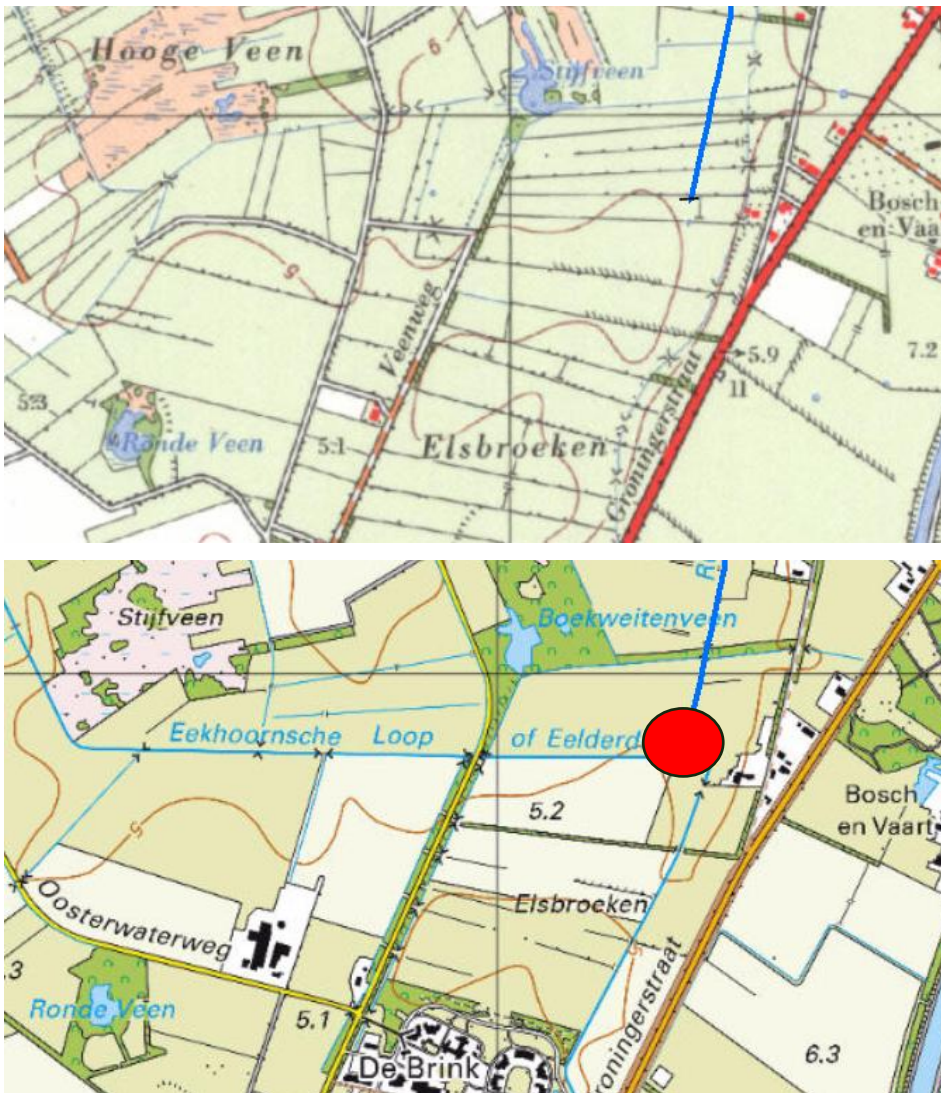
Figuur 2-11 Historische kaarten van 1825 (linksboven), 1850 (rechtsboven), 1950 (linksonder) en 1980 (rechtsonder) van het stroomgebied Runslot



Figuur 2-12 De oorsprong van de Runsloot tot in de jaren 80 ten zuiden van Tynaarlo, de Weidestroeten (rode stip)

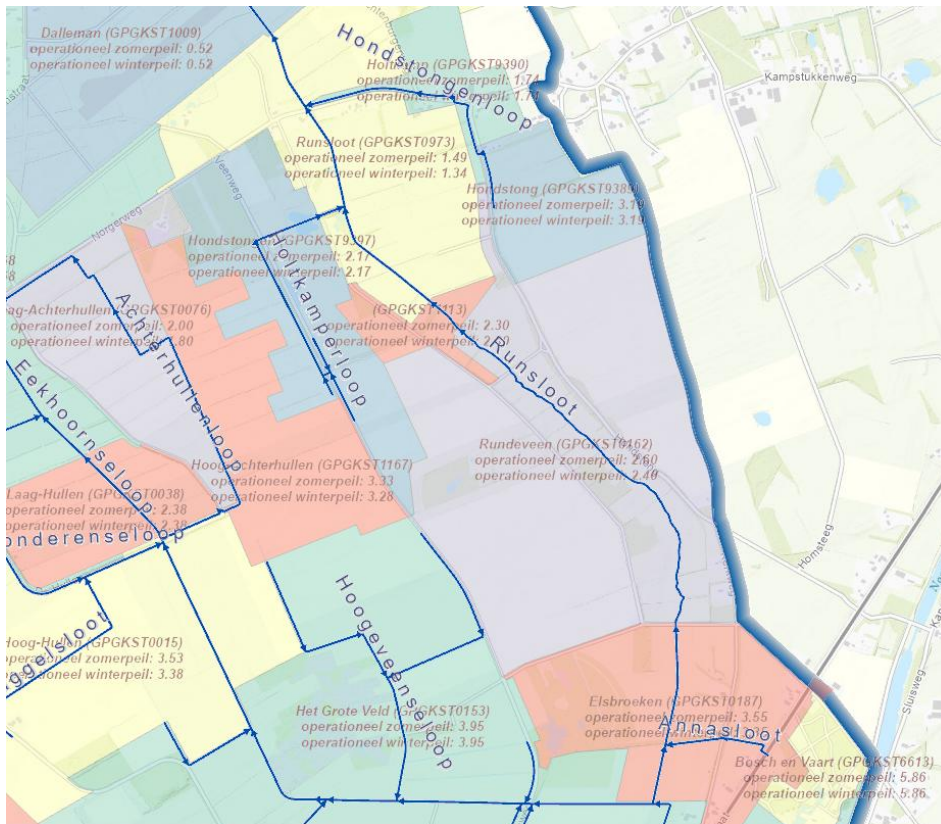
In de ruilverkaveling in de jaren 80-90 heeft de grootste wijziging in de grootte van het stroomgebied plaatsgevonden. Door de aanleg van de A28, de bouw van een gemaal bij de onderleider bij het Noord-Willemskanaal en vooral het graven van de verbinding naar de Eekhoornsche loop ten zuiden van het Stijfveen (zie Figuur 2-13) is het afvoergebied sterk in omvang gereduceerd. Hierdoor is circa 330 (NZV) + 350 (H&A) = 680 ha van het afvoergebied van de Runsloot afgekoppeld en grotendeels (330 ha) aangesloten via de Eekhoornsche Loop op het Eelderdiep.

De nieuwe oorsprong van de Runsloot wordt hiermee gevormd door de Runslootinlaat. Het afvoergebied begint hier dus in principe met 0 ha. Het totale afvoergebied is nu ter plaatse van de duiker startbaan vliegveld circa 280 ha groot. Dit was dus oorspronkelijk circa 960 ha. Hierdoor is de positie van het beektraject bovenloop Runsloot verandert: van middenloop naar bovenloop.



Figuur 2-13 De nieuwe geoptimaliseerde verbinding naar de Eekhoornsche Loop die tussen 1980 (bovenste kaart) en 1990 is gerealiseerd en de nieuwe oorsprong van de Runslot (rode stip)

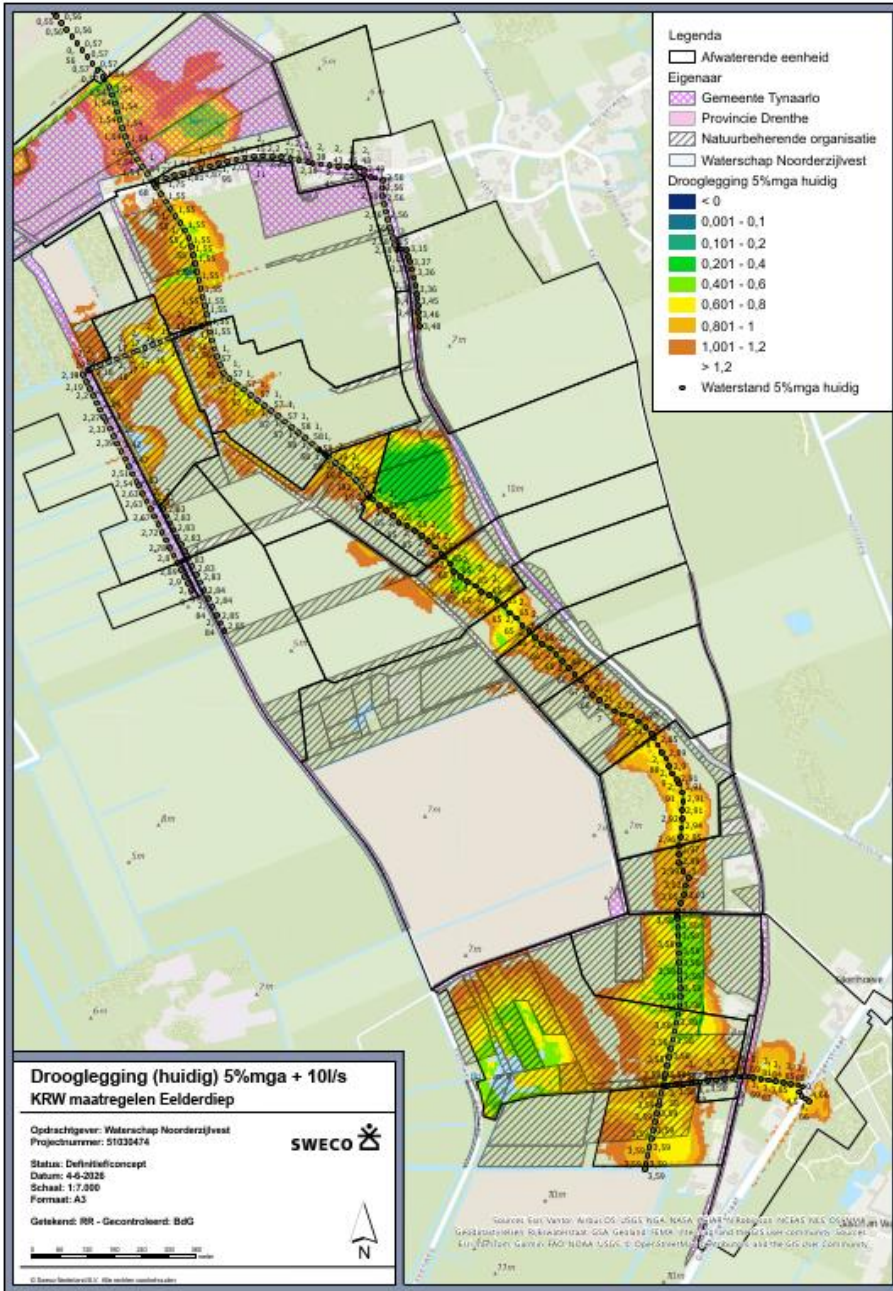
De huidige waterhuishoudkundige situatie is weergegeven in Figuur 2-14.



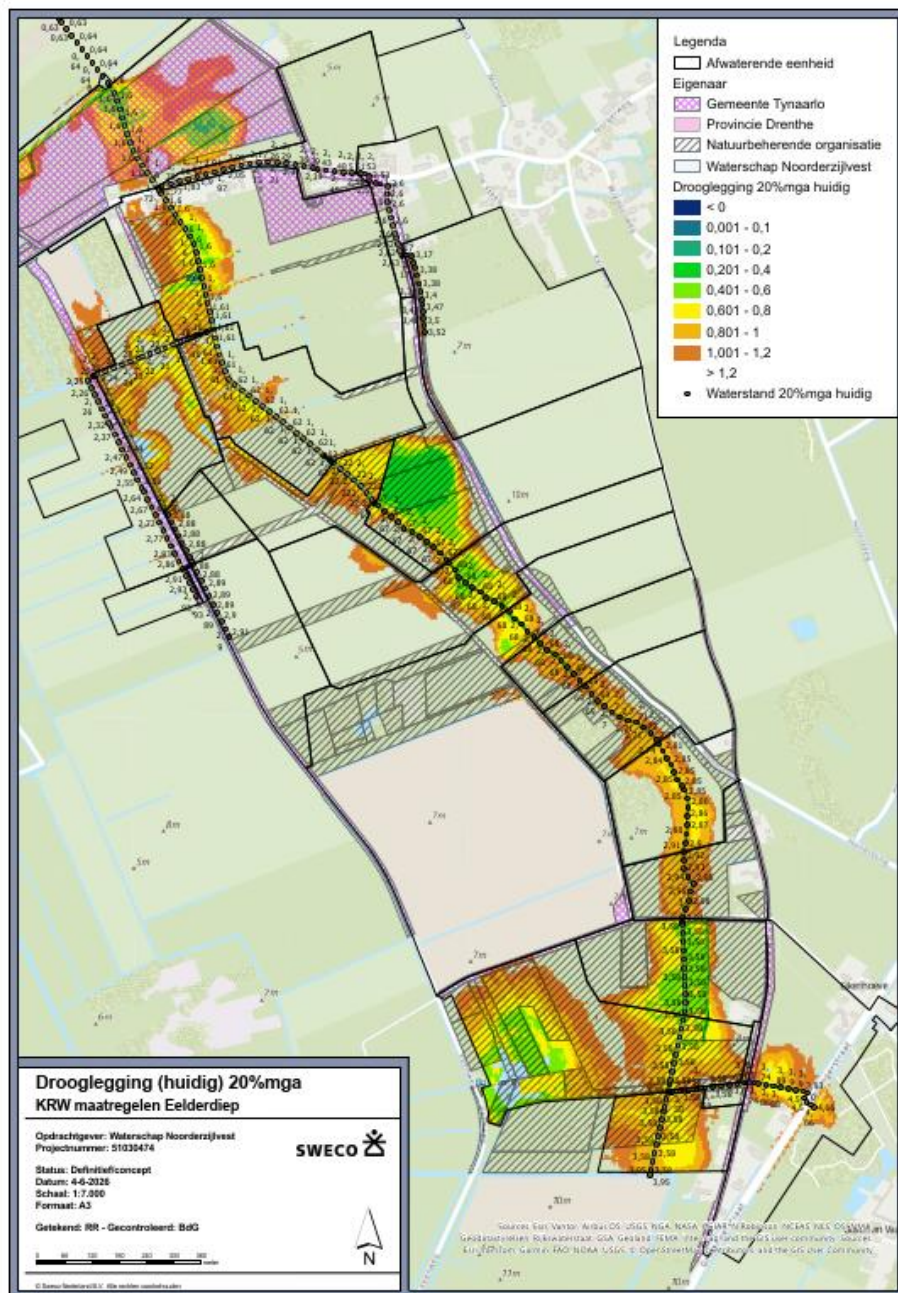
Figuur 2-14 Waterhuishoudkundige situatie

Een deel van het bovenstrooms gelegen afvoergebied van de Runslot is in het verleden afgeleid richting de Eekhoornsche Loop. Hierdoor begint de Runslot met een kleine waterinlaat (INL056) vanuit deze loop. Het peil in de Eekhoornsche Loop is NAP +3,95 m.

Binnen het projectgebied is de Runslot middels vier stuwen verdeeld in vier peilgebieden. Hier wordt een voornamelijk op landbouw afgestemd peilbeheer gevoerd met volgens de legger een hoger zomer- en lager winterpeil. In de praktijk wordt het zomerpeil zoveel mogelijk gevoerd en wordt alleen in zeer natte perioden het winterpeil gehanteerd. Dit geldt alleen voor de Runslot zelf (waar wateraanvoer mogelijk is), maar niet voor de zijwatergangen. De drooglegging varieert vrij sterk in het beekdal vanwege het grote maaiveldverhang in relatie tot de vier peilvakken. In de onderstaande figuren is de huidige drooglegging in de zomer en winter weergegeven. In deze figuren zijn de eigendommen van Het Drentse Landschap, Staatsbosbeheer en de gemeente eveneens aangegeven. De drooglegging in de percelen van natuurbeherende organisaties mag zeer beperkt zijn. Voor de landbouwpercelen geldt een gewenste drooglegging van minimaal 0,90 m-mv.



Figuur 2-15 Huidige drooglegging in de zomer



Figuur 2-16 Huidige drooglegging in de winter

De minimale drooglegging op de gronden die niet in eigendom zijn van een terreinbeheerende organisatie of de gemeente bedraagt circa 0,70 m-mv in het bovenstroomse peilgebied Elsbroeken (KST187 NAP +3,55/+3,35 m). Het peilgebied achter stuw KST162 Runderveen (NAP +2,60/+2,40 m) is langer en heeft daardoor een minimale drooglegging van circa 0,65 m-mv. Een heel klein peilgebied GPGKST1113 (NAP +2,30 m volgens de legger maar in werkelijkheid NAP +2,15 m) bevat geen particuliere percelen. Het onderste peilgebied Runslot (KST0973 NAP +1,49/+1,34 m) heeft een minimale drooglegging van 0,50 m-mv. De minimale drooglegging in de laagste delen van

particuliere percelen in dit onderste peilgebied is zeer beperkt voor landbouwkundig gebruik.



Figuur 2-17 Runsloot nabij Rundeveen (links) en meer bovenstrooms direct benedenstrooms van de Elsbroekenstuw (rechts)

De Runsloot is voor een deel nog enigszins meanderend aanwezig in het beekdal. De loop is relatief smal met ondiep water en wordt op diverse locaties beschaduwd door bomen (o.a. elzen) die in het talud staan. Het huidige profiel is nog passend bij de historische middenloopsituatie.

Het beekdal van de Runsloot is zeer smal en omvat een beperkt aantal haaks op de hoofdwatgang georiënteerde perceelssloten waaronder in het zuiden de Annasloot (zie Figuur 2-14). Ter plaatse van een in 1996 uitgevoerd natuurontwikkelingsproject is in de Holtkamperloop een 285 meter lange duiker gerealiseerd die het westelijk gelegen landbouwgebied afwatert richting Runsloot. De duiker is enkele jaren geleden (2022) verlengd tot aan de beek. Deze duiker voorkomt de drainerende werking van de voormalige hoofdwatgang in het beekdal.

Het totale afvoergebied bedraagt circa 280 ha bovenstrooms van de lange duiker (lengte 353 m) onder de start-landingsbaan van vliegveld Eelde. Dit afvoergebied is relatief klein. In de huidige situatie wordt ongeveer van april tot oktober water ingelaten via INL056 om de benedenstrooms van het vliegveld gelegen vispassages van voldoende afvoer (ontwerpdebiet minimaal 50 l/s) te

voorzien. In de praktijk wordt minder water ingelaten (schatting 10-25 l/s) en lijken de vistrappen niet jaarrond goed te functioneren.

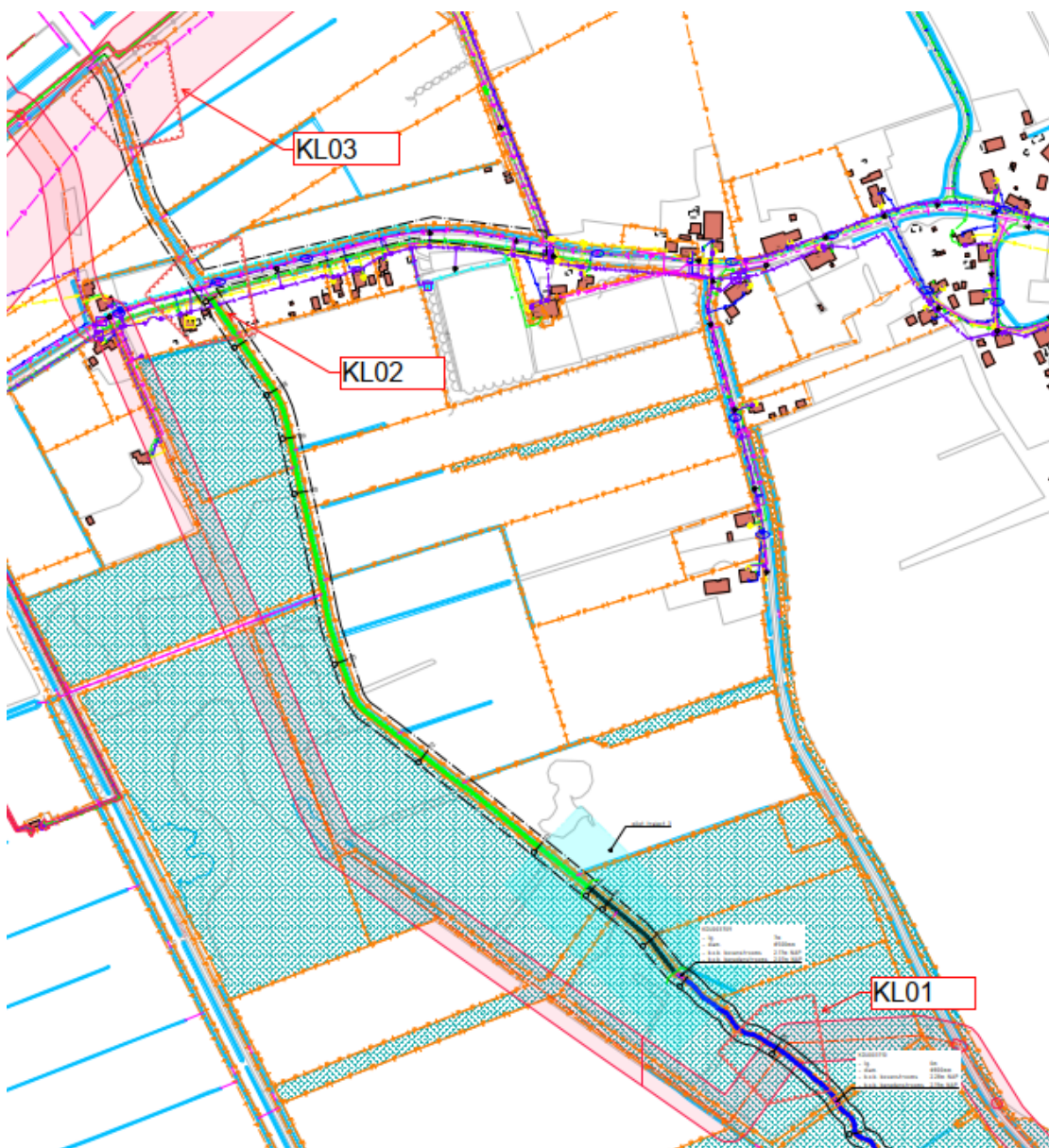
3 Conditionerende onderzoeken

3.1 Inleiding

Er zijn diverse conditionerende onderzoeken uitgevoerd. De relevante conclusies en adviezen worden in de volgende paragrafen toegelicht.

3.2 Landmeetkundige werkzaamheden en KLIC

Ter plaatse van de bovenloop Runsloot is eind september 2025 het beekprofiel ingemeten. De profielen zijn gebruikt voor de maatregelentekening. Hierop is ook de KLIC verwerkt om eventuele (conflicterende) raakvlakken te identificeren.



Figuur 3-1 Raakvlaklocaties kabels en leidingen

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de raakvlakken.

Tabel 3-1 Overzicht raakvlakken beek met leidingkruisingen o.b.v. KLIC

Runsloot				
Locatieaanduiding	Raakvlak	K&L eigenaar	Ligging	Gevolg voor ontwerp
KL03	Drukrieling	WS NZV	Diameter 600 mm, diepte onbekend	Mogelijk Bach im Fluss locatie afstemmen met WS NZV, of buiten beschermingszone plaatsen
KL02	MS	Enexis	onder Runsloot	Mogelijk Bach im Fluss locatie afstemmen met Enexis
	Persleiding	Gemeente Tynaart	In de wegberm noordzijde	geen, duiker handhaven
	Water	WMD	In de wegberm noordzijde	geen, duiker handhaven
	Data	DELTA Fiber	In de wegberm zuidzijde	geen, duiker handhaven
	Data	KPN	In de wegberm zuidzijde	geen, duiker handhaven
	Data	KPN	In de wegberm zuidzijde	geen, duiker handhaven
	Gasleiding LD	Enexis	onder Runsloot	Mogelijk Bach im Fluss locatie afstemmen met Enexis
	LS	Enexis	onder Runsloot	Mogelijk Bach im Fluss locatie afstemmen met Enexis
KL01	Gasleiding HD	Gasunie	onder Runsloot	Rekening houden met dekking

3.3 Milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend waterbodemonderzoek

Langs en in de Runsloot is milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend waterbodemonderzoek [4] uitgevoerd.

Ter plaatse van de Runsloot bovenloop is de kwaliteit van de waterbodem vastgesteld. Onderstaand de conclusie en eis m.b.t. de klasse van het toe te passen materiaal.

Ten aanzien van de waterbodem is geconstateerd dat de bovenloop van de Runsloot op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek kan worden beschouwd als onbelaste watergangen in het buitengebied. Op basis van de waterbodemkwaliteitskaart wordt de watergangen over het algemeen geclassificeerd als klasse 'Landbouw/natuur', verspreidbaar en algemeen toepasbaar in een oppervlaktewaterlichaam. Delen van de watergangen binnen 25 m van wegen worden geclassificeerd als klasse 'Industrie', maar wel verspreidbaar.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek landbodem blijkt dat de landbodem in de directe omgeving van de Runsloot voor een groot deel als 'onverdacht' worden beschouwd. Op basis van de Nota bodembeheer worden de bodemfunctie- en ontgravingsklasse (boven- en ondergrond) van de onverdachte landbodem beschouwd als klasse Landbouw/natuur".

Ter hoogte van de Runsloot bevinden zich een groot aantal dammen en gedempte sloten. Deze terreindelen zijn mogelijk plaatselijk verdacht op metalen, PAK, minerale olie en/of asbest en zijn derhalve uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Advies vervolgonderzoek:

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er géén reden voor een aanvullend waterbodemonderzoek voorafgaand aan de geplande herinrichtingswerkzaamheden en/of baggerwerkzaamheden. Overige vrijkomende baggerspecie die niet binnen het plangebied kan worden toegepast kan ook elders worden toegepast, waarbij de waterbodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring gebruikt kan worden.

Wanneer ter plaatse van de verdachte dammen of gedempte sloten grondverzet is voorzien, dient ter plaatse een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of verkennend onderzoek asbest in bodem en/of puin conform de NEN 5707/5897 uitgevoerd te worden. Voor de onverdachte terreindelen kan de bodemkwaliteitskaart als wettig bewijsmiddel gebruikt worden.

3.4 Ecologisch bureauonderzoek

Op basis van het door Sweco uitgevoerde bureauonderzoek (2025) kan voor alle soortgroepen niet uitgesloten worden dat beschermde soorten voorkomen binnen het projectgebied en diens invloedssfeer.

Om te bepalen of binnen het projectgebied beschermde waarden aanwezig zijn die door de werkzaamheden worden aangetast is specificatie van de werkzaamheden en een veldbezoek nodig. De benodigde maatregelen worden n.a.v. het veldbezoek vastgesteld.

Bevindingen veldbezoek Runsloot-Stroetenloop:

Voor zowel de Stroetenloop als de Bovenloop Runsloot zijn enkele bomen aanwezig met gaten en holtes die geschikte verblijfplaatsen kunnen bieden voor vogels, vleermuizen en andere zoogdieren. Mochten de werkzaamheden binnen het broedseizoen worden uitgevoerd dan vooraf een broedvogelcheck te worden uitgevoerd. Het projectgebied is zeer geschikt als broedgebied, dus hiermee moet rekening worden gehouden. Buiten het broedseizoen behoeft hier geen rekening mee te worden gehouden.

Verder is het belangrijk om schade aan beplanting en bomen zoveel mogelijk te voorkomen. Omdat de grond in natte perioden zeer nat is, worden rijplaten aanbevolen indien dan werkzaamheden worden uitgevoerd. Het ontwerp is nog niet vastgesteld. Indien bomen of bosschages verwijderd dienen te worden om de werkzaamheden uit te voeren, moeten deze vooraf worden gecontroleerd op verblijfplaatsen (waaruit mogelijk aanvullend onderzoek kan voortkomen). De overige werkzaamheden kunnen zonder aanvullend onderzoek worden uitgevoerd.

De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd in lijn met de algemene zorgplicht en gedragscode de Unie van waterschappen.

3.5 Archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek

In opdracht van het Waterschap Noorderzijlvest heeft Sweco Nederland B.V. een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Runsloot bij Eelde in de gemeente Tynaarlo en bij de Stroetenloop bij Assen in de gemeente Tynaarlo en gemeente Assen [7].

Geadviseerd wordt om in die tracédelen waar in het nog op te stellen Integraal Maatregelenplan bodemingrepen worden gepland die dieper reiken dan 0,3 m -mv een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO-O) uit te voeren. Dit booronderzoek kan in eerste instantie bestaan uit een verkennend booronderzoek met boringen om de 50 m verspringend op de oevers van de beeklopen.

Daar waar de geplande graafwerkzaamheden niet dieper dan 0,3 m -mv reiken is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Voor één situatie langs de bovenloop is al wel een specifiek vervolgonderzoek geadviseerd. Bij pingoruïnes wordt geadviseerd geen graafwerkzaamheden uit te voeren om eventuele archeologische resten in situ te behouden. Indien plan inpassing niet mogelijk is zal ook eerst in een IVO-O booronderzoek met boringen op elke 12,5 m/ 10 m uitgevoerd moeten worden om een duidelijk beeld te kunnen formuleren van de depressie en een eventueel aanwezig veenpakket.

3.6 Niet gesprongen explosieven (OOO)

Het plangebied (beek + 20 m zone daarbuiten) is onderzocht op niet gesprongen explosieven middels een bureauonderzoek [5]. Geconcludeerd is dat het plangebied onverdacht is.

3.7 Aeries berekening

Een Aeriesberekening wordt in de DO-fase uitgevoerd.

3.8 Hydrologische modellering

Ten behoeve van de effectbepaling van de voorgenomen maatregelen zijn modelberekeningen (oppervlaktewatersysteem) uitgevoerd waarmee inzicht is verkregen in waterstanden en verhanglijnen in de huidige en ontwerpsituatie. De hydrologische onderbouwing met de modelbeschrijving is in bijlage 3 inclusief droogleggingskaarten opgenomen. In paragraaf 5.1 worden de berekende effecten van de voorgenomen maatregelen beschreven.

4 Maatregelen

4.1 Doel van de maatregelen

Met de herinrichting van de bovenloop Runsloot wordt beoogd om de ecologische kwaliteit van de beek te verbeteren, meer water vast te houden in het beekdal en de ontwikkelingsmogelijkheden van de beoogde terrestrische natuurdoelen te verbeteren.

Overeenkomstig de projectbeschrijving worden daarin de volgende doelen nagestreefd:

- Beekherstel
 - Realisatie van permanente stroming.
 - Realiseren van variatie in stroming en substraat.
 - Meer leefgebied voor flora en fauna verkrijgen.
 - Verbeteren van de waterkwaliteit en de daarvoor gestelde KRW-doelen.
- Meer gebiedseigen water vasthouden en verdroging tegengaan.

Om deze doelen te bereiken wordt het beekprofiel aangepast, de drainerende werking van de beek en overige watergangen in het beekdal binnen de mogelijkheden verminderd en meer gradiënten aangebracht.

4.2 Uitgangspunten, randvoorwaarden en gemaakte keuzes

4.2.1 Algemeen

De omgeving stelt randvoorwaarden aan de gewenste en ongewenste effecten van de beoogde ingrepen in de waterhuishouding. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in uitgangspunten en randvoorwaarden van de diverse typen grondgebruik in het beekdal.

Algemeen

- De huidige eigendomssituatie (maart 2026) vormt het uitgangspunt. Er wordt geen rekening gehouden met grondverwerving.
- Maatregelen worden uitgevoerd op gronden van het waterschap en HDL.

Beek (KRW)

- Voor de bovenloop als referentiebeeld het type moerasbeek hanteren als gewenste inrichting.
 - Loop – permanent watervoerend, waterdiepte beperkt (tot 6 dm), gewenste stroomsnelheid maximaal 0,20 m/s, kaal zand en dood organisch materiaal, verzorgt waterafvoer
 - Beekmoeras – permanent watervoerend, waterdiepte beperkt (enkele dm), sterk begroeid, geen afvoerfunctie, alleen berging
 - Overstromingszone – droogvallend, geen afvoerfunctie, alleen berging

- In het ontwerp wordt rekening gehouden met extensivering van het onderhoud van de bovenloop Runslot. Hiervoor is de weerstand in de wintersituatie (20%, 50% en 100% afvoer) aangepast naar Bos en Bijkerk 25 (licht begroeid) in het stroomprofiel (i.p.v. 30, schoon) en Bos en Bijkerk 10 (sterk begroeid) op de flauwe oevers. In de zomersituatie (5% afvoer) is Bos en Bijkerk 15 (vrij sterk begroeid) gehanteerd in het stroomprofiel (i.p.v. 22, licht begroeid) en Bos en Bijkerk 10 (sterk begroeid) op de flauwe oevers.
- Visbereikbaarheid is geen doel voor de bovenloop in verband met de lange duiker onder het vliegveld.
- Beheer en onderhoud moet niet belemmerd worden. Een eenzijdig onderhoudspad van 4 m op de trajecten die worden beheerd door het waterschap is minimaal benodigd.
- De inlaat vanuit de Eekhoornsche loop blijft qua locatie gehandhaafd¹ (in aangepaste geautomatiseerde vorm in verband met huidige functioneren) maar bij voorkeur wordt minder gebiedsvreemd water ingelaten om het systeem meer robuust en “klimaatproof” (verminderde beschikbaarheid wateraanvoer) te maken.

Natuur (NNN)²

- Runslot: voor de beek wordt behoud van de nog gave morfologische situatie bepleit. Waterkwaliteitsverbetering is gewenst, maar is lastig gezien de doorvoer van water vanuit het landbouwachterland.[10]
- Voor de graslanden aan weerszijden van de beek is het streven naar herstel van vegetatiegradiënten tussen vroegere voedselarme heischrale plateaugebieden en het beekdal het streven. Vernatting en vershraling zijn de belangrijkste thema's, alsmede herstel van voedselarme plateaugebieden door middel van natuurontwikkeling. Het opheffen van verdroging werd hierbij als belangrijk benoemd. [10]
- Behoud en herstel beekdallandschap met meanderend diepje, kleinschalig landschap met houtwallen, handhaving bestaande percelering, eikenbosjes en zandwegen. [10]
- Het is gewenst om de grond- en oppervlaktewaterstanden in het beekdal te verhogen ten behoeve van de natuurdoelen.
- Het gewenste oppervlaktewaterregime is afgestemd op vochtige hooilanden op zandgrond (N10.02) grenzend aan de beek. Dit betekent dat de waterstanden in de winter tot aan maaiveld komen en gedurende de zomerperiode niet verder uitzakken dan 0,30 tot 0,40 m-mv. Kortdurend mag het peil in de zomer dieper uitzakken.
- Incidentele inundatie van lage delen van natuurpercelen gedurende natte perioden in het beekdal zijn acceptabel.

¹ Onderzocht is of de Annaslot kan afvoeren naar de Eekhoornsche Loop en daarmee de inlaat iets verder benedenstrooms kan worden gerealiseerd. Uit deze analyse is gebleken dat dit niet leidt tot betere ontwikkelingsmogelijkheden in de Runslot, derhalve is er voor gekozen om de afvoerrichting van de Annaslot te handhaven.

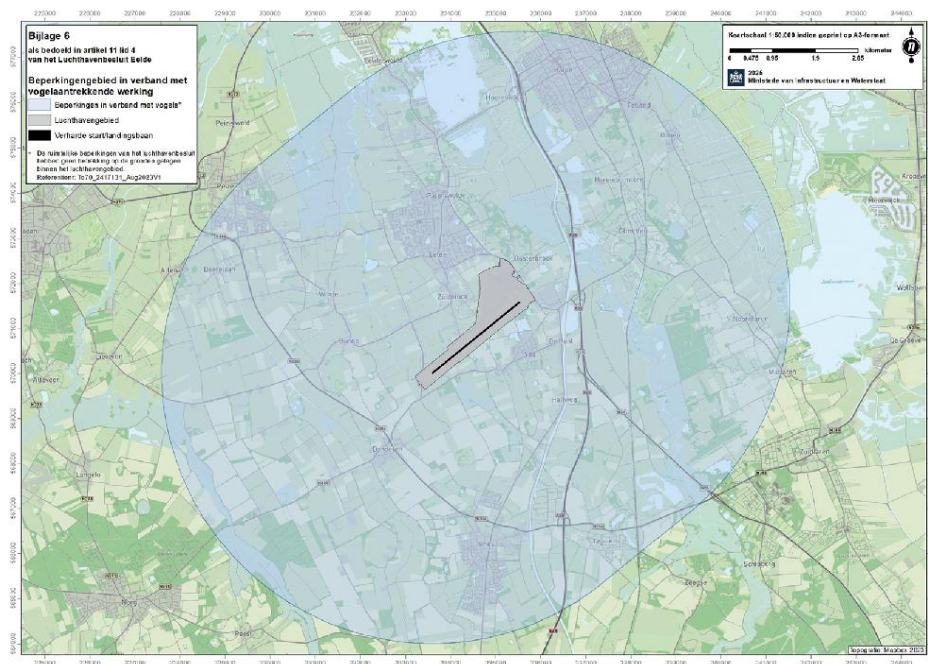
² In voorliggend plan worden alleen hydrologische maatregelen beschreven, de nutriëntensituatie is niet beschouwd.

Landbouw en particuliere erven

- De maatregelen mogen geen ongewenste hydrologische effecten veroorzaken of dienen te worden gemitigeerd of gecompenseerd.

Vliegveld Eelde

- De planlocatie is gelegen binnen het beperkingengebied vogelaantrekkende activiteiten van luchthaven Eelde (ketenID WGK002952³). Volgens artikel 17 lid 1d van dit besluit is grondgebruik binnen de categorie natuurgebied of vogelgebied binnen deze buffer niet toegestaan. Artikel 17 lid 2 biedt hier twee uitzonderingsregels voor. Landgebruik als natuurgebied of vogelgebied is wel toegestaan als dit reeds aanwezig was voor het besluit, of als een studie aan kan tonen dat een dergelijk grondgebruik geen onaanvaardbaar risico voor de vliegveiligheid oplevert of leidt tot ernstige operationele beperkingen van de luchthaven. In Figuur 4-1, artikel 17 [9] is het beperkingengebied aangegeven, de bovenloop Runslot ligt in dit gebied.



Figuur 4-1 Begrenzing beperkingengebied vogelaantrekkende activiteiten

4.2.2 Locatiebeschrijving

Op basis van de functies in het gebied en de gestarte pilot worden vier deeltrajecten onderscheiden in de bovenloop.

1. Inlaat Eekhoornsche Loop tot Rundeveenstuw
2. KST113 tot Rundeveenstuw (pilottraject 3 uit de pilot)
3. Tijdelijke stuw KST113 tot Norgeweg
4. Norgeweg tot Runslotstuw

³ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2025-311.html>

Ad1. Bovenstrooms van de Rundevenstuw is het merendeel van de percelen in het beekdal in eigendom van HDL. Enkele percelen zijn in eigendom van particulieren.

Ad2. Het pilottraject is recent ingericht en wordt in stand gehouden om de effecten van de maatregelen te monitoren.

Ad3. Tussen de Norgerweg en KST113 liggen veel particuliere percelen direct grenzend aan de beek met een beperkte drooglegging in de huidige situatie. Aan de westzijde grenst de beek deels aan gronden van HDL.

Ad4. In traject 4 is de huidige drooglegging van de aangrenzende gronden zeer gering. Deze gronden zijn overwegend in bezit van de gemeente.

4.3 Analyse inrichtingspotenties

Om invulling te geven aan de twee hoofdopgaven dient het beekprofiel te worden aangepast en de drainagebasis te worden verhoogd (zo hoog mogelijk). Om de potenties te verkennen is een analyse uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de uitgangspunten en randvoorwaarden, de droogleggingskaarten van de huidige situatie (zie bijlage 3), het grondgebruik en de beschikbare ruimte voor herinrichting.

Om meer stroming en hogere waterstanden in de beek te verkrijgen is het nodig om het verhang te vergroten door beekbodemverhoging, versmalling of een combinatie hiervan. Omdat het huidige afvoerregime door de wateraanvoer tegennatuurlijk is (zomers vaak hoger dan in de winter) is in overleg met het waterschap een nieuw aanvoerregime bepaald dat meer aansluit op een natuurlijk afvoerregime. De inlaat in de zomer wordt daarom beperkt tot 5-10 l/s. Om meer variatie in de afvoer in de Runslot te krijgen wordt geadviseerd om gedurende de afvoerperiode (winter) de inlaat ook te gebruiken. Hierdoor wordt het bovenstrooms gelegen oorspronkelijke afvoergebied (deels) hersteld. Uitgegaan is van een inlaat van circa 10 tot 40 l/s in de winterperiode, afhankelijk van de waterstand in de Eekhoornsche Loop. Het afvoerverloop wordt met een verlaging van de zomerafvoer en een verhoging van de winterafvoer iets gevarieerder zodat in natte perioden ook meer dynamiek ontstaat ten opzichte van nu.

Deeltraject 1 wordt voor het grootste deel aan beide zijden begrensd door natuurpercelen waardoor hier ruimte is voor verhogen van de waterstanden middels het aanpassen van het beekprofiel. Hierbij is een afweging gemaakt of rekening wordt gehouden met de enkele agrarische percelen die eisen stellen aan de drooglegging. Geconcludeerd is dat, als er rekening wordt gehouden met de droogleggingseisen van deze percelen er dan geen ruimte voor peilverhoging is. Dit zou het bereiken van de KRW-, NNN- en verdrogingsopgaven blokkeren. Daarom is in overleg met het waterschap besloten om geen rekening te houden met deze percelen maar het ontwerp af te stemmen op projectdoelen. Wel is voor deze percelen het effect op de waterstanden bepaald en zijn mitigerende / compenserende maatregelen benoemd (zie hoofdstuk 7).

In deeltraject 3 en 4 is ook geen ruimte om de waterstand te verhogen in verband met geringe drooglegging van de aangrenzende agrarische percelen (zie Figuur 2-16). Omdat dit over aanzienlijke oppervlakken gaat die deels

(traject 4) ook niet zijn begrensd als NNN is hier gekozen om beperkte maatregelen te treffen die gericht zijn op de KRW-opgave.

De benodigde maatregelen om de potenties voor herinrichting van de beek en meer vasthouden van water te benutten zijn in de volgende paragraaf beschreven.

4.4 Inrichting deeltrajecten

In bijlage 1 is het ontwerp (situatie) van de deeltrajecten opgenomen. De bijbehorende dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 2. In de onderstaande tabel is het eindbeeld en de bijdrage aan de projectdoelen samengevat. In de daaropvolgende paragrafen is het ontwerp en de gemaakte keuzes verder toegelicht.

Tabel 4-1 Overzicht eindbeeld en bijdrage aan de projectdoelen per deeltraject

Deeltraject	Eindbeeld	Bijdrage
1. Inlaat tot Rundeveenstuw	Aangepast verondiept beekprofiel	Beekherstel gericht op kwaliteit flora en terrestrische natuur en gebiedseigen water vasthouden
2. Pilottraject	Aangepast verondiept beekprofiel	Beekherstel gericht op kwaliteit flora en terrestrische natuur en gebiedseigen water vasthouden
3. Tijdelijke stuw tot Norgeweg	In huidige loop kleinschalige Bach im Fluss maatregelen	Beekherstel
4. Norgeweg tot Runslootstuw	ntb	ntb

4.4.1 Traject 1 Inlaat tot Rundeveenstuw (1.830 m)

In dit deeltraject wordt ingezet op het aanzienlijk versmallen van de beek en het verhogen van de beekbodem en het aanleggen van een meer natuurlijk profiel passend bij een bovenloop (zie bijlage 2). Hierdoor ontstaat meer ruimte voor de ontwikkeling van de ecologische kwaliteit van de beek en de naastgelegen NNN-gronden en worden de waterstanden hoger. Dit laatste resulteert in meer gebiedseigen water vasthouden in de bodem en het beekdal.

In bijlage 3 zijn droogleggingskaarten opgenomen van de gewenste optimale situatie in de zomer en de winter. Er zijn een achttal aandachtslocaties (zie bijlage 1) waar de drooglegging op particuliere percelen wordt beïnvloed. De mogelijkheden voor verhogen van de waterstand ter plaatse van deze particuliere percelen in het beekdal zijn verkend tijdens gesprekken met de desbetreffende eigenaren.

4.4.2 Traject 2 Pilottraject (125 m)

Hier zijn al maatregelen getroffen tijdens de pilotfase. Gewenst is om in de definitieve situatie de bodem te verhogen conform traject 1. Het profiel van traject 1 wordt doorgetrokken tot KST1113 (tijdelijke stuw). Hier komt de “harde” overgang naar traject 3 waar (nog) geen bodemverhogende maatregelen kunnen worden toegepast.

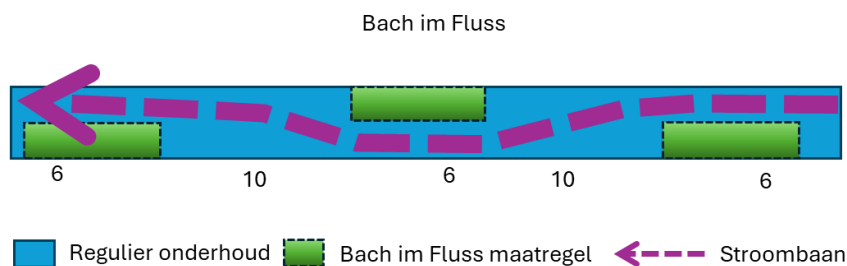
4.4.3 Traject 3 Tijdelijke stuw tot Norgerweg (750 m)

In dit traject worden Bach im Fluss maatregelen aangebracht om meer variatie in stroomsnelheden en stroombaan te verkrijgen zonder dat dit impact heeft op het waterstandsverloop. In het kader van een pilot zijn verschillende uitvoeringsvarianten in de Runslot aangebracht op drie pilottrajecten. Voor dit traject van de Runslot wordt uitgegaan van de hieronder beschreven uitvoeringsvariant. Het is mogelijk dat op basis van de evaluatie van de pilot de uitvoeringswijze wordt geoptimaliseerd en dat deze wordt toegepast.

Door het aanbrengen van palenrijen binnen het bestaande natte profiel wordt het profiel versmald over enkele meters (zie Figuur 4-2). De ruimte achter de palenrijen wordt opgevuld met substraat (zand, dood hout, grind) tot circa 15 cm onder het streefpeil ten gunste van leefgebied van doelsoorten. Achter deze palenrijen is ruimte voor de ontwikkeling van onderwater- en oevervegetatie door extensiever te beheren. De palenrijen worden wisselend van taludzijde op een onderlinge afstand van circa 10 m van elkaar geplaatst (zie Figuur 4-3). Ter plaatse van de aanwezige leidingkruisingen (zie Figuur 3-1) worden geen palenrijen aangebracht. Aandachtspunt bij de exacte locatiebepaling vormen de mondingen van eventuele drainbuizen, deze dienen obstakelvrij te blijven.



Figuur 4-2 Voorbeeld van recent aangebrachte Bach im Fluss maatregel in de benedenloop van de Runslot



Figuur 4-3 Principe Bach im Fluss

4.4.4 Traject 4 Norgerweg tot Runslotstuw (250 m)

In overleg met de gemeente kan worden bekeken of er ruimte is om een natuurvriendelijke oever aan te leggen. Een verdere afname van de drooglegging is zeer waarschijnlijk niet mogelijk. Ook vormt de buisleidingszone (zie Figuur 3-1) een aandachtspunt bij het realiseren van maatregelen. In het VO is hier geen verdere uitwerking voor opgesteld. Mogelijk wordt in de uitwerking van het DO hier nog invulling aan gegeven.

4.5 Kunstwerken

4.5.1 Inlaat vanuit Eekhoornsche Loop (INL056)

De inlaat vanuit de Eekhoornsche Loop wordt vervangen door een nieuwe automatische inlaatvoorziening waar tevens een debietmeetpunt wordt ingericht.

De inlaatduiker ligt te diep ten opzichte van de ontwerp bodemhoogte en moet worden herlegd.

Het type inlaatconstructie (schuif of overlaat) dient in overleg nog te worden bepaald.

4.5.2 Elzenbroekstuw (KST0187)

Deze stuw kan worden verwijderd omdat door de beekprofielaanpassing voldoende opstuwing wordt gerealiseerd om de stuw te laten vervallen.



Figuur 4-4 Te verwijderen Elzenbroekenstuw

4.5.3 Rundeveenstuw (KST0162)

Deze stuw kan worden verwijderd omdat door de beekprofielaanpassing voldoende opstuwing wordt gerealiseerd om de stuw te laten vervallen.



Figuur 4-5 Te verwijderen Rundeveenstuw

4.5.4 Tijdelijke stuw (KST1113)

Deze stuw vormt het einde van het traject waar de beekbodem wordt verhoogd in dit project. De huidige stuw is te laag, daarom dient de kruinhoogte te worden aangepast naar NAP +2,45 m. Dit is waarschijnlijk met de huidige constructie te realiseren.



Figuur 4-6 Aan te passen of te vervangen tijdelijke stuw

4.5.5 Inliggende duikers

Een aantal van de inliggende duikers worden verwijderd omdat deze geen functie (meer) hebben. De definitieve keuze of al deze duikers kunnen komen te vervallen moet worden afgestemd met HDL.

De duiker (KDU003714) die achter de Elsbroekenstuw ligt onder de Yderholtweg dient te worden herlegd omdat deze te diep ligt.

De duiker (KDU003710) onder de Veldweg ligt met de b.o.b. iets te diep maar kan vanwege de grotere diameter gehandhaafd blijven.

Ter hoogte van de particulier percelen VRI00T403 en VRI00T409 die beide van dezelfde eigenaar zijn ligt een dam met duiker. In principe zijn beide percelen vanaf de Veldweg / Hondstong toegankelijk. Mogelijk dient deze duiker in verband met toegankelijkheid te worden gehandhaafd en dan worden herlegd (hoger). Dit dient te worden afgestemd met de eigenaar.

4.5.6 Afwaterende duikers

Op diverse locaties liggen maaipadduikers van instromende secundaire watergangen die mogelijk te diep liggen in relatie tot de ontwerphoogte van de beekbodem. Hier is (nog) geen hoogtemeting van beschikbaar. In de DO-fase dient bepaald te worden of deze duikers gehandhaafd en herlegd moeten worden.

5 Verwachte effecten

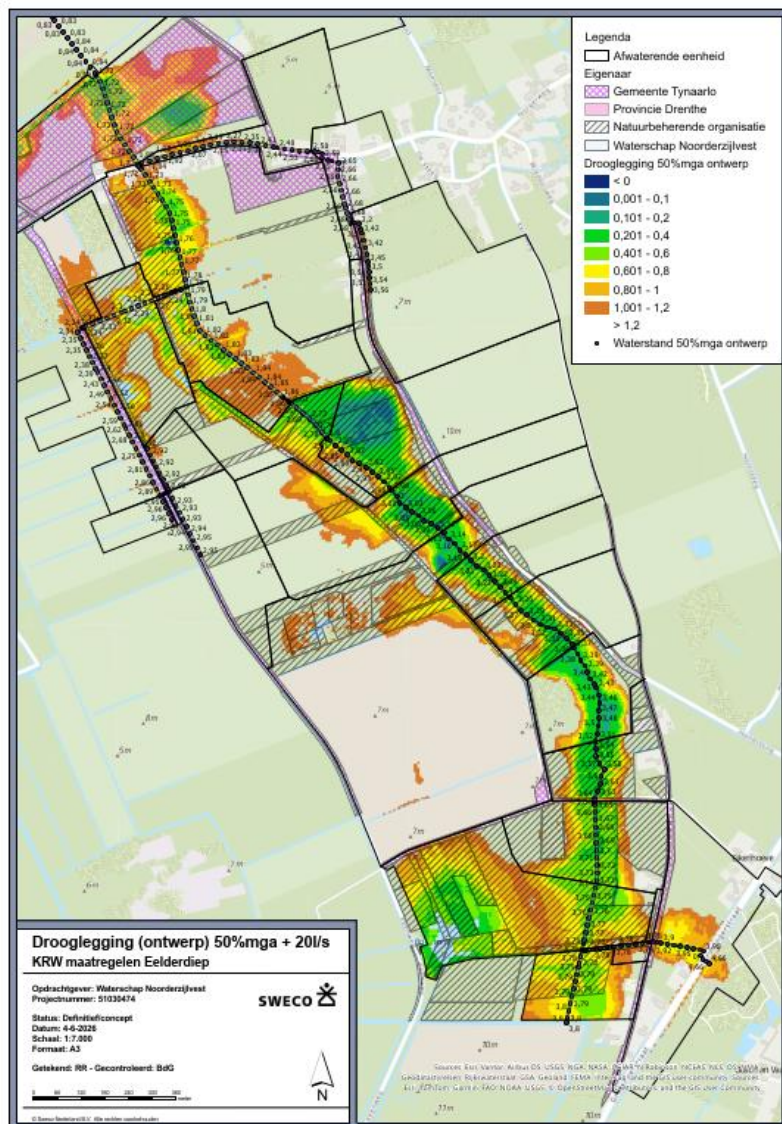
5.1 Hydrologische effecten

5.1.1 Oppervlaktewatersysteem

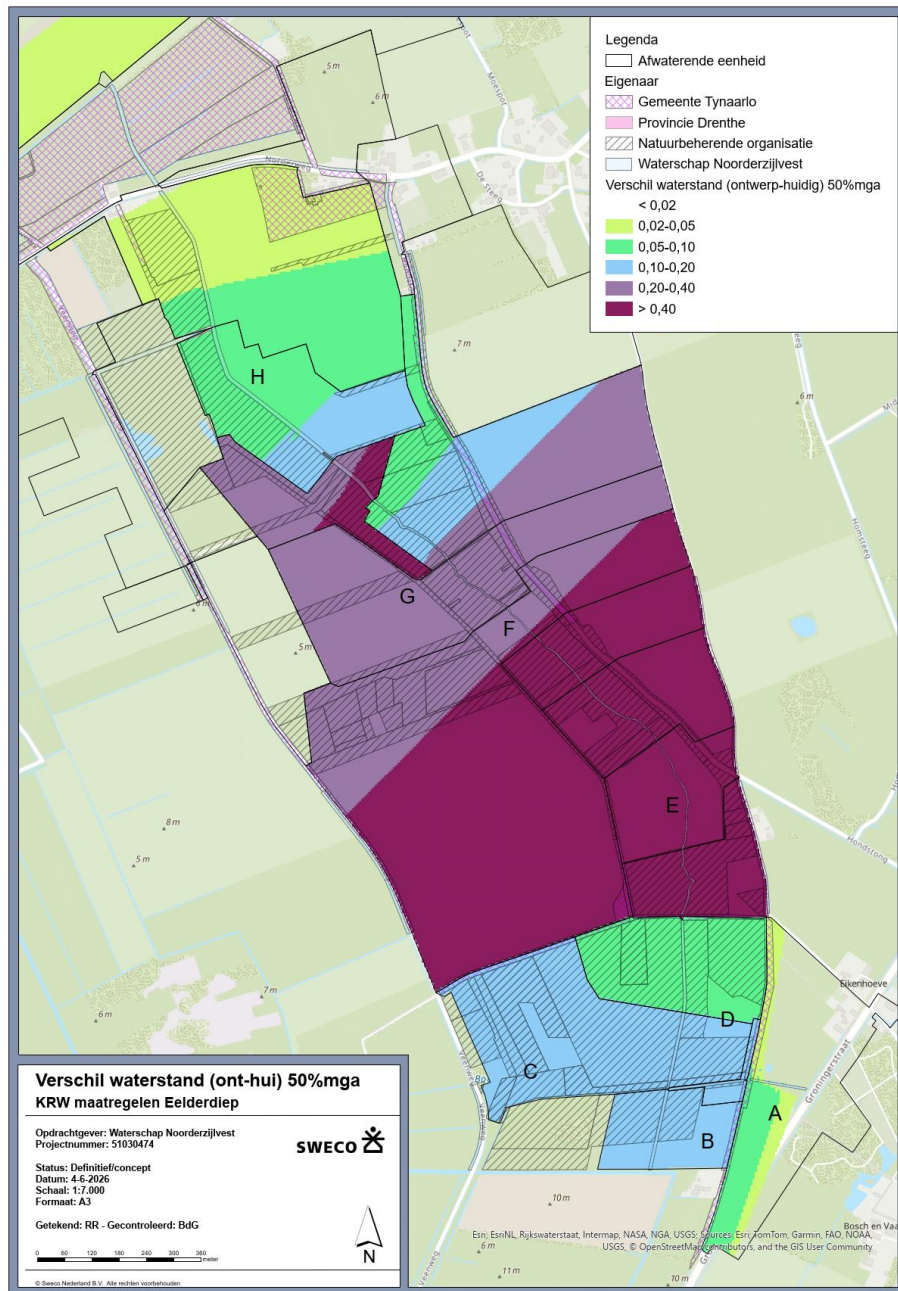
Met het oppervlaktewatermodel is het in bijlage 1 opgenomen ontwerp doorgerekend. Van de ontwerpsituatie zijn drooglegging- en verschilkaarten gemaakt.

Effect op particuliere percelen

Onderstaand is de drooglegging en de verschilkaart bij 50% maatgevende afvoer weergegeven. Deze is maatgevend voor effecten op particuliere percelen.



Figuur 5-1 Berekende drooglegging bij 50% maatgevende afvoer (15 dagen/jaar) in de ontwerpsituatie



Figuur 5-2 Vershilkaart waterstand ontwerp-huidig met een achttal aandachtslocaties

In Figuur 5-2 is het verschil in drooglegging weergegeven tussen ontwerp en huidig. In traject 1 is in het meest bovenstroomse deel het verschil 5-20 cm. Benedenstrooms van de huidige Elsbroekenstuw is het verschil met meer dan 60 cm groter. Dit verschil neemt weer af richting de huidige Runderveenstuw tot 8 cm. In traject 2 bedraagt het verschil circa 43 cm. Langs traject 3 neemt als gevolg van de Bach im Fluss maatregelen de waterstand ook iets toe met circa 11 cm aan de bovenstroomse zijde tot 3 cm aan de benedenstroomse zijde. In traject 4 is het verschil minder dan 2 cm.

Wat betreft het effect op particuliere terreinen zijn er nog een aantal aandachtslocaties. Deze locaties zijn aangegeven op de verschilkaarten.

- Aandachtslocatie A:

Langs de Annasloot neemt de drooglegging bij hogere afvoeren over een beperkte lengte af. Wanneer dit ongewenst is kan er een alternatieve afvoerroute voor de Annasloot worden gecreëerd. Door de afvoer aan te koppelen op de sloot die parallel loopt aan de Runsloot kan er worden afgevoerd op een lagere waterstand (ca 13 cm lager). Dan moet de afvoersloot wel dusdanig gedimensioneerd worden dat hier weinig verhang in plaatsvindt. Dit is ook gunstig voor aandachtslocatie D. Een definitieve keuze wordt in de volgende uitwerkingsfase DO gemaakt.

- Aandachtslocatie B:

Op deze locatie neemt de drooglegging af tot minimaal 40-60 cm onder maaiveld bij 50% afvoer. Er is geen andere afvoerroute mogelijk. De waterstand in de aanliggende Eekhoornsche Loop is hoger dan in de Runsloot.

- Aandachtslocatie C:

In de modellering en het ontwerp is er rekening mee gehouden dat het Boekweitenveen afwatert naar de Runsloot en dat er geen afvoer plaatsvindt vanuit dit gebied naar de Eekhoornsche Loop. Op basis van de stroomrichtingen opgenomen in GeoWeb van waterschap Noorderzijlvest is dit een juiste aanname. Op basis van de gedetailleerde AHN is het de vraag of deze aanname klopt. Het lijkt er in de AHN op dat het Boekweitenveen bij voorkeur zal afwateren naar de Eekhoornsche Loop. Er zou op deze manier zelfs een kortsluitroute kunnen optreden, waarbij water bij hoge waterstanden in de Eekhoornsche Loop via het Boekweitenveen afwatert naar de Runsloot. Voor het opstellen van het DO moet er duidelijkheid komen in de afvoerrichting van het Boekweitenveen en moet er ook voorkomen worden dat er water op deze manier vanuit de Eekhoornsche Loop de Runsloot inloopt.

- Aandachtslocatie D:

De drooglegging in dit gebied neemt af ten opzichte van de Runsloot. Afwatering vindt evenwel waarschijnlijk plaats via de parallelle sloot (zie ook aandachtslocatie A). Het profiel van deze sloot is niet bekend. Wanneer hier weinig verhang in plaats vindt, zal de afname in drooglegging beperkt zijn (maximaal enkele cm). Ook is het perceel deels veel hoger dan de waterstand in de Runsloot.

- Aandachtslocatie E+F:

De drooglegging neemt in deze percelen af en bij hoge afvoeren stijgt de waterstand in de laagste delen tot dicht aan maaiveld. Een waterstandstijging in deze percelen is niet te voorkomen bij een meer natuurlijke inrichting van de Runsloot, waarbij waterstandstijging is gewenst ten behoeve van de omliggende terrestrische natuur. Zie hoofdstuk 7 op welke wijze hiermee wordt omgegaan.

- Aandachtslocatie G:

Op deze locatie neemt de drooglegging af. De drooglegging bedraagt bij 50% afvoer nog minimaal 60-80 cm-mv, over een oppervlak van ca 0,7 ha. Het perceel watert via secundaire watergangen af naar de Runsloot. De afmeting hiervan is onbekend. Dit moet beter in beeld gebracht worden om de exacte drooglegging te bepalen. Wanneer de afname van de drooglegging ongewenst is kan er een alternatieve afvoerroute naar de Runsloot worden gecreëerd.

Door het gebied iets benedenstrooms (net bovenstrooms van de stuw KST1113) te laten afwateren kan de waterstand met maximaal ca 30 cm worden verlaagd. Een definitieve keuze wordt in de volgende uitwerkingsfase DO gemaakt.

- Aandachtslocatie H:

Door het toepassen van het Bach im Fluss profiel en het veranderde aanvoerregime neemt de waterstand hier licht toe, met circa 11 cm aan de bovenstroomse zijde tot 3 cm aan de benedenstroomse zijde bij 50% afvoer. Aan de bovenstroomse zijde is er dan nog een drooglegging van meer dan 1,0 m-mv bij 50% afvoer. Richting de Norgerweg is in het laagste stuk nog een drooglegging van 40-60 cm-mv bij 50% afvoer.

Effecten op de natuurpercelen

Ter plaatse van de natuurpercelen langs traject 1 en 2 neemt de drooglegging af. Dit is gewenst. De beoogde drooglegging met waterstanden tot aan maaiveld in natte perioden in de winter wordt in het meest bovenstroomse deel van traject 1 echter niet bereikt omdat het behoud van een inlaatmogelijkheid vanuit de Eekhoornsche Loop gewenst is. Daarvoor is enig waterstandsverschil tussen de Eekhoornsche Loop en bovenloop Runsloot noodzakelijk.

Effect verminderde inlaat

Het beperken van de waterinlaat in droge perioden, zowel in tijd als in hoeveelheid, is als uitgangspunt voor het ontwerp gehanteerd. Hierdoor ontstaat een meer natuurlijk peilregime in de Runsloot en wordt een ontwerp opgesteld dat meer “klimaatproof” is.

Verwacht wordt dat de grondwatervoorraad in het kleine beekdal te beperkt is om de beek jaarrond te voeden. Het volledig stoppen van de inlaat resulteert in droge perioden daardoor waarschijnlijk tot droogval van de verondiepte bovenloop. Omdat de positie van de bovenloop Runsloot is gewijzigd van middenloop naar bovenloop past een eventueel droogvallende bovenloop binnen systeemherstel. Het sterk verondiepen van de beekloop in het NNN-gebied verkleint de impact op de omgeving (verhogen drainagebasis).

Het beperken of stoppen van waterinlaat leidt benedenstrooms van het NNN-gebied Hondstongen tot verder uitzakkende waterstanden/droogval en een verminderde werking van de daar gesitueerde vispassages. Ook de waterbeschikbaarheid voor de landbouw benedenstrooms van het vliegveld wordt beperkt. Niet bekend is of rechtstreeks water wordt onttrokken voor beregening.

Een verminderde werking van de vispassages wordt geaccepteerd door het waterschap. De verwachte herinrichting op langere termijn van het beektraject benedenstrooms van het vliegveld kan de aanvoerbehoefte verder verminderen.

5.1.2 Grondwatersysteem

Meer water wordt vastgehouden in het beekdal door beekbodemverhoging en dempen van watergangen. Vanwege de beperkte informatie over zowel de bodemopbouw als de grondwatersituatie kan dit effect niet worden gekwantificeerd.

Door het verhogen van de beekbodem stijgen de grondwaterstanden in het beekdal. Dit zorgt voor een langere nalevering van grondwater richting de beek.

In traject 1 en 2 waar de beekbodem fors wordt verhoogd is het aannemelijk dat de grondwaterstand sneller onder de beekbodem zakt en hierdoor minder lang grondwater wordt afgevoerd. Omdat wateraanvoer mogelijk is wordt droogval niet verwacht.

Op basis van expert judgement is een kwalitatieve effectanalyse uitgevoerd. De drainerende werking van het beektraject met verhoogde bodem (traject 3 en 4) neemt af. Hierdoor zal de opbolling van de grondwaterstand vanuit de beek toenemen. De grondwaterstanden direct naast de beek worden hierdoor beïnvloed maar door de bodemopbouw met een afwisseling van fijnzandige lagen, de Peelklei, beekleem- en keileemlagen (oostflank) reikt het effect in deze gebieden niet tot de hogere flanken buiten het beekdal. De oostflank (ten oosten van de weg Hondstong)

Om de effecten op het grondwatersysteem inzichtelijk te maken zijn enkele peilbuisraaien haaks op de beek voorzien [9].

5.2 Ecologische effecten

KRW

Door de voorgenomen maatregelen ontstaat meer variatie en structuur in de beek ten gunste van macrofauna en vissen. Door de flauwere oevers die extensiever worden beheerd ontstaat meer ruimte voor ontwikkeling van (sub)merse vegetatie. Dit levert een positieve bijdrage aan de ecologische kwaliteit van de Stroetenloop.

Terrestrische natuurpercelen

Door de verhoging van de waterstanden in traject 1 en 2 ontstaat er meer ruimte voor ontwikkeling van vochtige natuurtypen wat een kwalitatieve impuls oplevert.

Particuliere bospercelen

Op enkele percelen in het beekdal is particulier bos aanwezig (VRI00T400, VRI00T403, VRI00T405). Op basis van de droogleggingsanalyse wordt verwacht dat deze percelen geen hinder ondervinden van de maatregelen.

5.3 Invulling projectdoelen

Met de herinrichting van de bovenloop Runsloot wordt beoogd om de ecologische kwaliteit van de beek te verbeteren, meer water vast te houden in het beekdal en de ontwikkelingsmogelijkheden van de beoogde terrestrische natuurdoelen te verbeteren.

Ten aanzien van beekherstel wordt met de voorgenomen maatregelen aan het beekprofiel meer variatie in stroming en substraat gerealiseerd over een lengte van circa 2,7 km. Met het behoud van een beperkte inlaat en een kleiner beekprofiel wordt langduriger stroming behouden wat goed is voor de aquatische flora en fauna behorende bij een bovenloop.

De beekbodemverhoging en -versmalling leiden in een gebied van circa 55 ha tot het meer vasthouden van gebiedseigen water en verbeteren van de standplaatscondities voor terrestrische natuur in het beekdal.

Tabel 5-1 Overzicht eindbeeld en bijdrage aan de projectdoelen per deeltraject

Deeltraject	Eindbeeld	Bijdrage
1. Inlaat tot Rundeveenstuw	Aangepast verondiept beekprofiel	Beekherstel gericht op kwaliteit flora en terrestrische natuur en gebiedseigen water vasthouden
2. Pilottraject	Aangepast verondiept beekprofiel	Beekherstel gericht op kwaliteit flora en terrestrische natuur en gebiedseigen water vasthouden
3. Tijdelijke stuw tot Norgerweg	In huidige loop kleinschalige Bach im Fluss maatregelen	Beekherstel
4. Norgerweg tot Runslootstuw	ntb	ntb

6 Voorbereidings- en uitvoeringsaspecten

6.1 Wijze van uitvoering

Na afronding van dit IMP wordt gestart met de voorbereiding van de uitvoering en aanvraag van de benodigde vergunningen (zie paragraaf 0).

Er wordt een contractdocument opgesteld met bijbehorende tekeningen voor een aannemer die het werk gaat uitvoeren. In dit contractdocument wordt o.a. omschreven welke werkzaamheden uitgevoerd moeten worden, waar de aan- en afvoerroutes moeten komen en wat de werktijden zijn.

Voordat met de uitvoering gestart kan worden, is nog nadere informatie nodig met betrekking tot de detailplanning, werkvolgorde, fasering e.d. De nadere uitwerking van dit soort details vindt plaats in de voorbereidingsfase op basis van dit ontwerp-inrichtingsplan en de verleende vergunningen.

Vanzelfsprekend zal er tijdens de uitvoering zorgvuldig te werk worden gegaan waarbij rekening wordt gehouden met de aanwezige natuurwaarden en archeologische waarden. Om nadelige gevolgen voor de flora en fauna te voorkomen wordt een ecologisch werkprotocol volgens de Wet natuurbescherming opgesteld. Dit protocol wordt onderdeel van het uitvoeringscontract.

Tijdens de uitvoering van het werk worden de gebruikelijke voorwaarden gehanteerd om overlast op de omgeving, zoals geluidsoverlast en hinder door wegafzettingen, zoveel als mogelijk te beperken. Vanzelfsprekend wordt tijdens de uitvoering ook rekening gehouden met de verkeersveiligheid. Toezicht op de uitvoering vindt plaats door een toezichthouder van/namens het waterschap.

6.1.1 Grondverzet

In de voorbereidingsfase wordt een grondbalans opgesteld. Het merendeel van de grondwerkzaamheden betreffen dempingen en verondiepingen. Er komt vrijwel geen grond vrij bij de werkzaamheden dus naar verwachting is er een grondtekort en moet grond van elders worden aangevoerd. Grond voor dempingen is bij voorkeur geen bouwvoor.

6.1.2 Kabels en leidingen

Voor het inventariseren van de aanwezige kabels en leidingen is een oriënterende graafmelding gedaan bij het Kadaster. Op diverse locaties is sprake van een kruising van maatregelen en nutsleidingen (zie paragraaf 3.2). Met de betrokken nutsbedrijven wordt in de uitvoeringsvoorbereiding in overleg bepaald op welke wijze voorgenomen maatregelen en eventuele aanpassingen aan nutsleidingen worden ingepast in het plan.

6.2 Beschikbaarheid benodigde gronden

De inrichting van de pilottrajecten en hieraan gekoppelde meetnet vindt vrijwel geheel in de beek plaats en op gronden die in eigendom zijn bij het waterschap en of HDL. Dit geldt echter niet voor enkele aanliggende percelen langs enkele stukjes beek in traject 1 en enkele locaties waar grondwaterpeilbuizen worden geplaatst op eigendom van particulieren (zie [2]).

In traject 1 is vooral sprake van een beekversmalling en is de maatregel uit te voeren binnen het eigendom van het waterschap. Wel dient in overleg met de eigenaren worden bepaald of en hoe de toegankelijkheid voor de uitvoering plaats kan vinden.

Voor het kunnen plaatsen van grondwaterpeilbuizen op particuliere percelen is daarom de toestemming van de betreffende grondeigenaar vereist. Dat geldt eveneens voor het mogen betreden van deze percelen voor onderhoud en periodiek kunnen uitlezen van deze peilbuizen. De omgevingsmanager van het waterschap treedt hierover in overleg met de desbetreffende eigenaren.

6.3 Eigendom en beheer

Eigendom

De inrichting van de trajecten 1 en 2 vindt vrijwel geheel in de beek plaats en op gronden die in eigendom zijn bij het waterschap. In traject 1 zijn de benodigde gronden overwegend in eigendom van het waterschap of HDL. Ter plaatse van de aandachtsgebieden 1, 2 en 4 worden de maatregelen op de gronden van het waterschap of in overleg met de eigenaren uitgevoerd.

Onderhoud

- De onderhoudsverplichting van de trajecten 2 tot en met 4 ligt bij waterschap Noorderzijlvest. Voor deeltraject 1 wordt het onderhoud door HDL uitgevoerd. Dit wijzigt niet. Voorafgaand aan de eerste onderhoudsronde dient een werkinstructie te worden opgesteld voor de onderhoudsmedewerker om te borgen dat het onderhoud van de piltottrajecten op de gewenste wijze wordt uitgevoerd.
- Het Bach im Fluss traject (3) wordt eenzijdig onderhouden conform het geldende beheerregime.
- In de trajecten zijn invasieve exoten aangetroffen. Voor de bestrijding hiervan hanteert het waterschap een onderhoudsintensiteit van viermaal per jaar maaien (zie ook H7 risico's).
- De grondwater- en oppervlaktewatermonitoringspunten worden onderhouden door het waterschap.

6.4 Legger

De maatregelen worden genomen in het huidige leggerprofiel van de Bovenloop Runsloot tussen de inlaat Eekhoornsche Loop en de Norgerweg. De aanpassingen worden verwerkt in de legger na uitvoering.

6.5 Vergunningen

Voor de realisatie van de maatregelen zijn diverse vergunningen en meldingen benodigd.

De vergunningenscan zal worden uitgevoerd op basis van het vastgestelde IMP. Op basis van dit concept IMP zijn de volgende vergunningen mogelijk benodigd.

- Omgevingsvergunning gemeente
- Omgevingsvergunning eigendienst (Watervergunning)
- NBwet vergunningen zijn niet voorzien op basis van de huidige maatregelen.

6.6 Monitoring

Een grond- en oppervlaktewatermonitoringsnetwerk is uitgewerkt [6] om de effecten op zowel de particuliere als natuurpercelen te monitoren.

7 Onzekerheden en risico's

7.1 Vernatting omgeving

De locaties met knelpunten en mogelijke oplossingen zijn in paragraaf 5.1.1 beschreven. In overleg tussen waterschap en grondeigenaren wordt bepaald welke oplossingsrichting wordt gekozen ten behoeve van het definitief ontwerp. Voor de locaties E en F wordt door het waterschap een compenserende maatregel voorbereid.

Ter plaatse van de woningen zijn peilbuizen geplaatst om de effecten te monitoren. Met behulp van deze meetpunten kan worden bepaald of effecten optreden en of aanvullende mitigerende maatregelen nodig zijn.

7.2 Overige risico's en onzekerheden

Vogelaantrekkende werking inrichting

Bij uitvoering van de ontwikkelingsvisie vindt er een verandering plaats in habitatype op de planlocatie. Ten eerste kan een gezondere beek meer voedselbeschikbaarheid realiseren voor visetende vogels zoals de ijsvogel en blauwe reiger. Daarnaast wordt het oppervlaktewaterregime afgestemd op vochtige hooilanden op zandgrond (N10.02). Dit is een habitatype dat belangrijk leefgebied is voor specifieke vogelsoorten zoals de kwartelkoning, watersnip, tureluur en grutto⁴. Wanneer het beekdal zich in de loop van de tijd verder gaat ontwikkelen is een toename van deze vogelsoorten te verwachten.

Anderzijds zal het gebied minder aantrekkelijk worden voor vogelsoorten die voeden op cultuurgrasland, gezien het cultuurgrasland wat momenteel in het beekdal aanwezig is deels omgevormd zal worden tot vochtig hooiland, overstromingszone en beekmoeras. Hierdoor is de verwachting dat de planlocatie minder bezocht zal worden door ganzen. De kolkans en grauwe ganzen hebben een voorkeur voor eiwitrijke productiegraslanden als foerageerlocatie⁵⁶. ganzen rusten daarnaast op beschut gelegen open water wat in het beekdal niet aanwezig is. Voor deze, en andere op cultuurgrasland grazende vogelsoorten, valt dus een afname te verwachten in het plangebied.

Bij uitvoering van de geplande ontwikkeling wordt er dus binnen het plangebied enerzijds een toename van aanwezigheid van bepaalde vogelsoorten verwacht, maar anderzijds ook een afname van andere vogelsoorten. Uiteindelijk zal dit dus niet leiden tot een potentiële toename van overvliegende vogels bij Luchthaven Eelde die een onaanvaardbaar risico voor de vliegveiligheid oplevert of leidt tot ernstige operationele beperkingen van de luchthaven.

Invasieve exoten

In de Runsloot zijn locaties met grote watervlakte aangetroffen. Deze invasieve exoot kan ervoor zorgen dat de pilottrajecten in korte tijd zeer dicht begroeid raken wat mogelijk leidt tot een beperking van de afvoercapaciteit. Het reguliere bestrijdingsbeheer blijft van toepassing op de pilottrajecten.

⁴ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/Index-N10.02-vochtig-hooiland-Beheeradvies.pdf>

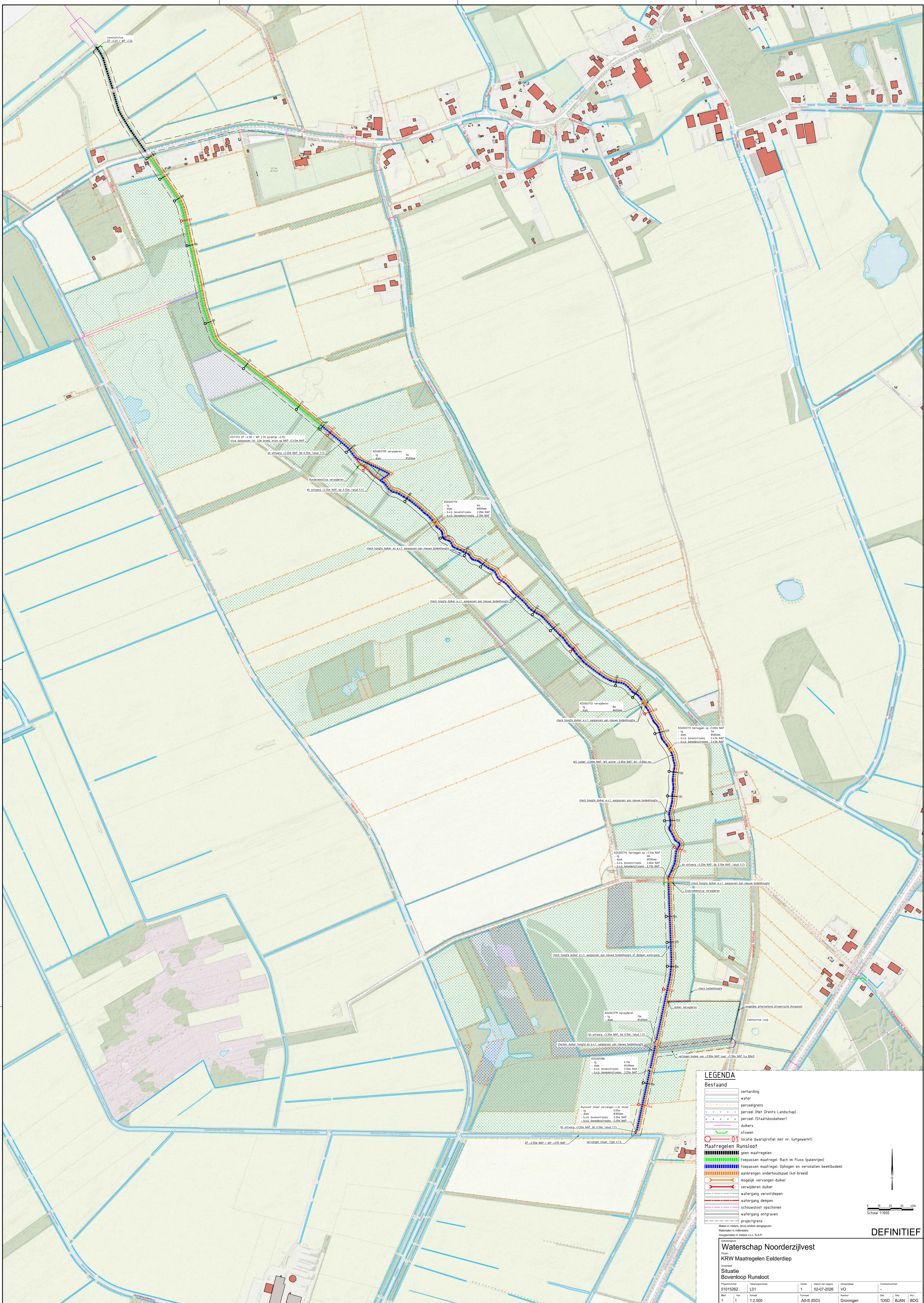
⁵ https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A043.pdf

⁶ https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A041.pdf

8 Referenties

- [1] Sweco, 2025a. Adviesnota selectie en inrichting Pilottrajecten Runsloot.
- [2] Sweco, 2025b. Monitoringsplan (MP) pilottrajecten Runsloot.
- [3] Sweco, 2025c. Werkomschrijving pilottrajecten Runsloot.
- [4] Sweco, 2025d. Milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend waterbodemonderzoek KRW bovenlopen Eelderdiep.
- [5] Sweco, 2025e. Bureauonderzoek niet gesprongen explosieven KRW bovenlopen Eelderdiep.
- [6] Sweco, 2025f. Monitoring hydrologie bovenlopen Eelderdiep.
- [7] Sweco, 2025g. Archeologisch bureauonderzoek plangebied KRW Eelderdiep bij Eelde en Assen, SWAR-rapport 2879
- [8] Witteveen en Bos, 2023. Notitie Inrichtingsplan Runsloot. Project Analyse Runsloot.
- [9] [wetten.nl - Regeling - Luchthavenbesluit Eelde - BWBR0051670](#)
- [10] Stichting Het Drentse Landschap, 2013. Evaluatie beheerplan Hondstong.

Bijlage 1 Maatregelenkaart



LEGENDA

Bestaand

- verharding
- water
- perceelgrens
- perceel (Het Drents Landschap)
- perceel (Staatsbosbeheer)
- sluizen
- locatie dwarsprofiel met nr. (uitgemaakt)

Maatregelen Runslot

- geen maatregelen
- toepassen maatregel: Bach in Fluss (patenrjen)
- toepassen maatregel: Ophogen en versmallen beek(bodem)
- aanbrengen onderhoudspad (4m breed)
- mogelijk vervangen duiker
- verwijderen duiker
- watengang verontdiepen
- watengang dempen
- schuwsloot opschonen
- watengang ontgraven
- projectgrens
- Maat in meters, anders anders aangegeven

Maatregelen in meters

Maatregelen in meters

Maatregelen in meters

DEFINITIEF

Waterschap Noorderzijlvest

KRW Maatregelen Eelderdiep

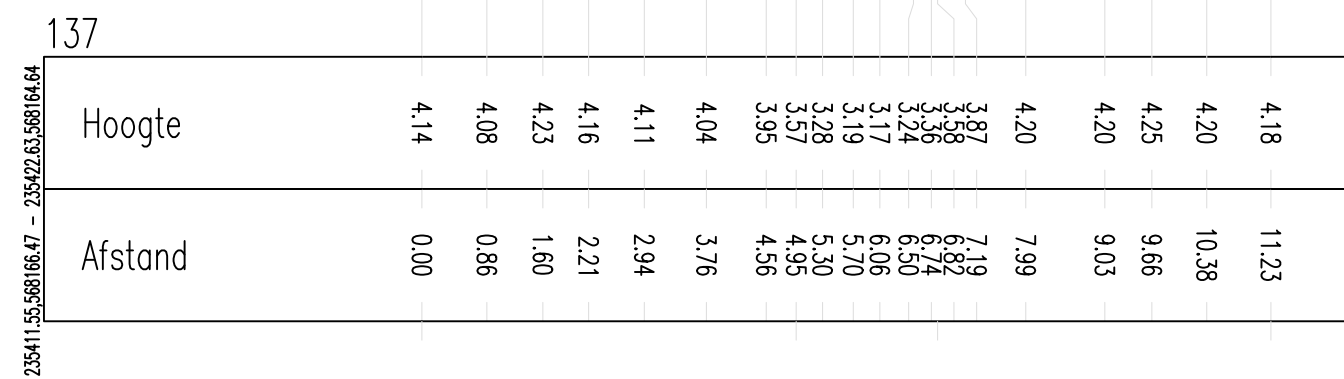
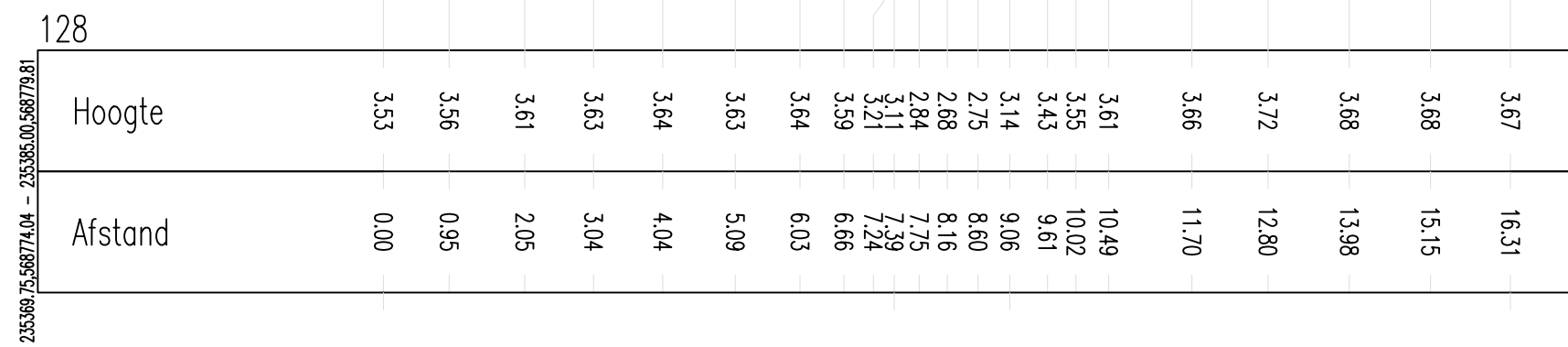
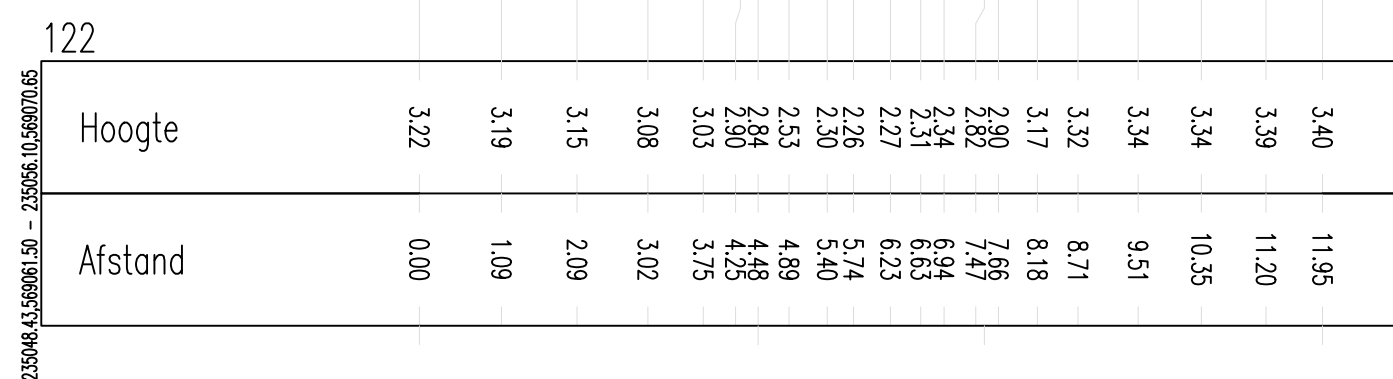
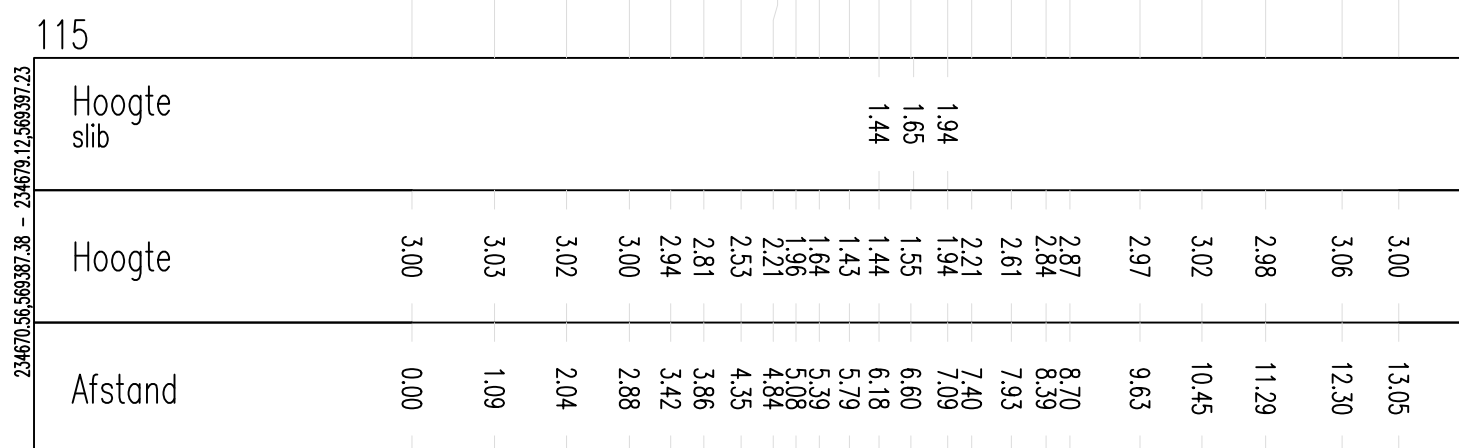
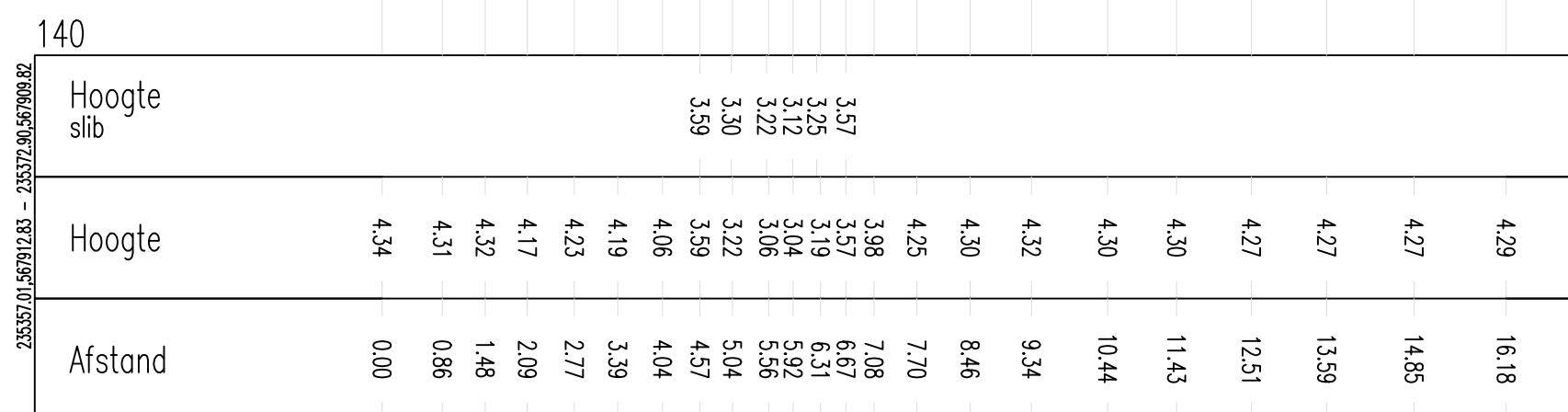
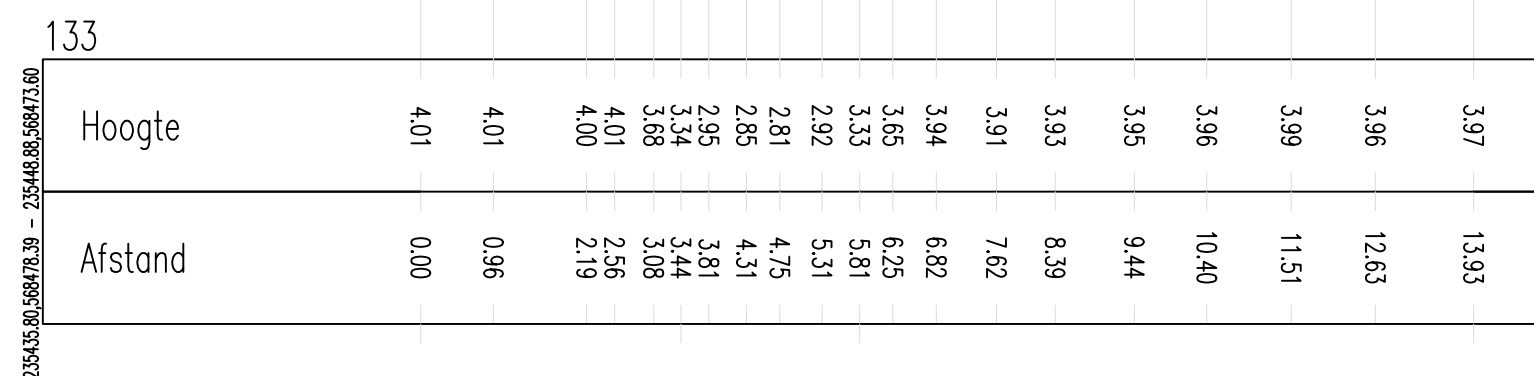
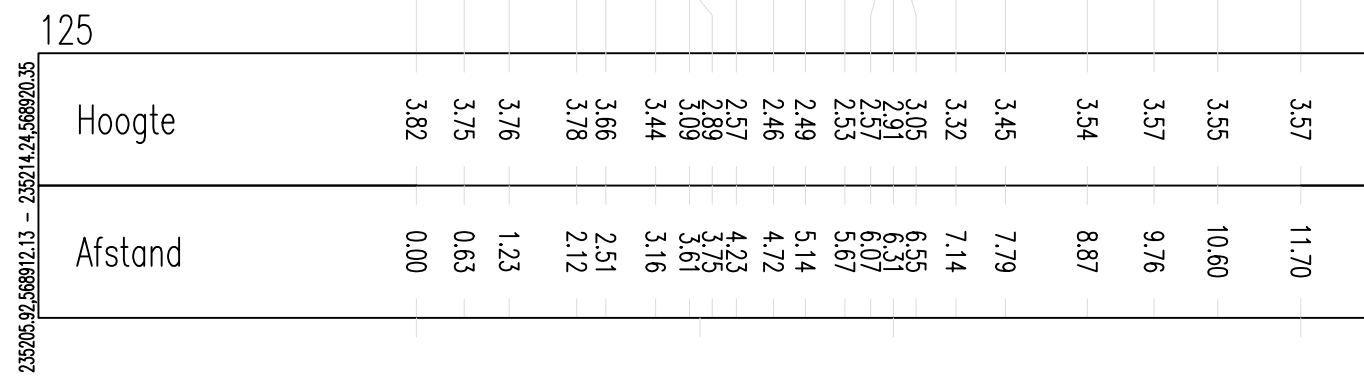
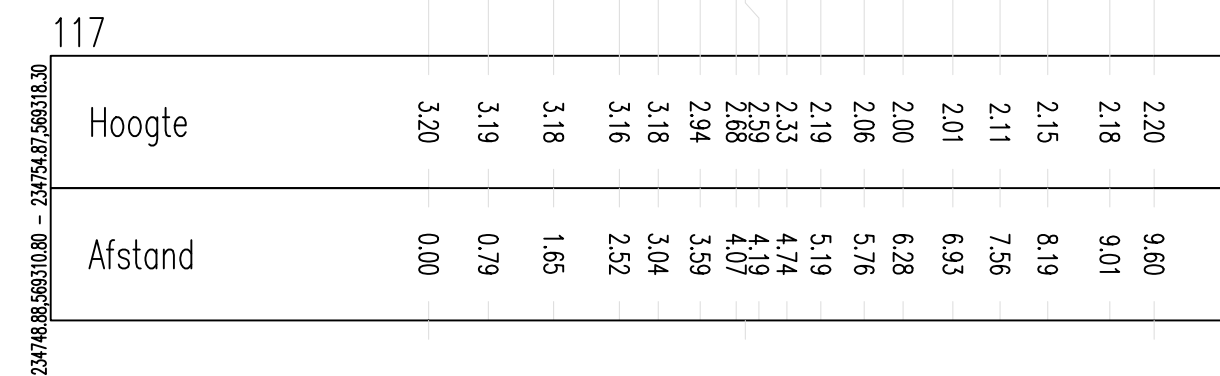
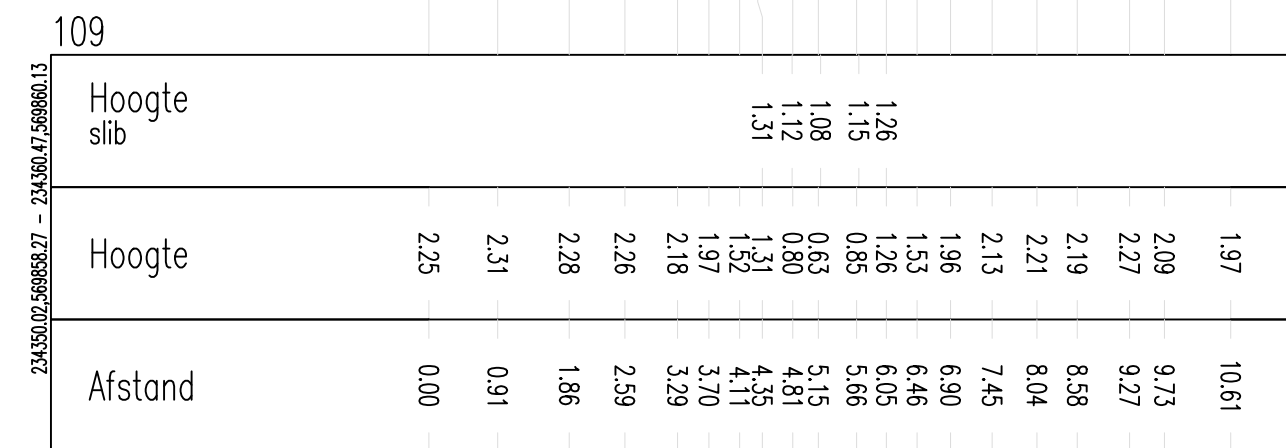
Situatie Bovenloop Runslot

Projectnummer	Teelingsnummer	Van	Dein van afgeven	Orisvplaats	Contractnummer
51015262	L01	1	02-07-2026	VO	-
Blad 1	Van 1	Schaal 1:2.500	Formaat A0-S (ISO)	Korvor Groriningen	Get. 10SD, Get. BJAN, Get. BDO

WWW.SWECO.NL
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

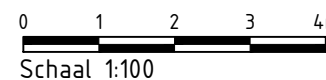
SWECO

Bijlage 2 Dwarsprofielen



The diagram shows a vertical cross-section of a road and its foundations. From top to bottom, the layers are:

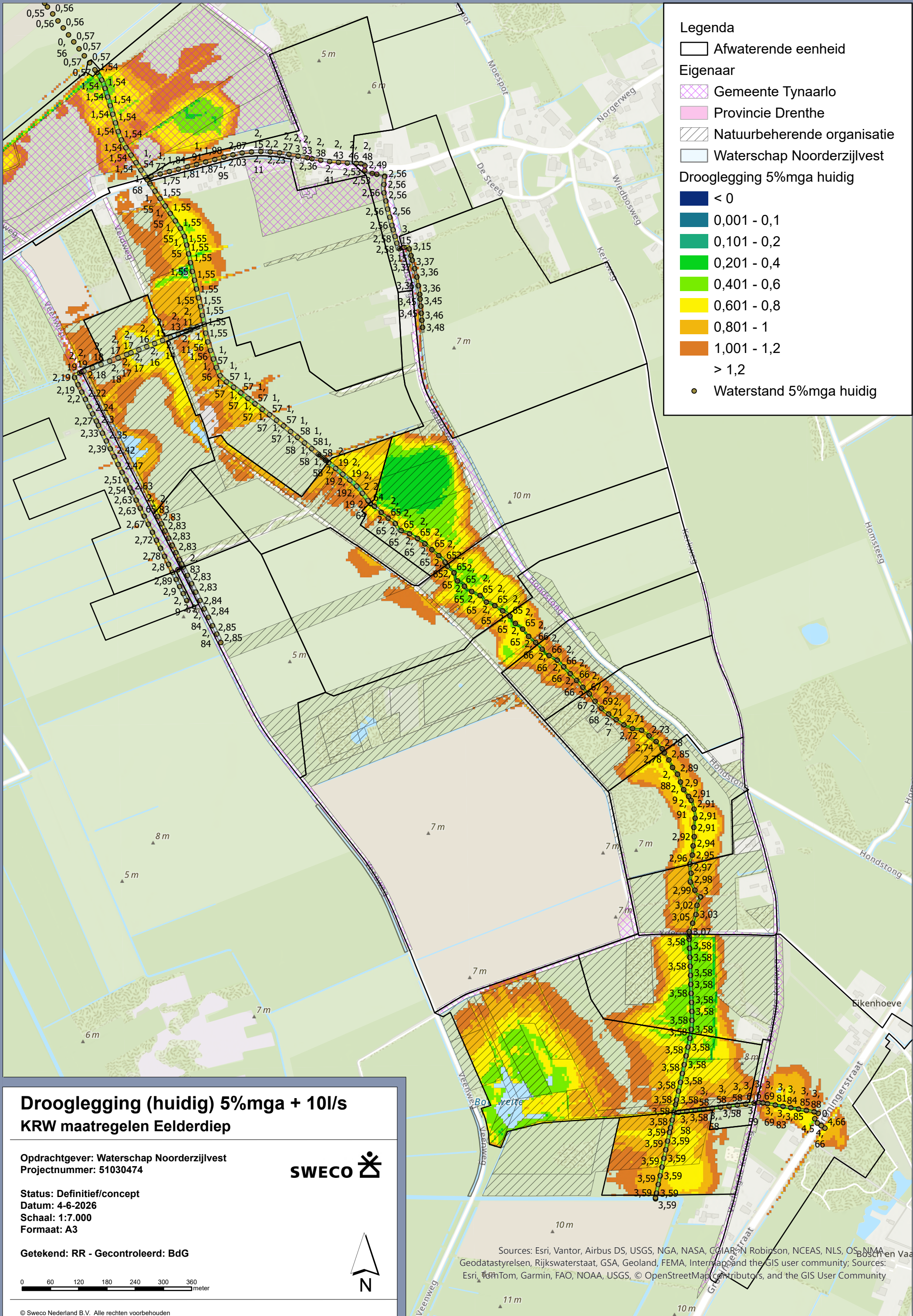
- maaiveld (inmeting)**: A thin green layer at the top.
- bodem (inmeting)**: A thin blue layer below the maaiveld.
- waterlijn (ontwerp)**: A blue line representing the designed water level, shown as a horizontal line with a small downward slope in the center.
- waterlijn (inmeting)**: A black line representing the measured water level, shown as a horizontal line with a small downward slope in the center.
- theoretisch ontwerpprofiel**: A black line representing the theoretical design profile, shown as a horizontal line.
- aanvullen grond**: A layer of ground fill, represented by a rectangle with red diagonal hatching.
- kadestrale grens**: A blue triangle pointing to the right, indicating the boundary of the road's cross-section.

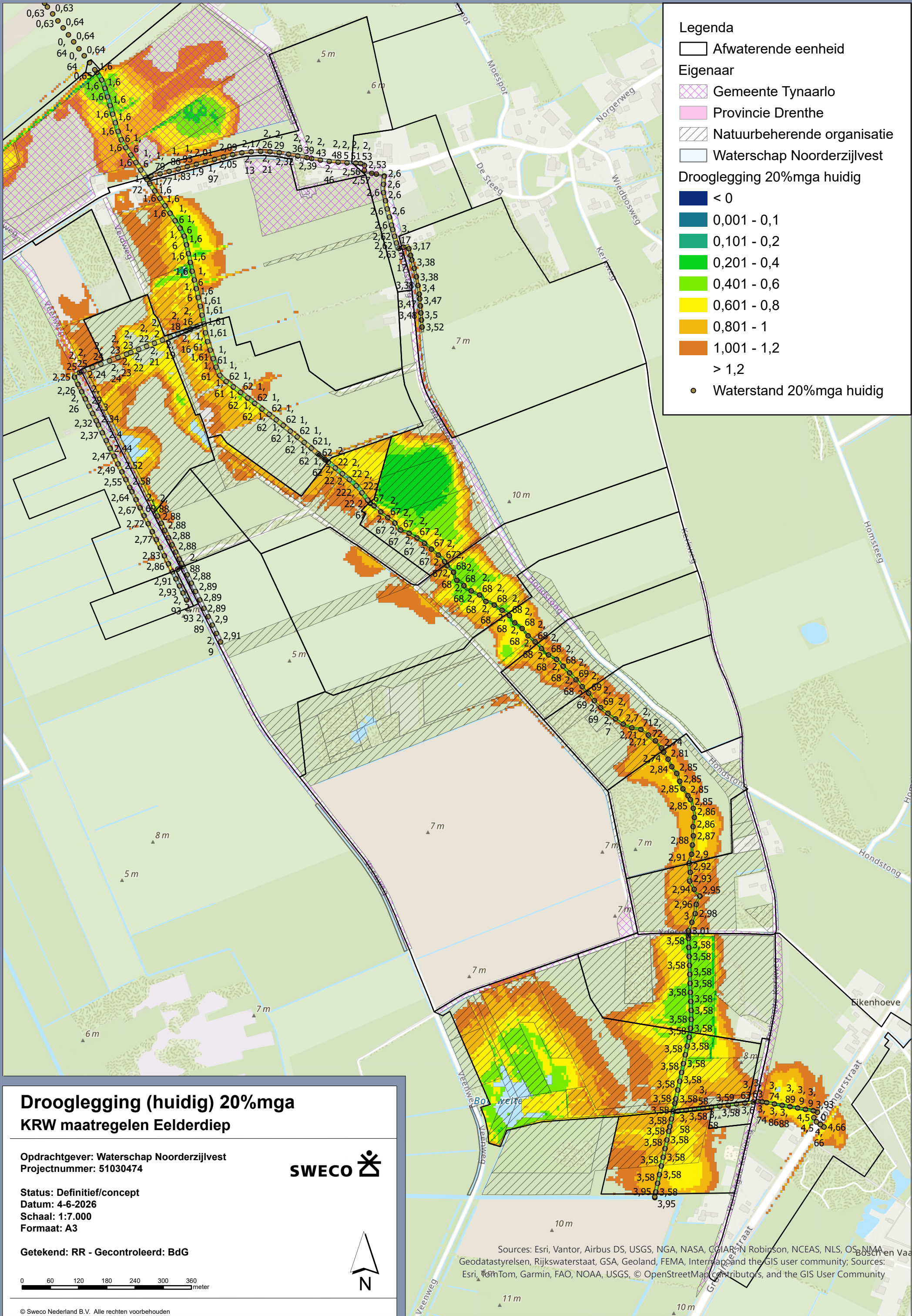


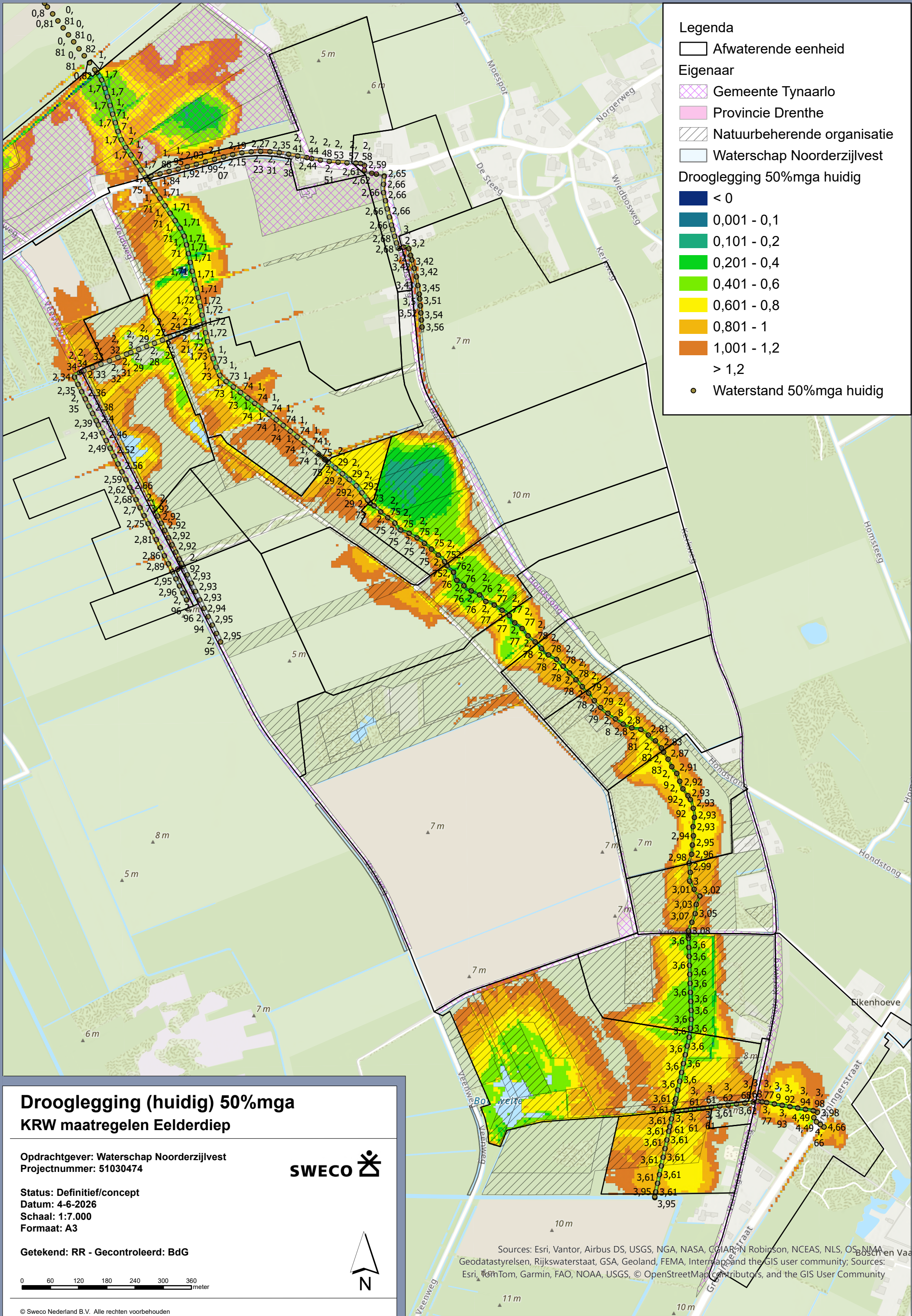
www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 

Bijlage 3 Hydrologische onderbouwing







Legenda

- Afwaterende eenheid
- Eigenaar
 - Gemeente Tynaarlo
 - Provincie Drenthe
 - Natuurbeherende organisatie
 - Waterschap Noorderzijlvest
- Drooglegging 50%mgd huidig
 - < 0
 - 0,001 - 0,1
 - 0,101 - 0,2
 - 0,201 - 0,4
 - 0,401 - 0,6
 - 0,601 - 0,8
 - 0,801 - 1
 - 1,001 - 1,2
 - > 1,2
- Waterstand 50%mgd huidig

Drooglegging (huidig) 50%mgd
KRW maatregelen Eelderdiep

Opdrachtgever: Waterschap Noorderzijlvest
Projectnummer: 51030474

Status: Definitief/concept
Datum: 4-6-2026
Schaal: 1:7.000
Formaat: A3

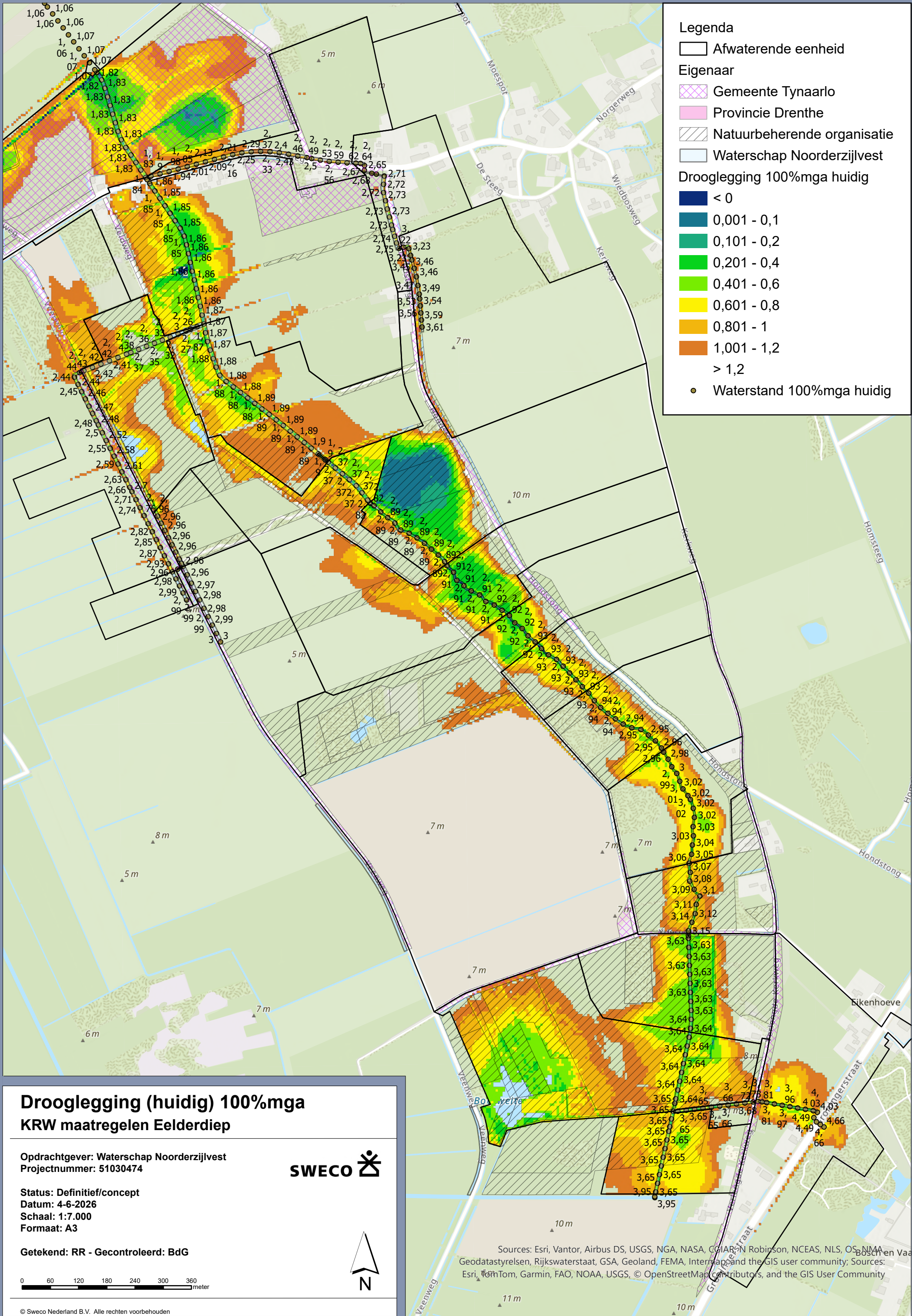
Getekend: RR - Gecontroleerd: BdG

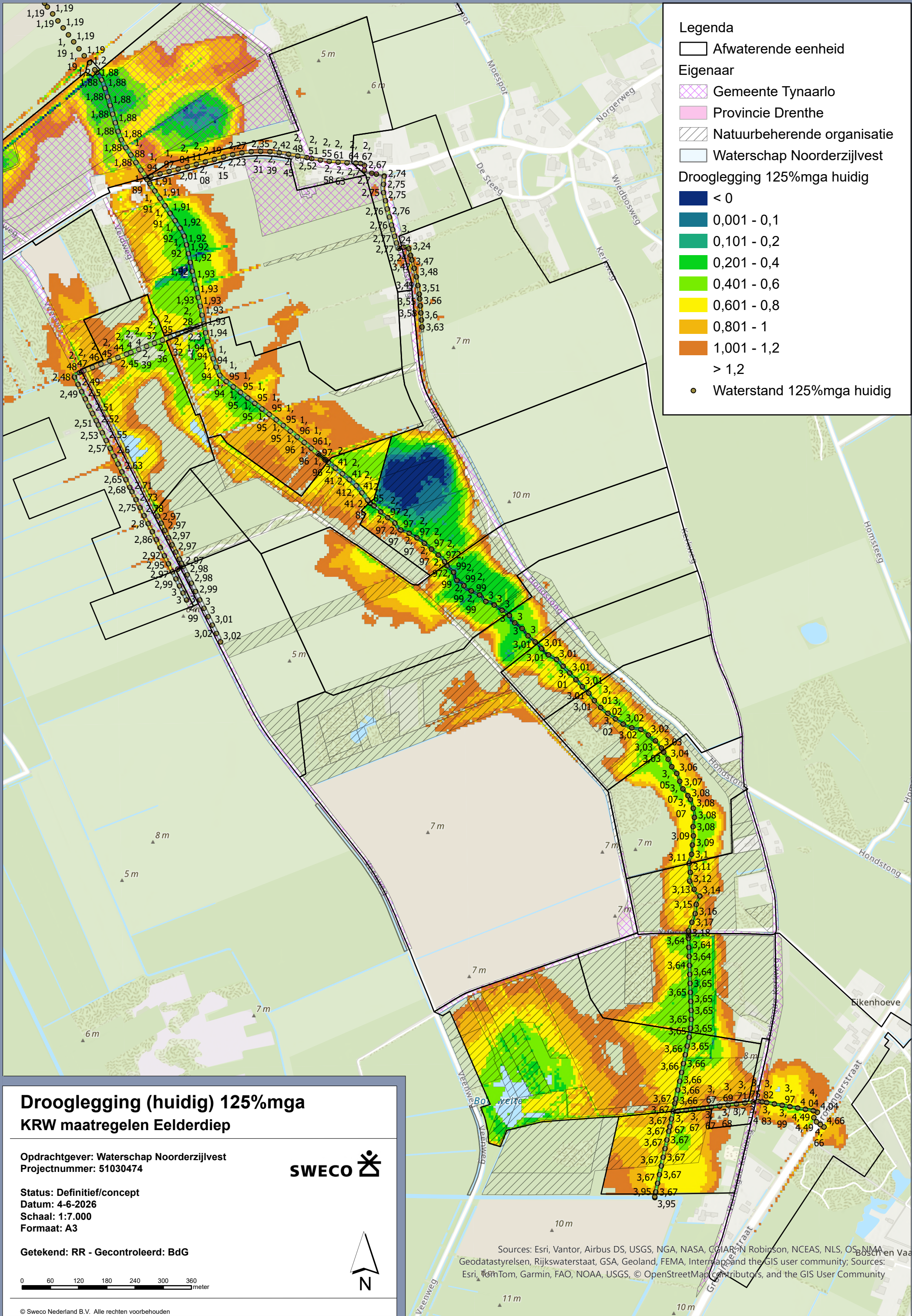


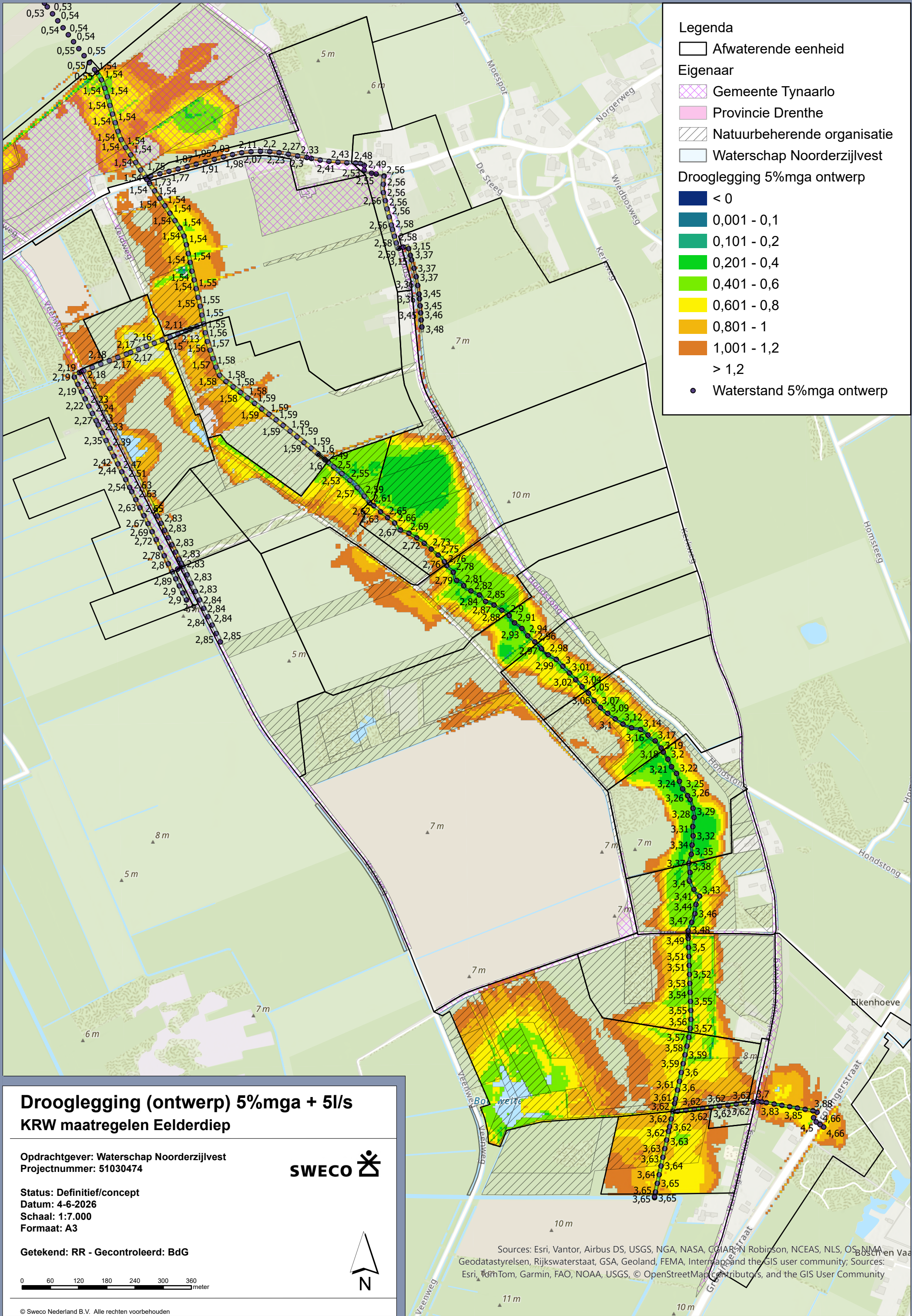
0 60 120 180 240 300 360 meter

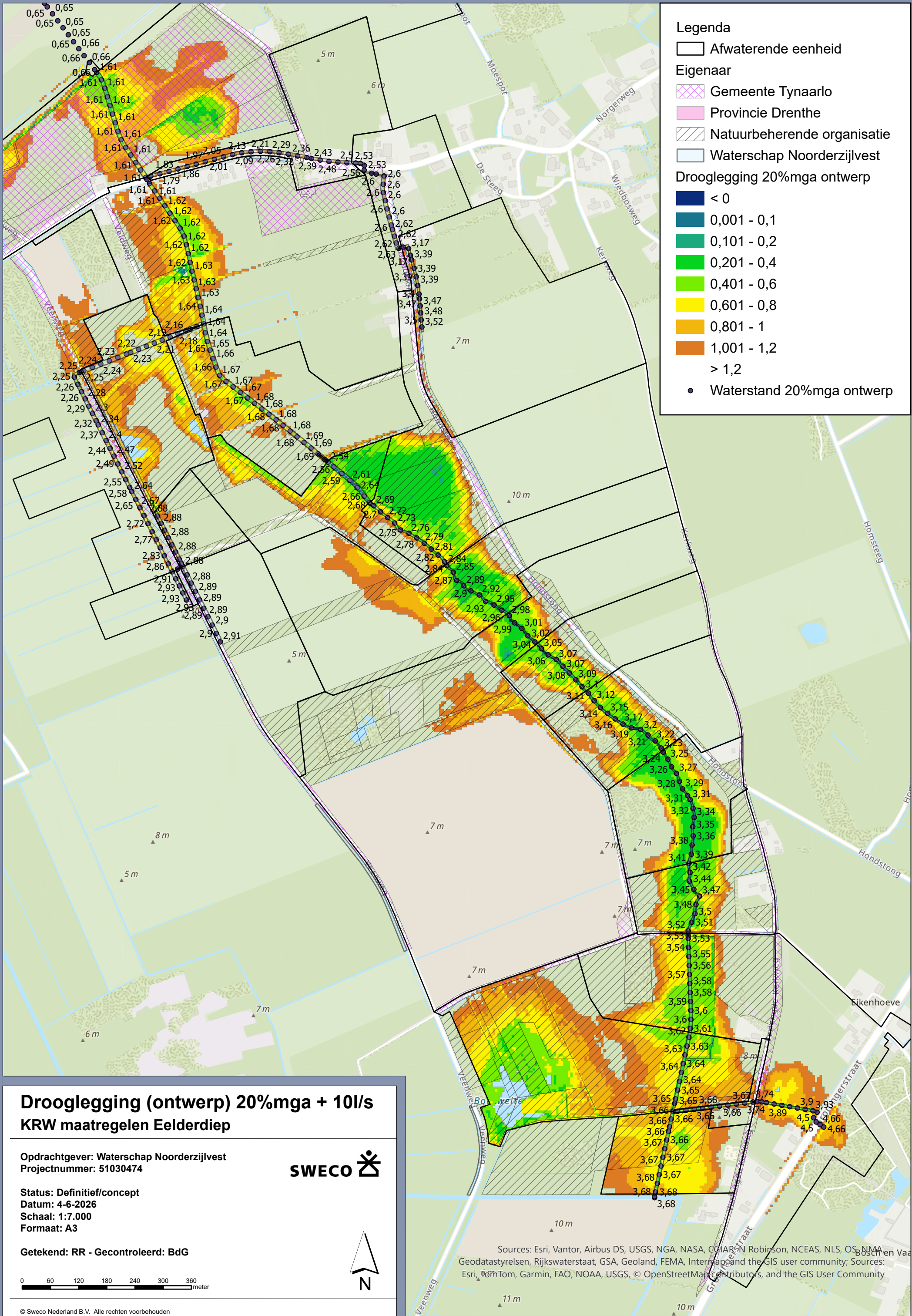


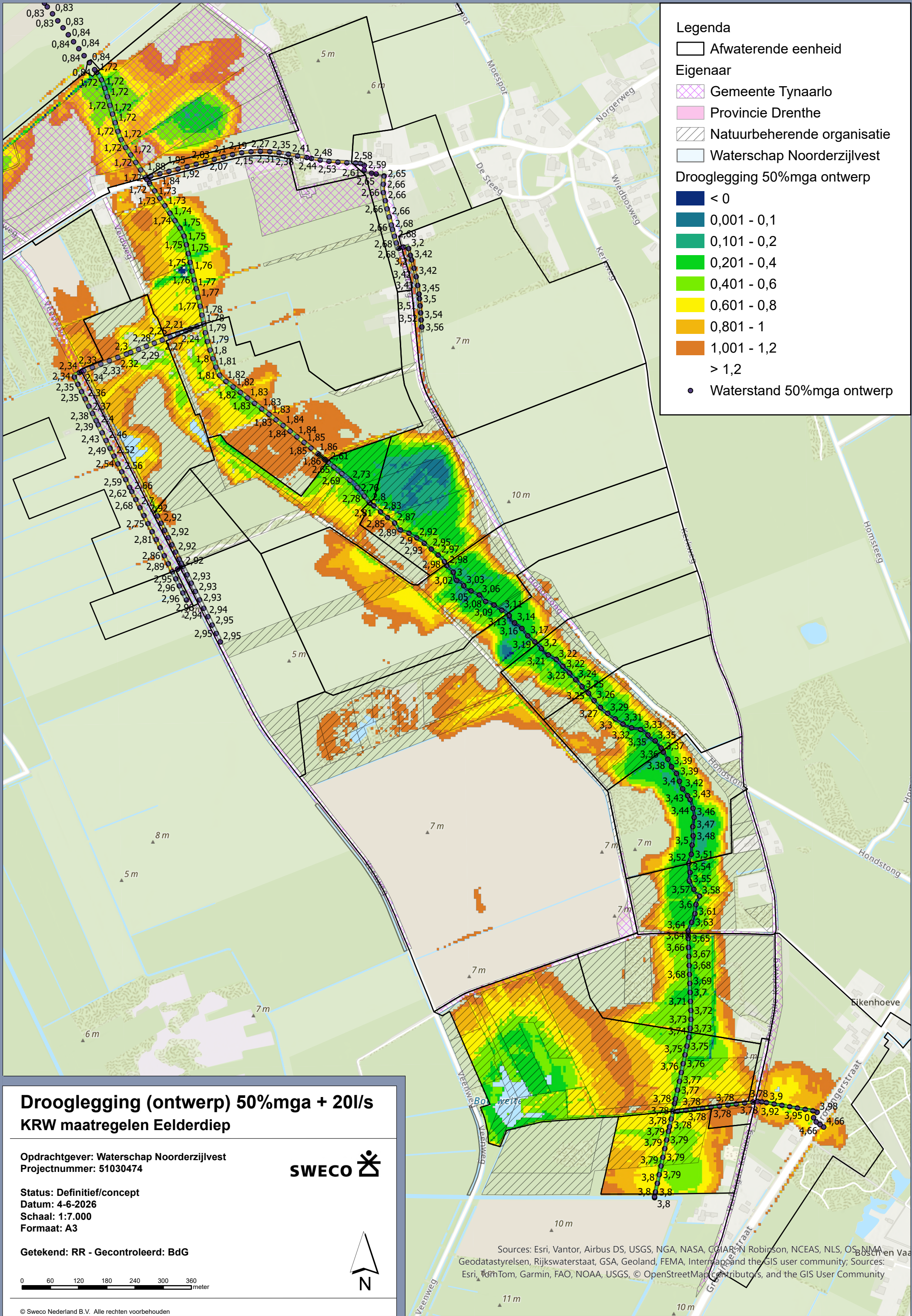
Sources: Esri, Vantor, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyren, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community; Sources: Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

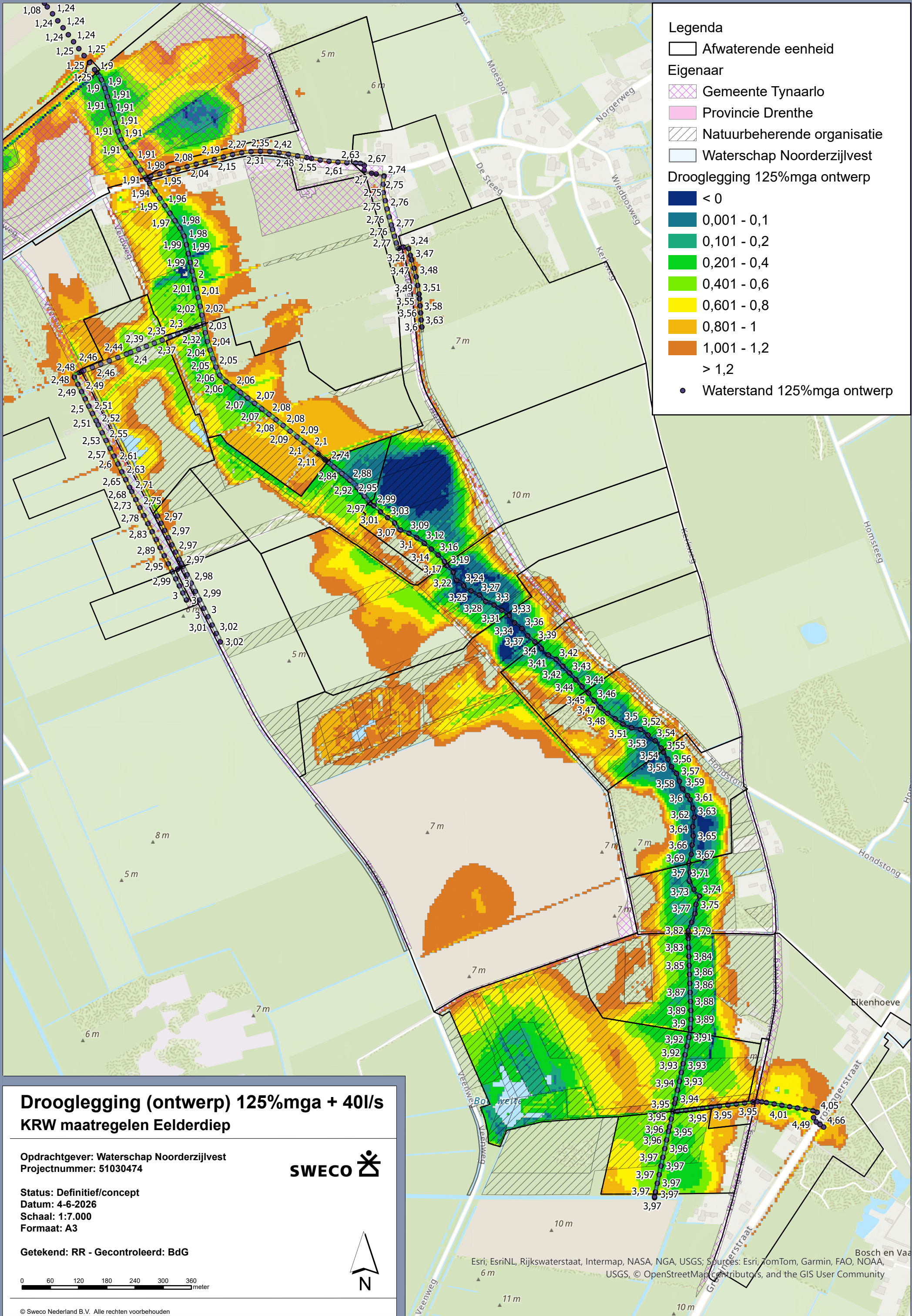


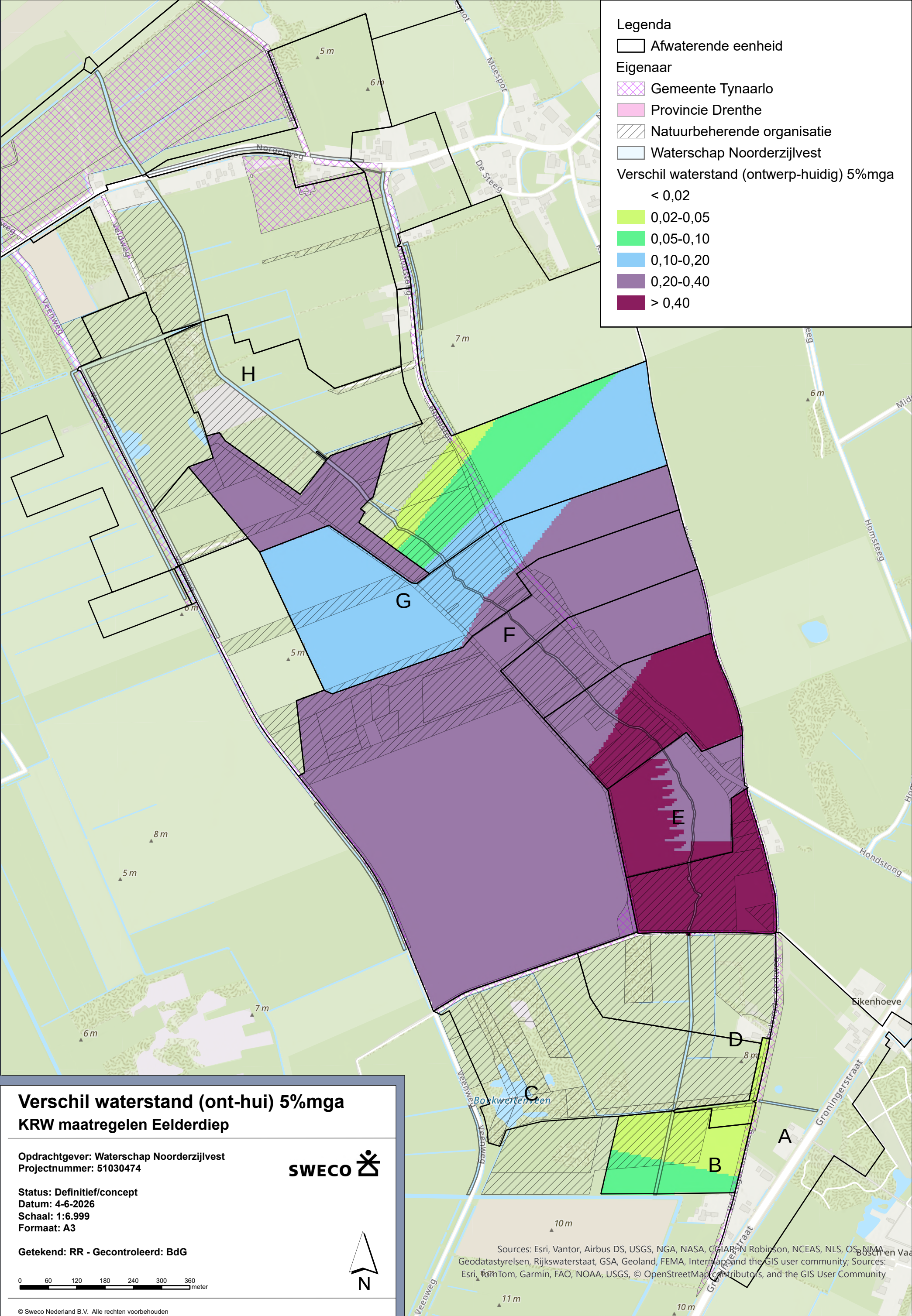












Legenda

Afwaterende eenheid

Eigenaar

Gemeente Tynaarlo

Provincie Drenthe

Natuurbeherende organisatie

Waterschap Noorderzijlvest

Verskil waterstand (ontwerp-huidig) 5% mga

< 0,02

0,02-0,05

0,05-0,10

0,10-0,20

0,20-0,40

> 0,40

Verskil waterstand (ont-hui) 5% mga
KRW maatregelen Eelderdiep

Opdrachtgever: Waterschap Noorderzijlvest
Projectnummer: 51030474

Status: Definitief/concept
Datum: 4-6-2026
Schaal: 1:6.999
Formaat: A3

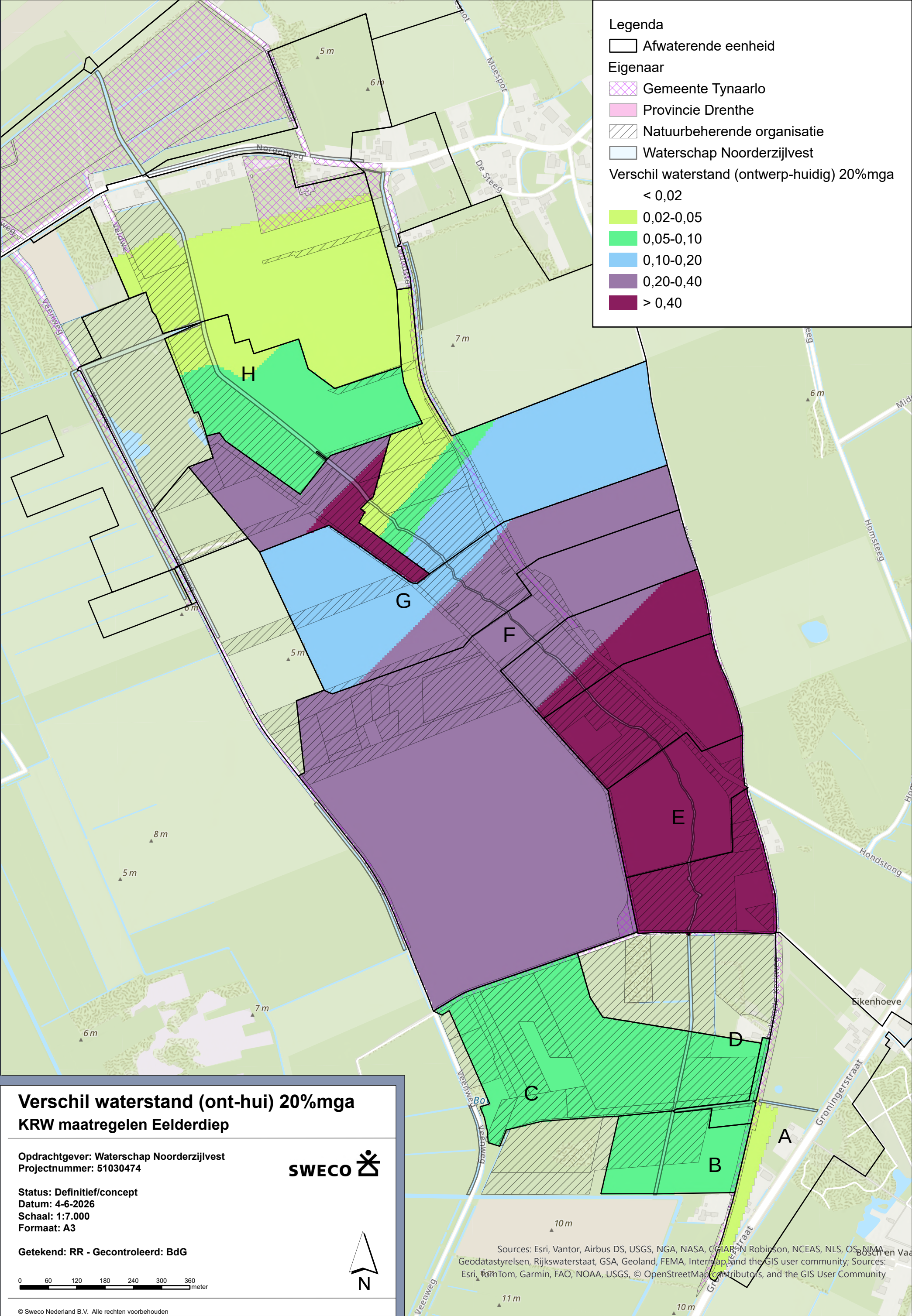
Getekend: RR - Gecontroleerd: BdG

SWECO



0 60 120 180 240 300 360 meter

Sources: Esri, Vantor, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community; Sources: Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

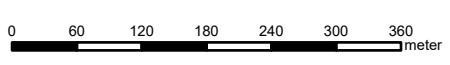


Verschil waterstand (ont-hui) 20% mga KRW maatregelen Eelderdiep

Opdrachtgever: Waterschap Noorderzijlvest
Projectnummer: 51030474

Status: Definitief/concept
Datum: 4-6-2026
Schaal: 1:7.000
Formaat: A3

Getekend: RR - Gecontroleerd: BdG



Sources: Esri, Vantor, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap, and the GIS user community; Sources: Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

