

# 4<sup>e</sup> uitvoeringsmodule Alde Feanen

## CONCEPT

**“Naar een volwaardig laagveenmoeras dat aangestuurd wordt door een optimaal waterbeheerssysteem met ruimte voor recreatief medegebruik.”**



Dit concept ligt ter inzage tot en met 17 sept 2023

Versie dd 06 julii 2023



## Voorwoord

*Voor u ligt de vierde uitvoeringsmodule voor de herinrichting van de Alde Feanen. In vergelijking met de vorige modules, is dit een bescheiden natuurontwikkeling van 36 hectare groot.*

*Het gebied, polder Siderius, ligt wel op een zeer in het oog springende plek! Net voor de toegang naar het dorp Earnewâld aan de linkerkant. Het is nu een ontbrekende schakel in de verbinding van natuur rond Earnewâld. Met de inrichting van dit gebied ontstaat een geheel met hogere waterpeilen wat goed is voor het behoud van het veen en de daarbij passende natuur.*

*Het raamplan van 2004 vormt de basis van de modules, die inmiddels zijn uitgevoerd (module 1 en 2), module 3 die in uitvoering is en deze nog uit te voeren module 4. Hiermee hebben we de belangrijkste gebieden straks ingericht. De gebiedscommissie werkt op vrijwillige basis, waarbij de eigenaar de grond verkoopt aan de provincie of zelf over gaat tot natuurinrichting, zodat de omvorming naar natuur wordt gerealiseerd.*

*Het omvormen van landbouwgrond naar natuur kost tijd, omdat de vele voedingsstoffen zoals fosfaat langzaam verdwijnen. Door het verhogen van het waterpeil, het aanpassen van de inrichting van het gebied in combinatie met de juiste beheermaatregelen zal zich een landschap gaan ontwikkelen met vochtminnende natuur. De zandrug die door het gebied loopt zal straks niet alleen door de iets hogere ligging weer zichtbaar zijn, maar ook door de eigen type begroeiing. Alleen op de twee hoeken van de zandrug zal de bovenlaag worden afgegraven zodat zich hier versneld voedselarm-minnende beplanting kan ontwikkelen.*

*De leden van de gebiedscommissie Alde Feanen hebben met de projectgroep de afgelopen anderhalf jaar aan dit plan gewerkt. Na de inloopbijeenkomst én de gesprekken met betrokken partijen zijn keuzes gemaakt over de natuur en inrichting. Daarbij is er voor gekozen in het nieuwe natuurgebied geen wandelroute te laten lopen. Wel zullen de gemeenten Smallingerland en Tytsjerkstradiel zich inspannen om rond het gebied wandelpaden te realiseren, die aansluiten op het wandelnetwerk..*

*Als voorzitter van de gebiedscommissie ben ik blij dat we nu de ontbrekende schakel kunnen gaan inrichten! Hiermee hebben we straks bijna onze gehele opgave kunnen uitvoeren. Ik ben ook trots op hoe de Alde Feanen er nu uit ziet. Alsof het altijd al zo geweest is. En dat is ook de bedoeling. Natuur die past binnen de omgeving. En goed is voor dieren, planten en mens.*

**Aaltje Rispens, voorzitter Gebiedscommissie Alde Feanen**

## Inhoudsopgave

Voorwoord.....	2
Samenvatting .....	6
1 Inleiding.....	7
1.1 Een uitvoeringsmodule.....	7
1.2 De Gebiedscommissie Alde Feanen .....	7
1.3 Van raamplan tot 4 <sup>e</sup> uitvoeringsmodule Alde Feanen .....	7
1.3.1 Het Raamplan 2004 .....	7
1.3.2 De uitvoeringsmodules 1, 2 en 3 en LIFE project .....	8
1.3.3 Het 4e module gebied “polder Siderius” .....	9
1.4 Participatie, communicatie, procedure.....	10
2 De opgave.....	11
2.1 De doelen natuur, water en bodem .....	11
2.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden.....	11
2.3 Recreatie.....	12
3 Wat gaan we doen .....	13
3.1 Maatregelen bodem .....	13
3.2 Maatregelen waterhuishouding .....	14
3.3 Te realiseren natuurdoeltypen.....	16
3.4 Maatregelen recreatie .....	17
4 Uitvoeringsaspecten.....	18
4.1 De kosten.....	18
4.2 Tijdsplanning en opdrachtgeverschap .....	18
4.3 Eigendom, beheer en onderhoud .....	18
4.4 Verkoopprocedure.....	18
4.4.1 Verkoop natuurgrond.....	18
4.4.2 Verkoop woonkavel.....	19
4.5 Zienswijze en inspraak .....	19
4.6 Vervolg uitwerking en onderzoeken.....	20
4.7 Risico's en beheermaatregelen .....	20
Referenties.....	21

<i>Bijlage 1: Gebiedsbeschrijving</i> .....	22
<i>Bijlage 2: Beleidskaders</i> .....	29
<i>Bijlage 3: Maatregelenkaart</i> .....	31
<i>Bijlage 4: Natuurdoeltypen beschrijving</i> .....	32
<i>Bijlage 5: Bodemonderzoek samenvatting</i> .....	34
<i>Bijlage 6: Hydrologisch onderzoek conclusie</i> .....	37



## Samenvatting

Een schitterend gebied waar mens, plant en dier van genieten. Dat is de Alde Feanen! In dit bijzondere laagveenmoeras in het midden van Fryslân komen veel functies bij elkaar. Natuur, water, landbouw, recreatie en wonen. In de loop der jaren ontstonden er knelpunten die er voor zorgen dat deze functies nu of in de toekomst niet meer goed naast elkaar kunnen bestaan. Bijvoorbeeld een slechte waterkwaliteit en verdroging. Om ervoor te zorgen dat de functies – allemaal, en met elkaar - tot hun recht komen, zijn er maatregelen nodig.

De Gebiedscommissie Alde Feanen kreeg de taak van de provincie Fryslân om hier plannen voor te maken. Vanuit een groot, globaal plan dat in 2004 klaar was – het Raamplan Herinrichting Alde Feanen – werkt de commissie aan het behoud en het verbeteren van dit gebied.

De opgave is voor het grootste deel gereed. De laatste optimalisaties in en rond de Wolwarren en de polder Westersanning uit de 3<sup>e</sup> module, die is vastgesteld in 2019, worden in 2023 en 2024 uitgevoerd. Vanuit de Regio Deal Zuid Oost is daarna nog extra geld beschikbaar waardoor extra kwaliteit voor de beleving van het landschap toegevoegd kon worden.

Deze 4<sup>e</sup> uitvoeringsmodule betreft een relatief klein gebied van 38 hectare, 36 hectare natuurontwikkeling en 2 hectare erf van de boerderij, maar met grote toegevoegde waarde voor de waterhuishouding van het N2000 gebied. Voormalige landbouwgrond wordt omgevormd naar natuur door o.a. het verhogen van het waterpeil.

De gebiedscommissie Alde Feanen werkt in deze module samen met de provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, de gemeente Tytsjerksteradiel, en It Fryske Gea (als tijdelijk beheerder van het gebied).

Naar verwachting is de uitvoering binnen twee jaar klaar. Daarna volgt een lange periode van actief natuurbeheer zodat de beoogde natuurdoeltypen zich kunnen ontwikkelen.

## 1 Inleiding

Het natuurgebied de Alde Feanen is een restant van een groot gebied van laagveenmoerasgebied dat uiteindelijk niet is ontgonnen. Omdat de omgeving is afgegraven, ligt het gebied hoger dan het ommeland. Daardoor loopt het water weg uit het gebied. Dit werd verstrekt door de ontwatering van de landbouwgrond in de omgeving.

Verdroging is vaak de eerste (zichtbare) oorzaak voor de achteruitgang van laagveen. Vegetatie en fauna die gebonden zijn aan een nat of drassig milieu krijgen direct last van een chronisch tekort aan water. Dit resulteert er in dat het veen niet verder kan groeien, oxideert en zorgt voor verzuring.

De opdracht voor de Alde Feanen draait om de ontwikkeling van natuur en water waarbij recreatie mogelijk is. Het water is sturend voor de ontwikkeling van het gewenste natuurtype. In deze 4<sup>e</sup> uitvoeringsmodule worden maatregelen voorgesteld die de verdroging tegen gaan en extra natuurontwikkeling mogelijk maakt. Met de vaststelling van deze 4<sup>e</sup> uitvoeringsmodule wordt één van de laatste stappen gezet in de versterking van het natuurgebied de Alde Feanen.

### 1.1 Een uitvoeringsmodule

Een uitvoeringsmodule is een inrichtingsplan waarin maatregelen staan voor één of meerdere deelgebieden binnen het herinrichtingsgebied. De gebiedscommissie stemt het inrichtingsplan af met de betrokken partijen en de bewoners in en rondom de gebieden.

De 4e uitvoeringsmodule heeft een looptijd van vier jaar. De uitvoeringsmodule bevat een planning, een begroting en een plankaart. De benodigde grond is in eigendom van de provincie. Duidelijk moet zijn hoe de kosten gedekt gaan worden. Daarnaast moet er overeenstemming zijn over eigendom, beheer en onderhoud van de aan te leggen voorzieningen.

Gedurende de planvorming zijn de nodige (voor)onderzoeken uitgevoerd en adviezen opgesteld. Dit zorgt voor goed inzicht in de situatie in het veld en helpt de juiste keuzes te maken voor de in de uitvoeringsmodule voorgestelde maatregelen.

### 1.2 De Gebiedscommissie Alde Feanen

In 1997 stelde de provincie Fryslân een herinrichtingscommissie in voor de Alde Feanen. Dat is inmiddels een gebiedscommissie die werkt in opdracht van de provincie Fryslân. In deze commissie zitten vertegenwoordigers van natuurbescherming, Wetterskip Fryslân, recreatie en landbouw, samen met afgevaardigden van de provincie Fryslân en de gemeenten Leeuwarden, Smallingerland en Tytsjerksteradiel. Samengevat luidt de opdracht voor de Alde Feanen van de Gedeputeerde Staten aan de gebiedscommissie:

**“Ontwikkel een volwaardig laagveenmoeras dat aangestuurd wordt door een optimaal waterbeheerssysteem. Binnen dit systeem moet ruimte zijn voor recreatief medegebruik.”**

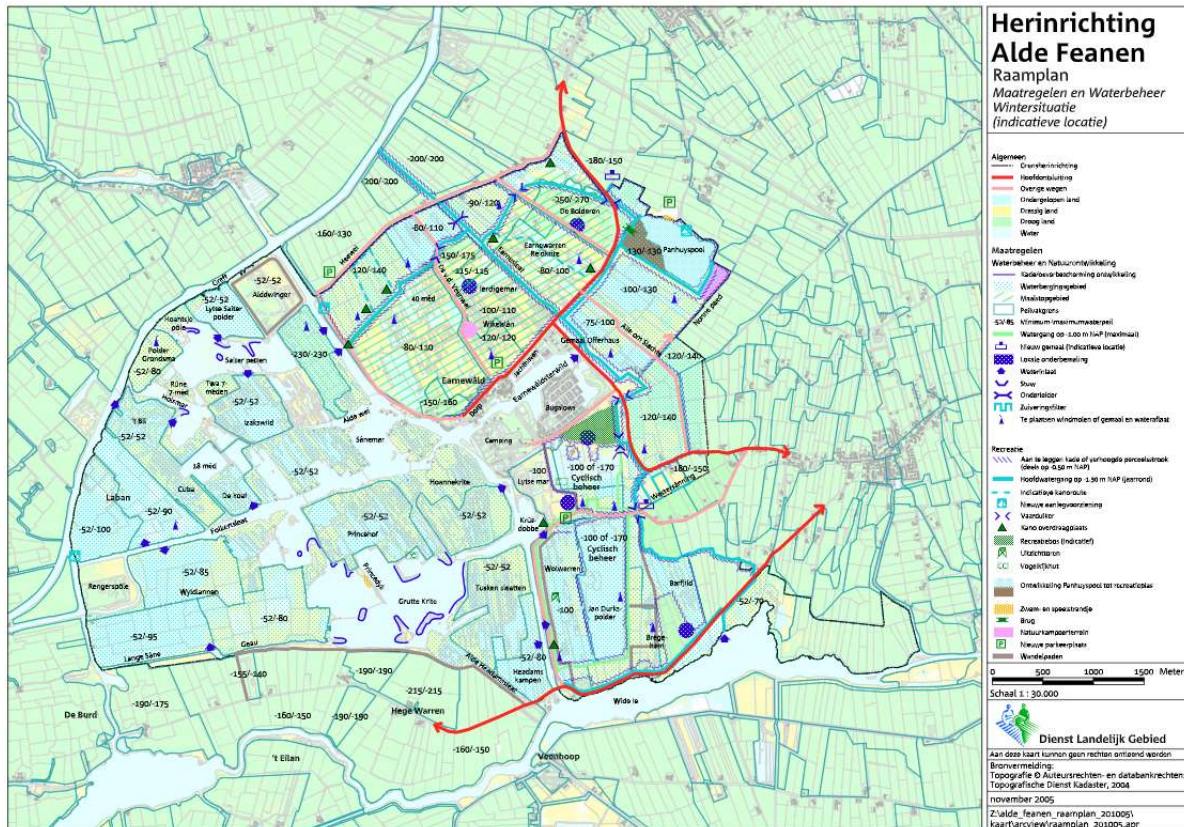
Hierbij wordt gewerkt op basis van vrijwilligheid. Dat betekent dat een grondeigenaar grond kan verkopen aan de Provincie of zelf kan over gaan tot omvorming naar natuur.

### 1.3 Van raamplan tot 4<sup>e</sup> uitvoeringsmodule Alde Feanen

#### 1.3.1 Het Raamplan 2004

De herinrichtingscommissie Alde Feanen maakte tussen 1997 en 2004 het Raamplan Herinrichting Alde Feanen in opdracht van de provincie Fryslân. Gedeputeerde Staten stelden het in 2004 vast. In het Raamplan staat beschreven wat de doelen voor het gebied zijn en wat de gewenste maatregelen zijn om deze doelen te behalen. Het Raamplan moet leiden tot een duurzaam beheerd landschap. Uitgangspunt is dat de verschillende functies die in het gebied een rol spelen (water, landbouw, natuur, recreatie) elkaar geen overlast moeten bezorgen, maar juist naast en met elkaar in harmonie functioneren.





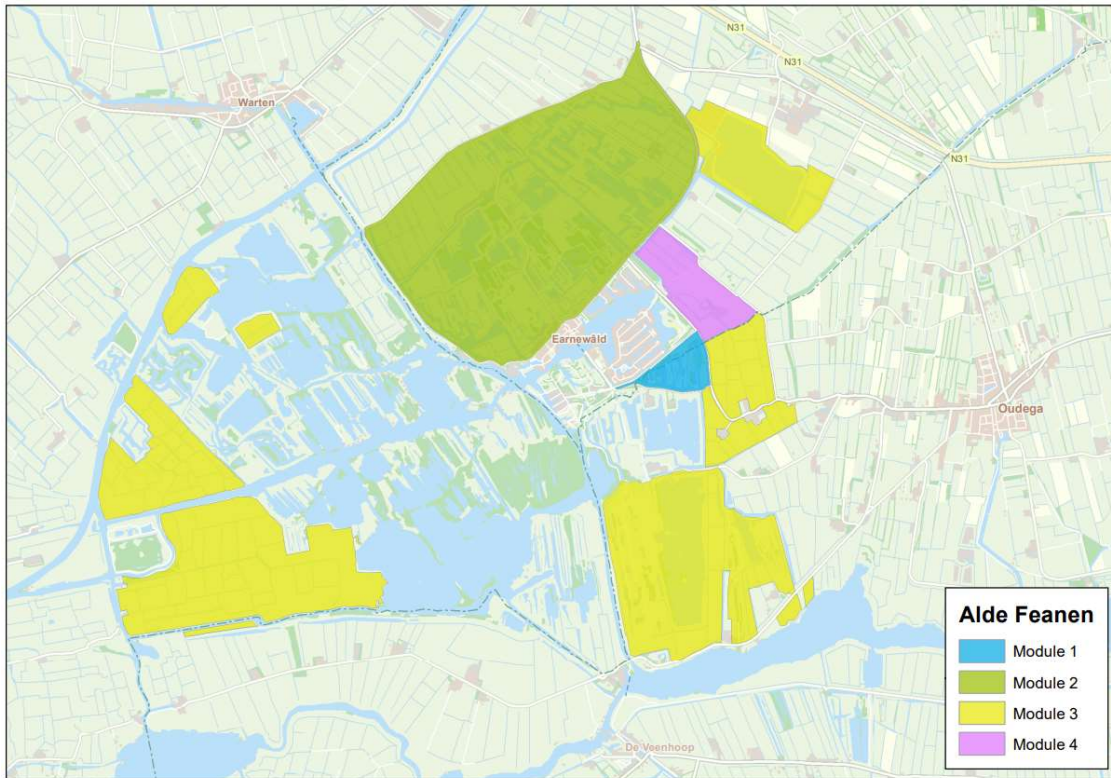
Figuur 1-1 Kaart raamplan

De gebiedscommissie voert het Raamplan uit door het in stukken op te delen. Deze onderdelen heten uitvoeringsmodules. Hierin worden de plannen verder uitgewerkt. Het raamplan wordt niet één op één uitgevoerd. Verder onderzoek moet uitwijzen wat uiteindelijk een haalbare uitwerking is.

### 1.3.2 De uitvoeringsmodules 1, 2 en 3 en LIFE project

In een groot deel van het gebied zijn al maatregelen uitgevoerd. De 1e uitvoeringsmodule (2008) bestond uit het aanleggen van het natuureducatiebos 't Pettebosk. Daarna kwam de 2e uitvoeringsmodule (2010), waarbij nieuwe petgaten zijn gemaakt ten noordoosten van Eardewâld. In totaal zuivert nu zo'n 400 hectare aan moeras- en petgaten het water vanuit de Friese boezem. Daarnaast zijn de vaarwegen voor kleine recreatievaart uitgebreid en zijn bestaande wandelpaden opgeknapt. De 3e uitvoeringsmodule is vastgesteld in 2019 en bevat o.a. maatregelen voor het verbeteren van de waterhuishouding. De maatregelen uit de 3<sup>e</sup> module zijn nog niet allemaal uitgevoerd. In 2023/2023 wordt nog gewerkt aan het gebied in en rond de Wolwarren en in de polder Westersanning.

Parallel zijn maatregelen uit het LIFE-project uitgevoerd, waarbij de waterkwaliteit (KRW) centraal stond. Daarbij is o.a. gebaggerd en zijn petgaten afgesloten en ontdaan van bodemwoelende vissen zoals brasem omdat waterplanten door het troebele water geen kans kregen zich te ontwikkelen. Dit boekje, de 4<sup>e</sup> uitvoeringsmodule, gaat over maatregelen in het gebied direct ten oosten van gemaal Offerhaus. In het kaartje hieronder worden de modulegebieden weergegeven.



Figuur 1-2 Overzicht modules Alde Feanen

### 1.3.3 Het 4e module gebied “polder Siderius”

De 4<sup>e</sup> uitvoeringsmodule is voorlopig het laatste in te richten gebied. De 4e uitvoeringsmodule draagt bij aan de ontwikkeling van een robuust systeem voor de Alde Feanen. Een belangrijk doel is het tegengaan van verdroging van het bijzondere laagveen in de Alde Feanen.

Het gebied van de 4e uitvoeringsmodule ligt binnen de gemeente Tytsjerksteradiel. Het betreft de polder aan de noordoostzijde van Earnewâld tussen de Koaisleat en de Alle-om-Slachte, in deze module verder genoemd als polder Siderius. In het voorjaar van 2019 heeft de provincie Fryslân deze grond verworven. Dat maakte de weg vrij voor het opstellen van een inrichtingsplan voor dit gebied. Het gebied heeft een oppervlakte van circa 38 hectare en was tot 2019 in gebruik als landbouwgrond. Na aankoop is het terrein niet meer in gebruik ten behoeve van de landbouw.



Figuur 1-3 Plangebied 4e uitvoeringsmodule Alde Feanen



#### 1.4 Participatie, communicatie, procedure

Het is belangrijk belanghebbenden te betrekken bij het vormen van de plannen. Zo hebben commissieleden contact gehad met verschillende partijen, zijn nieuwsbrieven verzonden en organiseert de gebiedscommissie inloopbijeenkomsten. Dit zorgt ervoor dat betrokkenen en belangstellenden uit het gebied de mogelijkheid hebben de plannen te bekijken, vragen te stellen en wensen kenbaar te maken.

In de Alde Feanen is ervoor gekozen de uitvoeringsmodules op vrijwillige basis uit te voeren. Het 4<sup>e</sup> module gebied betreft grond die op vrijwillige basis is verkocht aan de provincie Fryslân.

Het gaat in deze uitvoeringsmodule zonder wettelijke herverkaveling om besluiten die nog geen rechtsgevolgen hebben. Daarom is tegen het vaststellen van een module geen beroep mogelijk tegen het besluit van Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân. Voor bezwaar en beroep wordt verwezen naar de wettelijke inspraakprocedures in een later stadium van het uitvoeringsproces, met name bij gemeente en waterschap, maar ook bij de provincie. Het gaat dan bijvoorbeeld om het verlenen van een omgevingsvergunning, het wijzigen van een bestemmingsplan als gevolg van functieverandering door uitvoering van de plannen, het wijzigen van watgerpeil of het verlenen van ontgrondingsvergunningen.

De provincie Fryslân vindt de mening van zijn inwoners en andere belanghebbenden belangrijk en biedt daarom de gelegenheid een zienswijze in te dienen op deze 4<sup>e</sup> module.

De planning van de vaststelling van de 4e uitvoeringsmodule is als volgt:

<b>juni 2023</b>	Vaststellen door gebiedscommissie Alde Feanen
<b>juni 2023</b>	Instemming ontwerp 4e uitvoeringsmodule Alde Feanen door Gedeputeerde Staten van Fryslân
<b>juli 2023</b>	Publicatie ontwerp 4e uitvoeringsmodule Alde Feanen
<b>juli 2023</b>	Voorlichting en communicatie naar streek
<b>juli/september 2023</b>	Indienen zienswijzen bij Gedeputeerde Staten van Fryslân n.a.v. publicatie
<b>september 2023</b>	Informatieavond (4 <sup>e</sup> module en overig project)
<b>september/oktober 2023</b>	Afhandeling ingediende zienswijzen
<b>november 2023</b>	Bespreken zienswijzen in gebiedscommissie
<b>november 2023</b>	Vaststelling 4e uitvoeringsmodule Alde Feanen inclusief reactie nota door de Gedeputeerde Staten van Fryslân
<b>2023</b>	Vorbereiding uitvoering
<b>Start 2024</b>	Uitvoering

## 2 De opgave

De 4e uitvoeringsmodule richt zich met name op herstel en versterking van het aangrenzende N2000 gebied. Door de transformatie van landbouwgrond naar natuurgrond en het verhogen van het waterpeil kan een robuust en toekomstbestendig natuurgebied ontstaan. Daarbij wordt rekening gehouden met andere doelstellingen zoals verminderen van CO<sub>2</sub>- en stikstofuitstoot en verbetering van het watersysteem en de waterkwaliteit. Het gebied moet als het gereed is op een natuurlijke manier passen in de omgeving.

### 2.1 De doelen natuur, water en bodem

In het onderstaande overzicht worden de doelen voor het 4e uitvoeringsmodule gebied weergegeven.

<b>Functie</b>	<b>Doelen</b>
<i>Natuur</i>	Een bijdrage leveren aan de Natura 2000 habitattypen (behoud, versterking en zo mogelijk uitbreiding)
	Ontwikkeling van natuur binnen het gebied door het benutten van de kwel en het vasthouden van regenwater met voorkeur voor ontwikkeling van grondwaterafhankelijke vegetatie.
<i>Water</i>	Optimalisatie van waterbeheer: het peil in de randgebieden van de Alde Feanen (polder Siderius) hoger opzetten om verdroging in het N2000 gebied tegen te gaan
	Mogelijkheden piekberging (piekbelasting door heftige neerslag) in het gebied benutten door vasthouden van het regenwater.
<i>Milieu en bodem</i>	Vertraging van maaiveldaling
	Behoud van het veen
	Verminderen uitstoot stikstof en CO <sub>2</sub>

### 2.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Binnen de opgave is ook een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden van toepassing.

Uitgangspunten:

- Benutten van de kwel- en grondwaterpotenties; zowel in het naastgelegen Natura 2000 gebied als ook in het plangebied;
- Robuust en duurzame inrichting, klaar voor de toekomst;
- Aandacht voor water (Vasthouden, Bergen, Afvoeren)
- Alleen no-regret maatregelen: geen maatregelen uitvoeren die de planuitwerking / uitvoering in een latere fase in de weg staan;
- Aandacht voor de nutriënten afgifte a.g.v. het gevoerde beheer / ontwikkeling van ruigte en pitrus;
- Uitgangspunten en doelen in het Natuurbeheerplan Fryslân 2022;
- Aandacht voor het effect op het aanzien / beeld van de entree van het gebied (entree Natura 2000 gebied Earnewâld en het dorp Earnewâld).

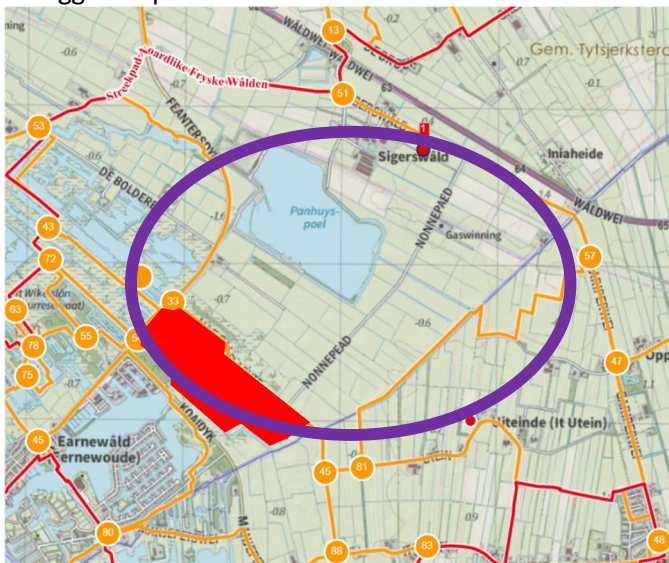
Randvoorwaarden:

- Vooraf inzicht in de effecten van de voorgenomen maatregelen (o.a. t.a.v. verhoging van het waterpeil in relatie tot vegetatie ontwikkeling);
- Er mogen geen nadelige effecten optreden op de omgeving, zoals op naastgelegen landbouwgronden, wegen en bebouwing;
- De gekozen natuurdoelen moeten gerealiseerd kunnen worden (het noodzakelijke beheer moet mogelijk zijn); haalbaar en betaalbaar (natuurbeheer en waterbeheer);

- Rekening houden met het Beheers- en Inrichtingsplan (BIP) van het Nationaal Park de Alde Feanen;
- Afstemmen op beleidsdoelstellingen van provincie, gemeenten en waterschap;
- Een groter gebied beschouwen om de effecten in beeld te krijgen en te voorkomen dat maatregelen uitgevoerd worden die toekomstige ontwikkelingen in de weg staan;
- Klimaat bestendig zijn.

### 2.3 Recreatie

In de Alde Feanen is een netwerk van wandelpaden. Zie onderstaande afbeelding van het knooppuntennetwerk. De gemeenten Tytsjerksteradiel en Smallingerland zien graag een extra wandelpad gerealiseerd, in het paars gemarkeerde gebied, die voor de verbinding zorgt tussen de omliggende paden.



Figuur 2.1 wandelpadennetwerk

### 3 Wat gaan we doen

De keuze voor de natuurdoelen wordt voornamelijk bepaald door mogelijkheden die de bodem en het watersysteem biedt. Door aanpassingen van de inrichting kunnen de omstandigheden voor de natuur worden geoptimaliseerd. In dit hoofdstuk wordt dit verder toegelicht.

#### 3.1 Maatregelen bodem

Om te beoordelen wat de mogelijkheden zijn met betrekking tot het inrichten van de natuur is een bodemonderzoek uitgevoerd (zie bijlage D). Uit het bodemchemisch onderzoek is gebleken dat de toplaag in het onderzoeksgebied verrijkt is met fosfaat en daarmee niet meteen geschikt voor de ontwikkeling van de gewenste natuurtypen. Om fosfaatarme condities te creëren is het meestal voldoende om de bouwvoor (15-35 cm) af te graven. Bij een deel van het gebied is het niet mogelijk om met een ondiepe afgraving fosfaatarmere condities te creëren en is diepere afgraving nodig.

De voorkeur gaat uit naar zo veel mogelijk behoud van de bodem en het reliëf. Het afgraven van de bouwvoor, met name op de zandrug, betekent een aantasting en afvlakking van het aanwezige reliëf. Bovendien wordt het maaiveld dan te veel verlaagd waardoor het te nat zou worden om het grasland te beheren. Het is juist belangrijk het waterpeil zo veel mogelijk te verhogen vanwege de omringende N2000 natuur. De consequentie van niet plaggen, is dat zich weinig schrale vegetatietypen kunnen ontwikkelen en dat langdurig verschralingsbeheer nodig is (maaïen en afvoeren of uitmijnen) om kruiden- en faunarijkgrasland mogelijk te maken. Daarom zijn in het plan toch twee kleine gebieden, aan de oost- en westzijde van de zandrug, opgenomen waar de voedselrijke toplaag wordt verwijderd. Deze lokale afgraving versterkt het reliëf, in plaats van dat het het afvlakt.

Aan de top van de zandrug wordt aan de westzijde (A) alleen de zode (5 cm) verwijderd. Naar beneden toe wordt steeds dieper afgegraven tot aan 30 cm. De sloot langs en door de zandrug wordt gedempt en gelijk gemaakt met het maaiveld. Dit zorgt ervoor dat het natuurlijk reliëf hersteld wordt. Hierbij moeten depressies in het maaiveld zo veel mogelijk voorkomen worden omdat stagnerend regenwater de kans op pitrusontwikkeling vergroot. Door het dempen van de sloten moet de lokale kwelstroom weer gaan functioneren. Dit vergroot de kansen voor de ontwikkeling van grondwaterafhankelijke vegetaties. Ook het verhogen van het peil zorgt dat de grondwaterinvloeden meer tot in het maaiveld zullen reiken.

Aan de oostzijde (B) van het gebied wordt op de top van de zandrug alleen de ondiepe zode afgeplagd. Op de flanken naar beneden wordt afgegraven tot circa 15 cm waarbij het maaiveld wordt gevolgd. Langs de vaart wordt de hekkelwal verwijderd en wordt een natuurvriendelijke oever gecreëerd. Het verhogen van het waterpeil in de sloot heeft een positief effect op de ontwikkeling van veenmosrietlanden in de aangrenzende Koloanjes.

Het wordt aangeraden de waterstanden in de loop van meerdere jaren zeer geleidelijk op te zetten tot de gewenste waterpeilen. Dit vergemakkelijkt het verschralingsbeheer doordat de grasgroei beter op gang blijft en er beter te maaïen is. Bovendien verkleint dit ook de kans op fosfaatmobilisatie en daarmee op massale pitrusontwikkeling.





Figuur 3-1 maatregelen in bodem en water ten behoeve van natuurontwikkeling (zie ook bijlage 3 voor legenda)

### 3.2 Maatregelen waterhuishouding

Op basis van droogleggingsgegevens zijn de meest gewenste waterpeilen binnen de polder Siderius bepaald. Het is een balans tussen enerzijds het gebied voldoende nat maken om de bestaande natuur ten noorden van de Feantersdyk zoveel mogelijk van verdroging te vrijwaren en kwel zoveel mogelijk in het gebied laten komen, en anderzijds een landschap te creëren dat grotendeels bestaat uit grazige vegetaties. Om te kunnen maaien wordt het waterpeil voor een zo kort mogelijke periode verlaagd. De tijdelijke verlaging zal geen wezenlijk effect hebben op de natuurontwikkeling.

Bij de inrichting van het plangebied wordt een natuurlijk peilverloop met een hoog peil in de winter en uitzakking in de zomer voorgesteld. Dit is het meest natuurlijk en het gunstigst voor de ontwikkeling van zowel de waardevolle graslanden als moerasachtige vegetatie. Daarom wordt gekozen voor een inrichting met nattere omstandigheden in de winter en drogere omstandigheden in de zomer. Dit past in de visie die in het N2000 beheerplan wordt aangeduid: de randen van het N2000 gebied behoren tot de cultuurhistorische rand, met voornamelijk hooilandbeheer. Door middel van een verandering van de waterpeilen kunnen natuurdoelstellingen en ambities gerealiseerd worden.

In polder Siderius was sprake van een polderpeil van NAP-1,80 m. Na de beëindiging van het agrarisch bedrijf in 2019 is het polderpeil iets verhoogd naar circa NAP-1,60 m. Voor de polder worden nu de volgende twee peilgebieden voorgesteld:

- Natuurgronden: Variabel peil van NAP-1,30 tot -1,15 m, waarbij ten behoeve van het beheer de waterstand tijdelijk verlaagd kan worden tot maximaal NAP-1,70 m.
- Erf met bebouwing: Flexibel peil van NAP-1,70 tot -1,50 m via eigen (onder)bemaling.

Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde van de polder Siderius wordt een windmolen geplaatst. Deze windmolens worden eigendom van de (toekomstig) grondeigenaar. Met deze windmolens kan het waterpeil opgezet worden naar NAP -1,15 m en tijdelijk verlaagd worden naar NAP-1,70 m ten behoeve van maaiwerkzaamheden.

Ter plaatse van de hoge rug halverwege het plangebied worden sloten gedempt en verondiept met schraal lemig zand om de drainerende werking zo veel mogelijk te beperken. Hiermee wordt de polder waterhuishoudkundig in twee gebieden gedeeld. De bermsloot langs het noordelijk deel van de Alle-om-Slachte krijgt een natuurvriendelijke oever. Om te voorkomen dat het verhoogde waterpeil het gebied uitloopt zal lokaal verhoging van het maaiveld noodzakelijk zijn. Verder zijn nog enkele maatregelen nodig ten behoeve van de doorstroming van het water en de peilgrens. Bij de nadere uitwerking worden de definitieve maatregelen bepaald.

Het is ook wenselijk om de bermsloot langs het noordelijk deel van de Alle-om-Slachte af te dammen bij de uitmonding in de Tsjerkweisfeart, en hier vervolgens hetzelfde peil in te stellen als de polder Siderius (NAP-1,15 / -1,70 m). Dit om zo veel mogelijk te voorkomen dat het grondwater vanuit de hogere gronden van Garyp en Aldegea wordt afgevangen. De westelijke oever van de bermsloot kan een flauw talud krijgen zodat zich hier een mooie gradiënt ontwikkelt, van schrale vochtige vegetaties via een helofytenzone naar verschillende dieptes water.

De afvoer van het water in het omliggende gebied blijft via de bestaande hoofdwatgangen naar het gemaal Offerhaus gaan.

Om de effecten van een peilverhoging in polder Siderius in beeld te brengen, zijn hydrologische berekeningen uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar de verandering van de grondwaterstanden. Uit dit onderzoek blijkt dat de peilverhoging zoals nu voorgesteld in het plangebied, geen negatieve effecten heeft op het omliggende gebied. Dit komt doordat de sloten in de directe omgeving worden gehandhaafd op het huidige peil. Deze sloten vangen de vernatting effectief op.

### **Woonkavel**

Bij de woonkavel worden twee grenssloten gegraven, welke tevens van belang zijn voor de ontwatering van het perceel en de afwatering naar het gemaal aan de Koaisleat. Met het bestaande (particuliere) gemaal wordt een waterpeil tussen NAP-1,70 en -1,50 m beheerd. Hiermee blijft de kavel en de bebouwing voldoende droog. Voor de grens van het peilgebied zijn nog enkele werkzaamheden nodig zoals de aanleg van sloten en het verwijderen van dammen en duikers.



### 3.3 Te realiseren natuurdoeltypen

Op basis van de onderzoeken naar de bodem en de waterhuishouding worden de volgende natuurdoeltypen mogelijk geacht voor het gebied.

N10.01 Nat schaalgrasland

N10.02 Vochtig hooiland

N12.02 (Vochtig-Droog) kruiden- en faunarijk grasland

N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland

(Zie voor een beschrijving van de natuurdoeltypen de bijlage C natuurdoeltypen.)



Figuur 3-2 inrichting van het 4<sup>de</sup> module gebied met daarbij behorende natuurdoeltypen

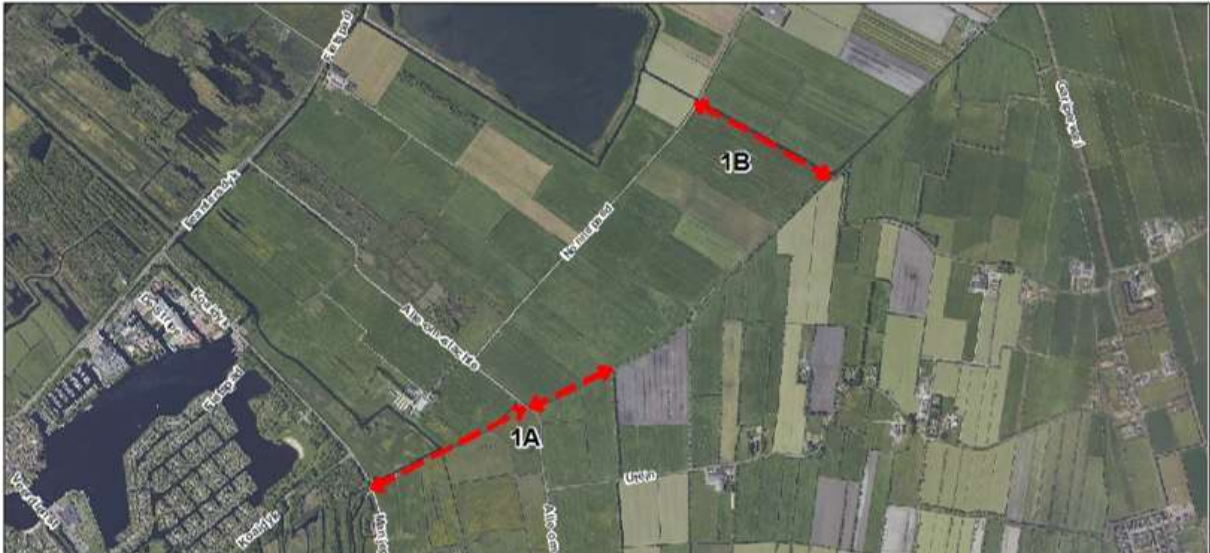
Overstromingsgrasland (N12.04) komt in de natste delen voor, waarbij ze nog wel gemaaid kunnen worden. Deze delen staan 's winters gedurende langere tijd onder water/water in maaiveld. De nutriëntenrijkdom is dusdanig hoog dat zich er geen Vochtige Hooilanden (N10.02) kunnen ontwikkelen. Dat is op één plek wel mogelijk; daar is het nat genoeg en is de voedselrijkdom laag genoeg voor dit type. Op enkele hogere plekken, meer gelegen op de flanken van de zandruggen, kan met het afgraven van een deel van de bovengrond de juiste omstandigheden worden gecreëerd voor de ontwikkeling van nat schraalland (N10.01). De rest van het terrein blijft vochtig-droog kruiden- en faunarijk grasland (N12.02).

Bovenstaande is het verwachte eindbeeld. In eerste instantie zal, na de verhoging van de peilen, in de natste delen N12.04 aanwezig zijn. De rest zal eerst het beheertype N12.02 hebben. Met de juiste beheermaatregelen, waarbij het belangrijk is de voedselrijke toplaag te verarmen door veelvuldig maaien en afvoeren van het maaisel, kunnen vanuit N12.04 bij de juiste abiotiek op den duur zich natuurtypen als vochtig hooiland (N10.02) en eventueel nat schraalland (N10.01) ontwikkelen. Daarbij is het belangrijk het waterpeil niet te snel te verhogen omdat anders de nutriënten te snel vrijkomen in het water. Goed beheer is dus essentieel om tot de verwachte natuurdoelen te komen.

### 3.4 Maatregelen recreatie

Uit een analyse van het wandelnetwerk komen wensen voor verbetering. Ten eerste een wandelverbinding tussen de Manjepetswei en de Alle-om-Slachte (1A). Ten tweede een wandelpad langs de Van Panhuysfeart (1B), vanaf het Nonnepaed richting de Susterfeart. Hiermee wordt het gebied toegankelijker voor recreatie en wordt het recreatief netwerk vergroot. Met deze wandelpaden kunnen er verbindingen gelegd worden met andere wandelpaden tussen Oudega en Earnewâld. Beide wandelpaden lopen niet door het projectgebied van module 4 en maken daarom geen onderdeel uit van de opgave in deze uitvoeringsmodule.

Op de onderstaande afbeelding zijn de gewenste nieuwe wandelverbindingen weergegeven.



Figuur 3-3 Gewenste wandelverbindingen

## 4 Uitvoeringsaspecten

### 4.1 De kosten

In totaal zijn de kosten voor de 4e uitvoeringsmodule geraamd op € 1.000.000- excl. BTW en excl. projectkosten. De provincie is eigenaar van de grond en zal de gehele uitvoering betalen.

De dekking komt uit de aanvullende natuurpactgelden SPUK (=specifieke uikering) maatregelen 2021-2023 vanuit het ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij. Deze gelden zijn al beschikbaar aan de provincie. De kosten voor het toekomstig beheer zijn niet in deze raming opgenomen.

Tabel 4-1 kostenraming

Jaar	2022	2023	2024	totaal
Verwerving en afwaardering				€ 0
Inrichting NNN		€ 500.000	€ 500.000	€ 1.000.000
Apparaatskosten (VAT)		€ 100.000	€ 50.000	€ 150.000
BTW		€ 126.000	€ 115.500	€ 241.500
<b>totaal</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 726.000</b>	<b>€ 665.500</b>	<b>€ 1.391.500</b>

### 4.2 Tijdsplanning en opdrachtgeverschap

Voor de uitvoering van werkzaamheden in het 4<sup>e</sup> modulegebied is een globale tijdsplanning opgezet. In de planning is rekening gehouden met de benodigde tijd voor:

- Onderzoeken (bijvoorbeeld archeologie);
- Het opstellen van de werkomschrijvingen (bestekken);
- Overleg; - Vergunningenprocedures;
- Geschikte periode voor uitvoering.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder regie van de gebiedscommissie en worden vervolgens in bestekken uitgewerkt. De uitvoeringsperiode voor deze 4e uitvoeringsmodule is gepland na de procedure tot vaststelling door Gedeputeerde Staten over een periode van circa 2 jaar; dit komt neer op een uitvoeringsperiode vanaf 2023 tot en met 2025.

### 4.3 Eigendom, beheer en onderhoud

De gronden binnen het plangebied zijn volledig in eigendom van de provincie Fryslân.

Na inrichting zal het ingerichte natuurgebied, ca. 36 hectare groot, via een openbare verkoopprocedure, met daarbij passende voorwaarden, worden verkocht. De verantwoordelijkheid voor het beheer en onderhoud van de natuurgronden en de watergangen komt bij de nieuwe eigenaar.

De woonkavel van 2,2 hectare wordt apart verkocht. De nieuwe eigenaar is verantwoordelijk voor beheer en onderhoud. De kavel krijgt een eigen waterhuishouding met een klein variabel peil, met als basis het huidige waterpeil van NAP-1,60 m. De maatregelen hiervoor maken onderdeel uit van de werkzaamheden van de gebiedsinrichting ten behoeve van de natuur.

### 4.4 Verkoopprocedure

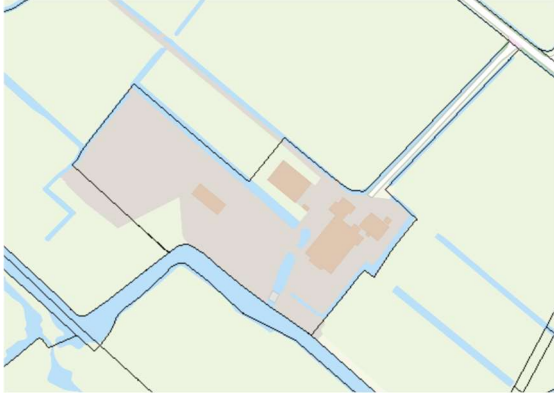
#### 4.4.1 Verkoop natuurgrond

De bestemming van de agrarische percelen wordt gewijzigd naar de bestemming Natuur. Na inrichting zal de grond worden verkocht via openbare inschrijving. De natuurdoelstellingen en de daarbij horende beheer en onderhoudsmaatregelen, om te komen tot de gewenste natuur, worden middels de koopovereenkomst geborgd.

#### 4.4.2 Verkoop woonkavel

Met de aankoop van de grond ten behoeve van de ontwikkeling van natuur is ook het erf van de boerderij aan de Alle-om-Slachte in eigendom van de provincie Fryslân gekomen. De woonkavel wordt separaat van de natuurgronden verkocht. De te verkopen woonkavel heeft een oppervlakte van 22.760 m<sup>2</sup>. De woonkavel bestaat uit een woonhuis, ligboxstal en jongveestal en is via een verhard pad aangesloten op de Alle-om-Slachte.

De woonkavel is kadastraal al afgesplitst van de natuurkavel.



*Figuur 4.1 te verkopen woonkavel*

De woonkavel heeft momenteel een agrarische bestemming. De agrarische bestemming wordt gewijzigd naar de bestemming Wonen – A7 (vrijstaande woningen boerderijtypen). Het is binnen deze woonbestemming mogelijk om het wonen te combineren met een beroeps- of bedrijfsactiviteit aan huis, zoals het ontwikkelen van een kleinschalige recreatieve activiteit. De activiteit mag daarbij geen negatief effect hebben op de omliggende natuur.

De woning met bedrijfsgebouwen wordt na wijziging van de bestemming en verlening van benodigde vergunningen ingericht. Het perceel krijgt een eigen waterpeil. De nieuwe eigenaar is verantwoordelijk voor het peilbeheer. Na inrichting wordt de woonkavel verkocht.

Voordat de kavel via openbare inschrijving kan worden verkocht vindt eerst een beoordeling plaats of het perceel kan worden ingezet voor andere provinciale- of overheids doeleinden. Dit is de reallocatieprocedure of leurprocedure. Ten tijde van indienen van deze ontwerpmodule zijn verkoopgesprekken gaande met een partij. Mocht deze verkoop niet door gaan, dan zal het perceel via openbare inschrijving worden verkocht. Partijen die eerder interesse hebben getoond worden hier over geïnformeerd.

#### 4.5 Zienswijze en inspraak

De uitvoeringsmodules hebben geen wettelijke status. Bij vaststelling van deze module door de Gedeputeerde Staten van Fryslân is het mogelijk een zienswijze in te dienen. Wettelijke inspraakprocedures vinden plaats in een later stadium, tijdens de uitvoering van de module, bij aanvragen en vergunningen van gemeenten, waterschap en provincie.

Na vaststelling dit concept in de Gebiedscommissie Alde Feanen kan gedurende een periode van minimaal 6 weken na publicatie een zienswijze over deze module worden ingediend. Dit mag gedaan worden onder vermelding van: Zienswijze Ontwerp 4e uitvoeringsmodule Alde Feanen aan: Gedeputeerde Staten van Fryslân, Postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden. Dit document zal digitaal ter inzage worden gelegd op [www.fryslan.frl/gebiedsontwikkeling](http://www.fryslan.frl/gebiedsontwikkeling) op de subpagina ALde Feanen.

Nadere informatie over deze module kunt u verkrijgen bij het secretariaat van de gebiedscommissie Alde Feanen: Provincie Fryslân, t.a.v. Gebiedscommissie Alde Feanen, Postbus 20120, 8900 HM Leeuwarden. Informatie en contactgegevens staan ook op de website van de provincie Fryslân: [www.fryslan.frl/gebiedsontwikkeling](http://www.fryslan.frl/gebiedsontwikkeling)

#### 4.6 Vervolg uitwerking en onderzoeken

Tijdens het verder uitwerken en uitvoeren van de plannen zal regelmatig overleg zijn met de bevoegde partijen om tot een ontwerp te komen dat voldoet aan de te behalen doelen en aan de wet- en regelgeving. Voor het wijzigen van de bestemming en het opstellen van bestekken wordt vervolgonderzoek uitgevoerd inzake archeologische waarde en milieuverontreiniging(en). Voor uitvoering in en nabij natuurgebieden is onderzoek nodig naar de aanwezigheid van flora- en faunasoorten. Bij de uitvoering van werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de kwetsbaarheid van de natuur en periodes in acht nemen dat er niet of onder beperkingen gewerkt kan worden (ecologisch werkprotocol). Voor waterpeilveranderingen moeten de effecten naar de omgeving ook in beeld zijn. Dit onderzoek is gedaan en besproken met de bevoegde instantie (Wetterskip Fryslân). De plannen passen binnen de wet- en regelgeving. De aan te vragen waterwetvergunning zal worden afgestemd met het waterschap.

#### 4.7 Risico's en beheermaatregelen

Tijdens de voorbereiding en uitvoering wordt gekeken naar risico's. De risico's worden ingeschat en de beheermaatregelen benoemd en uitgevoerd. Het resultaat van deze inventarisatie wordt vastgelegd in een risicodossier. Dit dossier wordt regelmatig geactualiseerd, zowel tijdens de voorbereiding als tijdens de uitvoering.

Welke risico's zijn bekend:

Gasleiding:

Er loopt een gastransportleiding door het gebied. Door het verhogen van het waterpeil zou deze kunnen gaan drijven. Ook dient hier tijdens de grondwerkzaamheden rekening mee te worden gehouden. Daarom wordt advies ingewonnen bij de leidingbeheerder.

Archeologie:

Op de zandrug is kans op het vinden van resten uit de steentijd-bronstijd. In het gebied zal een verkennend bodemonderzoek worden gedaan.

## Referenties

- [1] Sweco, notitie Hydrologische berekeningen Alde Feanen, projectnr. 51008820, d.d. 17-2-2022
- [2] Provincie Fryslân, memo, Verkenning van aanwezigheid potkleilaag, d.d. 27 januari 2021
- [3] Bware, Bodem- en hydrochemisch onderzoek natuurpotenties Alde Feanen, projectnr. PR-21.059, rapport nr. RP-21.059.21.87, d.d. 16-2-2022
- [4] [Geschiedenis – Nationaal Park de Alde Feanen \(np-aldefeanen.nl\)](https://www.np-aldefeanen.nl)
- [5] Dinoloket, [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [6] Archief van de provincie Fryslân

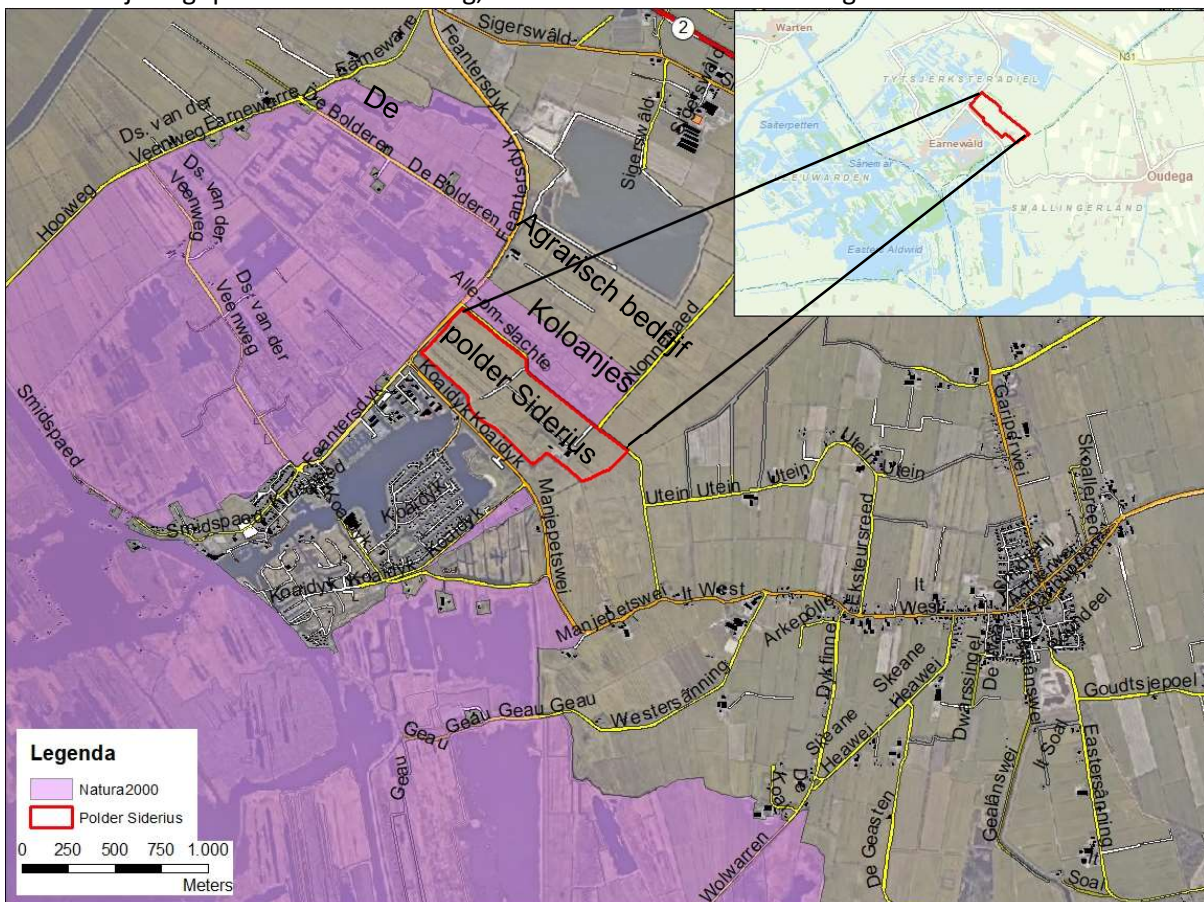


## Bijlage 1: Gebiedsbeschrijving

Het natuurgebied de Alde Feanen ligt in het midden van de provincie Fryslân en valt binnen drie gemeenten: Smallerland, Leeuwarden en Tytsjerksteradiel. De herinrichting van het gebied beslaat een oppervlakte van ongeveer 4.000 hectare. Het herinrichtingsgebied ligt binnen het Nationaal Park de Alde Feanen, op de overgang van het Drents plateau naar het lage veengebied van Fryslân. Het is een groot laagveenmoeras met meren, veenplassen, petgaten, trilvenen, rietlanden, schraalgraslanden, dotterbloemhooilanden en moerasbossen. Het gebied is direct op de Friese boezem aangesloten. In het gebied komen veel zeldzame en beschermde soorten voor. Daarom is het gebied ook aangemerkt als Natura 2000 (N2000) gebied en onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur, inmiddels bekend als het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De lager gelegen agrarische gronden aan de noord-, oost- en zuidkant van het gebied bestaan overwegend uit grasland.

### 1.1 Ligging en begrenzing 4e module gebied

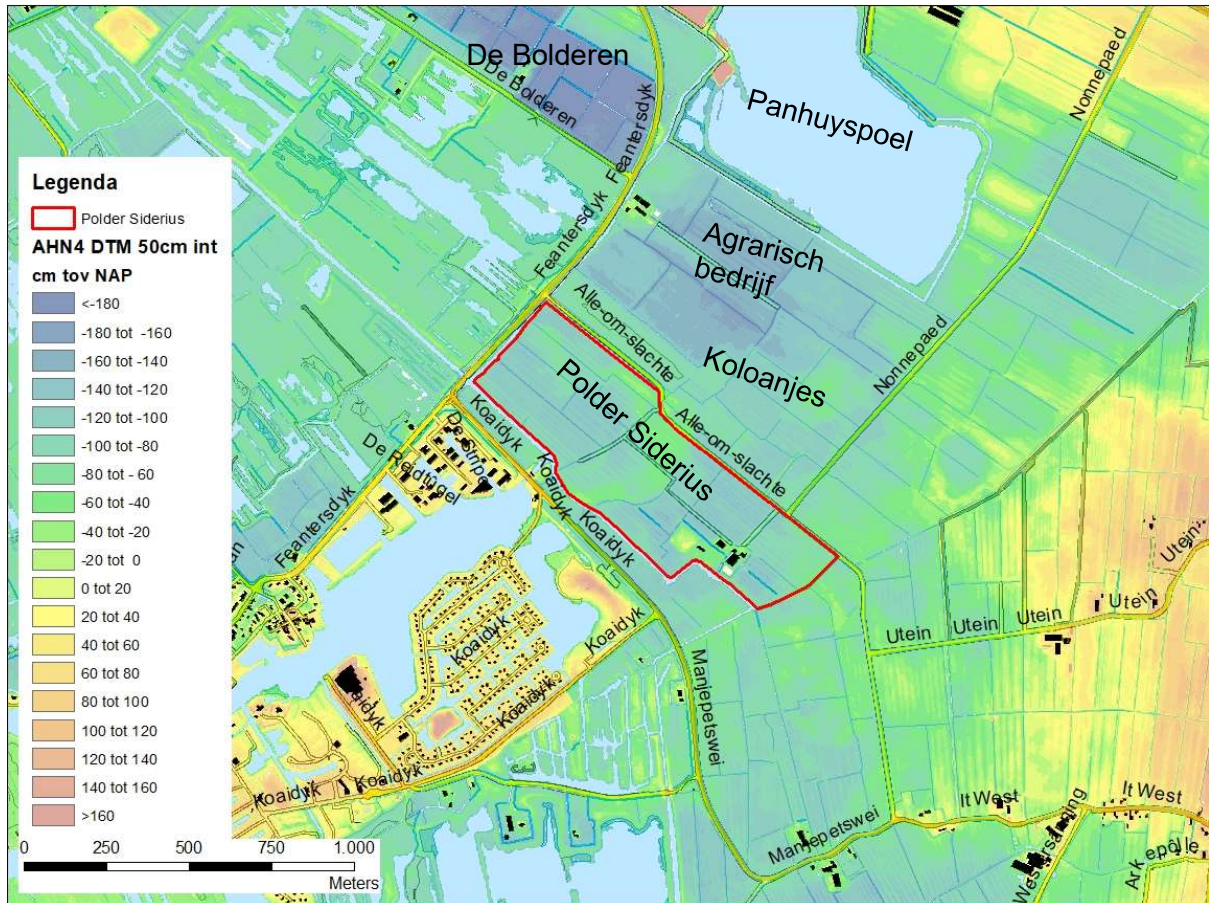
Het gebied van de 4de uitvoeringsmodule ligt in het natuurgebied de Alde Feanen, in het midden van de provincie Fryslân in de gemeente Tytsjerksteradiel (zie Figuur 0-1). Het betreft de polder aan de noordoostzijde van Earnewâld tussen de Koaisleat en de Alle-om-Slachte. In deze rapportage wordt dit gebied verder genoemd als polder Siderius. Het gebied heeft een oppervlakte van circa 38 hectare en was tot 2019 in agrarisch gebruik. Polder Siderius is aan twee zijden begrensd door N2000 gebied. Op onderstaande kaart is in paars het N2000 gebied weergegeven. Aan de noordoostzijde vinden we de Koloanjes (N2000), een gebied met hoog- en laagveenbos. Aan de noordwestkant (N2000) ligt het in module 2 gerealiseerde natuurgebied waar veenmoeras moet ontwikkelen. Aan de zuidwestkant ligt de Koaidyk, de dijk tussen het hoge boezemwater en het lager gelegen landbouwgebied. Aan de zuidoostzijde ligt polder Westersanning, die vanuit de 3<sup>e</sup> module heringericht wordt.



Figuur 0-1 Plangebied 4de uitvoeringsmodule Alde Feanen, ofwel polder Siderius

## 1.2 Maaiveld

De Alde Feanen is een laag gelegen veengebied dat ingeklemd ligt tussen de hogere zandgronden aan de oostkant en de kleigronden aan de noord- en westkant. Polder Siderius heeft een maaiveldniveau van circa NAP-1,4 m à NAP-1,2 m met daarin een hoge zandrug op NAP-0,6 m à NAP-0,2 m. De greppels liggen enkele decimeters lager. Het maaiveld op het erf van de locatie Siderius is opgehoogd tot circa NAP-0,6 m à NAP+0,1 m ( zie Figuur 0-2).



Figuur 0-2 maaiveldniveau (m NAP)

Het agrarisch bedrijf ligt over het algemeen aanzienlijk lager, met het grootste deel op een maaiveldhoogte van circa NAP-1,2 tot -1,6 m. Het gebied van de Bolderen, ten noordwesten van polder Siderius ligt aanzienlijk lager dan de andere gebieden, met een maaiveld van circa NAP-2,2 m. De omringende landbouwgebieden zijn over het algemeen iets hoger gelegen dan de gebieden Siderius, de Koloanjes en de agrarisch bedrijf tussen de Koloanjes en de Panhuyspoel.

## 1.3 Fysische Bodemopbouw

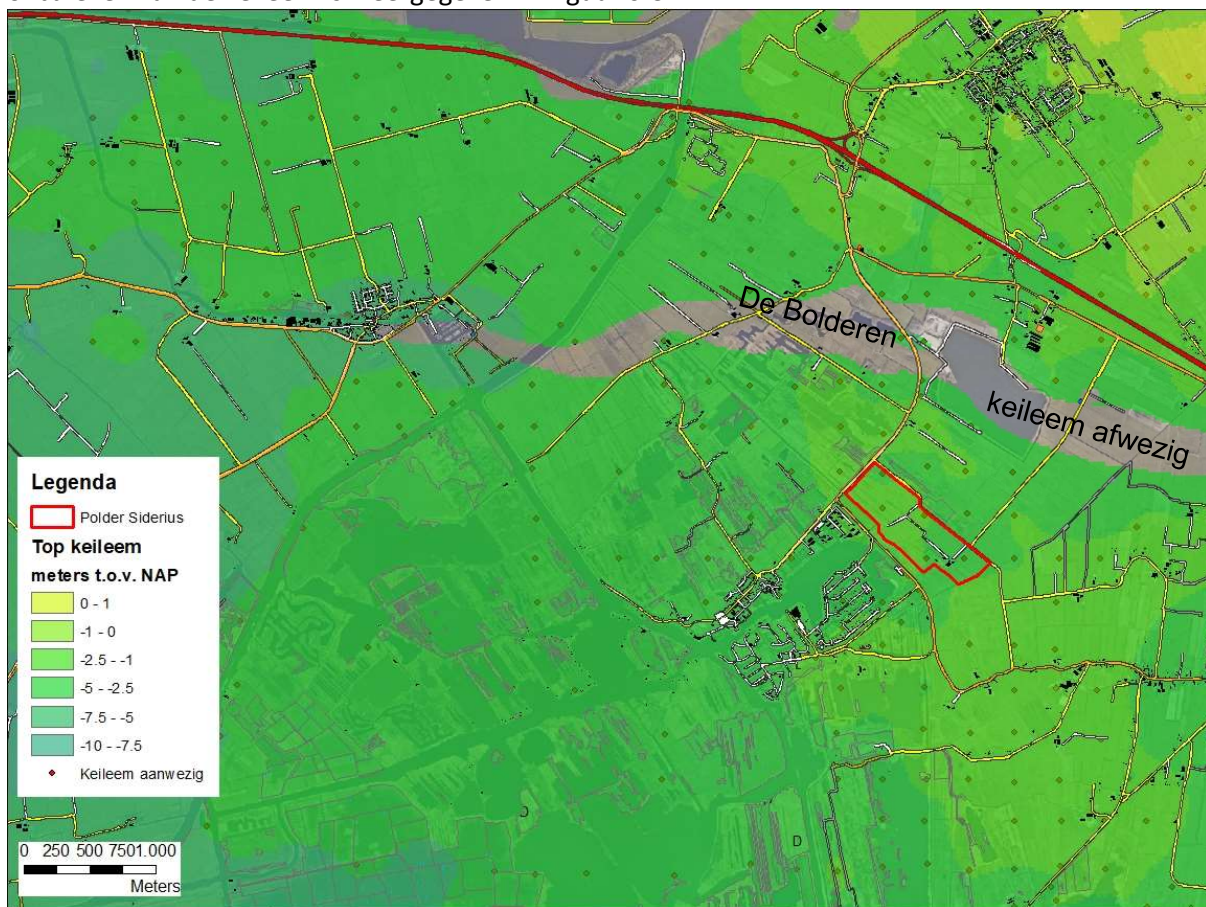
### 1.3.1 Regionale diepe bodemopbouw

Voor de vorming van de ondergrond van de Alde Feanen zijn de twee laatste ijstijden van groot belang geweest. In de voorlaatste ijstijd, het Saliën, is er door het oprukkende ijs een dikke laag **keileem** in Noord-Nederland afgezet, de **Formatie van Drente** (zie voor de verbreiding van de keileemlaag (zie Figuur 0-3). In de laatste ijstijd, het Weichselien is er door de wind een laag **dekzand** op het keileem afgezet, de **Formatie van Bortel**.

Na deze ijstijd werd het klimaat warmer en natter. Vanaf de hogere gronden zocht het water zich via de laagste delen een weg naar zee. Nabij de polder Siderius zijn dit oorspronkelijke rivierlopen zoals



de Kromme en Wide Ie. Deze rivierlopen hebben een deel van de keileem geïrodeerd. Door het ontbreken van de slechtdoorlatende keileemlaag kan diep grondwater via regionale kwel aan het maaiveld komen. Hierdoor worden de omstandigheden gunstig voor bijzondere vegetatie. Het ontbreken van de keileem is weergegeven in Figuur 0-3.



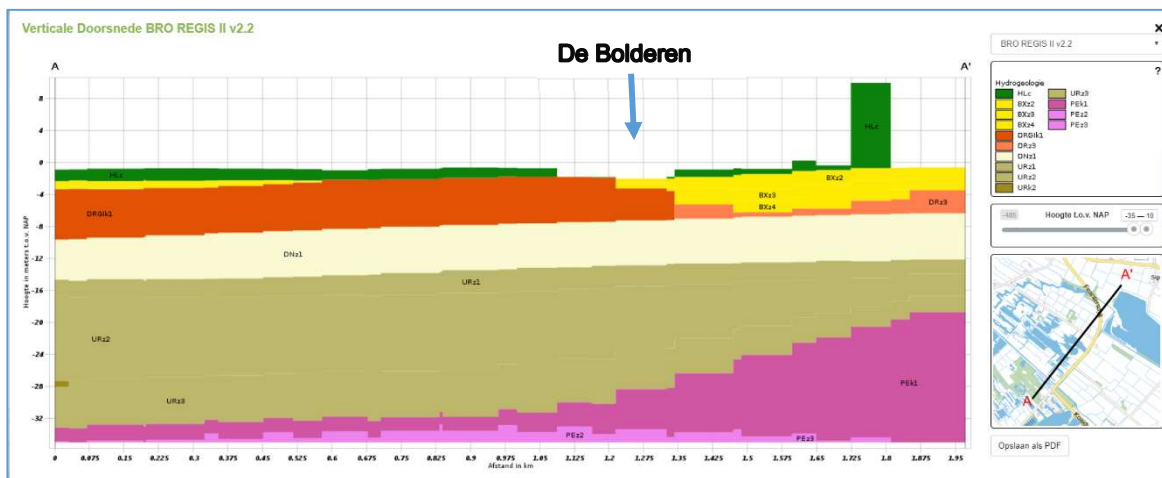
Figuur 0-3 verbreiding keileem, top keileem in m NAP [5]

Vanaf circa 3.500 jaar geleden ontstond tegen de westrand van het hoger gelegen Drents Plateau op uitgebreide schaal **veen**, de **Formatie van Nieuwkoop**. Door de stijging van de zeespiegel wist de zee af en toe diep landinwaarts door te dringen. Op de plekken waar dat gebeurde, kwam abrupt een einde aan de veenvorming en werd **klei** afgezet, de **Formatie van Naaldwijk**. De grens tussen de veen- en kleigebieden ligt grofweg van noord naar zuid vanaf Warten het Prinses Margriet kanaal en de watergang de Grêft volgend. De zee heeft De Alde Feanen en Polder Siderius niet weten te bereiken, waardoor het veen intact bleef [4]

Op grotere diepte wordt een slechtdoorlatende **potkleilaag** aangetroffen. Dit is de **Formatie van Peelo**, een afzetting die van plaats tot plaats sterk in dikte kan variëren. Naar het westen toe neemt de dikte van deze potkleilaag af. De potkleilaag ten oosten van het gebied erg dik is (95 meter). Bij de gebieden Siderius, de Koloanjes en het agrarisch bedrijf is de laag slechts enkele meters dik, van circa NAP-30 m tot NAP-36 m. In het zuidoosten van polder Siderius ontbreekt de laag en ook in de Westersanning, dat ten zuidoosten van polder Siderius ligt [2] .

Tussen de slechtdoorlatende potklei en de slechtdoorlatende keileem ligt het **een watervoerende pakket** bestaande uit de **Formatie van Drachten, Peelo en Urk**. Onder de potklei ligt een dieper **watervoerende pakket** bestaande uit de **Formatie van: Urk, Appelscha, Peize-Waalre en Maassluis** met een eigen afzetmilieu met als overeenkomst dat het voornamelijk zandige afzettingen zijn. Aan de onderkant wordt dit watervoerende pakket begrensd door een slechtdoorlatende laag die is opgebouwd uit **silthoudende zand- en kleiafzettingen** behorende tot het **Peizecomplex**.

Geohydrologisch kan de regionale bodemopbouw als volgt worden beschreven: vanaf maaiveld (circa NAP-2 m tot NAP +1 m wordt een enkele meters dikke deklaag, veen (F. van Nieuwkoop) en/of kleilaag (F. van Naaldwijk) aangetroffen die lokaal kan ontbreken. Onder de deklaag worden silthoudende matig fijne zandafzettingen (F. van Boxtel) aangetroffen. Daar waar de deklaag ontbreekt, liggen deze zandafzettingen aan de oppervlakte. Daaronder ligt vanaf circa NAP-2 à 4 m een eerste scheidende laag bestaande uit keileem (F. van Drente). Deze scheidende laag kan in de regio lokaal ontbreken, dit ter plaatse van de voormalige rivieren. Interessant zijn gebieden waar de keileem en de deklaag wordt doorbroken. Hier liggen de zandafzetting aan de oppervlakte en treedt hier relatief veel kwel op. Voorbeeld hiervan is het gebied de Bolderen, nabij polder Siderius. Figuur 0-4 geeft een doorsnede waarin zichtbaar is waar de keileemlaag en de holocene deklaag wordt doorbroken in de Bolderen.



Figuur 0-4 bodemopbouw nabij De Bolderen, dwarsdoorsnede ZW-NO [3]

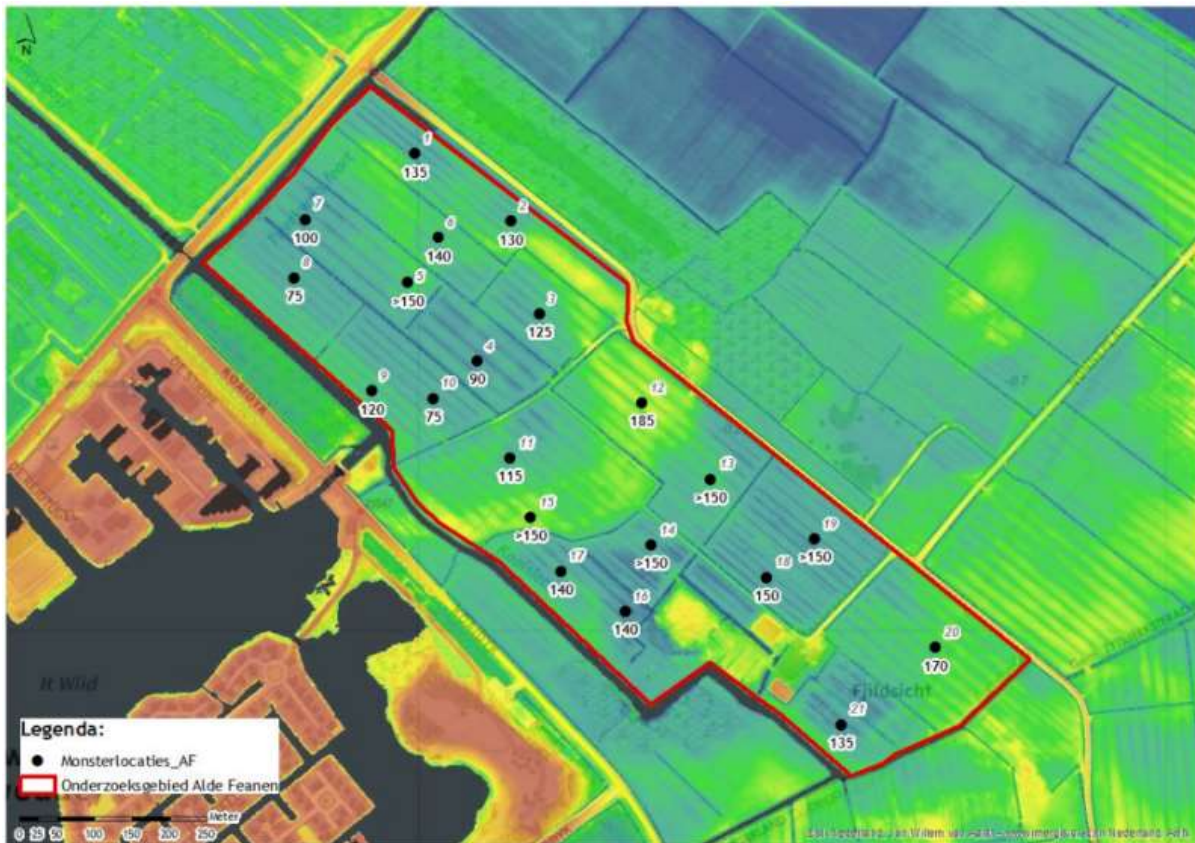
### 1.3.2 Regionale ondiepe bodemopbouw

De huidige bodemkaart (zie bijlage A) van de Alde Feanen laat zien dat er van het westen richting het oosten een geleidelijke overgang is van veen naar zand. In de loop van duizenden jaren groeide het veenmos aan en ontstond er in de Alde Feanen en omstreken een uitgestrekt hoogveenlandschap [3]. Ontginning en ontwatering zorgden voor een daling van het maaiveld met als gevolg dat het laagveenmoeras van de Alde Feanen nu hoger ligt dan de omgeving.

### 1.3.3 Lokale ondiepe bodemopbouw

De bodem in Alde Feanen bestaat voornamelijk uit veenbodems. In polder Siderius zijn boringen uitgevoerd. Op enkele locaties (locaties 3, 6, 7 en 16) betreft de toplaag een veenbodem. Onder de veenbodem (25-110 cm dik) wordt vaak een zandbodem aangetroffen. Op 4 locaties (locatie 5, 12, 13 en 15) is geen veen aangetroffen. Deze 4 locaties liggen allemaal op een wat hoger gelegen gedeelte in polder Siderius (zie Figuur 0-5) [3].

Onder het veen of zand is keileem aangetroffen. In Figuur 0-5 wordt de diepte waarop keileem is aangetroffen weergegeven in cm onder maaiveld. Hieruit blijkt dat het keileem voornamelijk op een diepte van >120 cm-mv wordt aangetroffen. In het noordwestelijk deel van polder Siderius wordt het keileem vaak ondieper aangetroffen. De bouwvoor in het gebied is 15 tot 40 cm dik maar is overwegend 20-30 cm dik [3].



Figuur 0-5 Overzicht van de boring met nummer en diepte keileem t.o.v. maaiveld in polder Siderius, geprojecteerd op een hoogtekartaat [3]

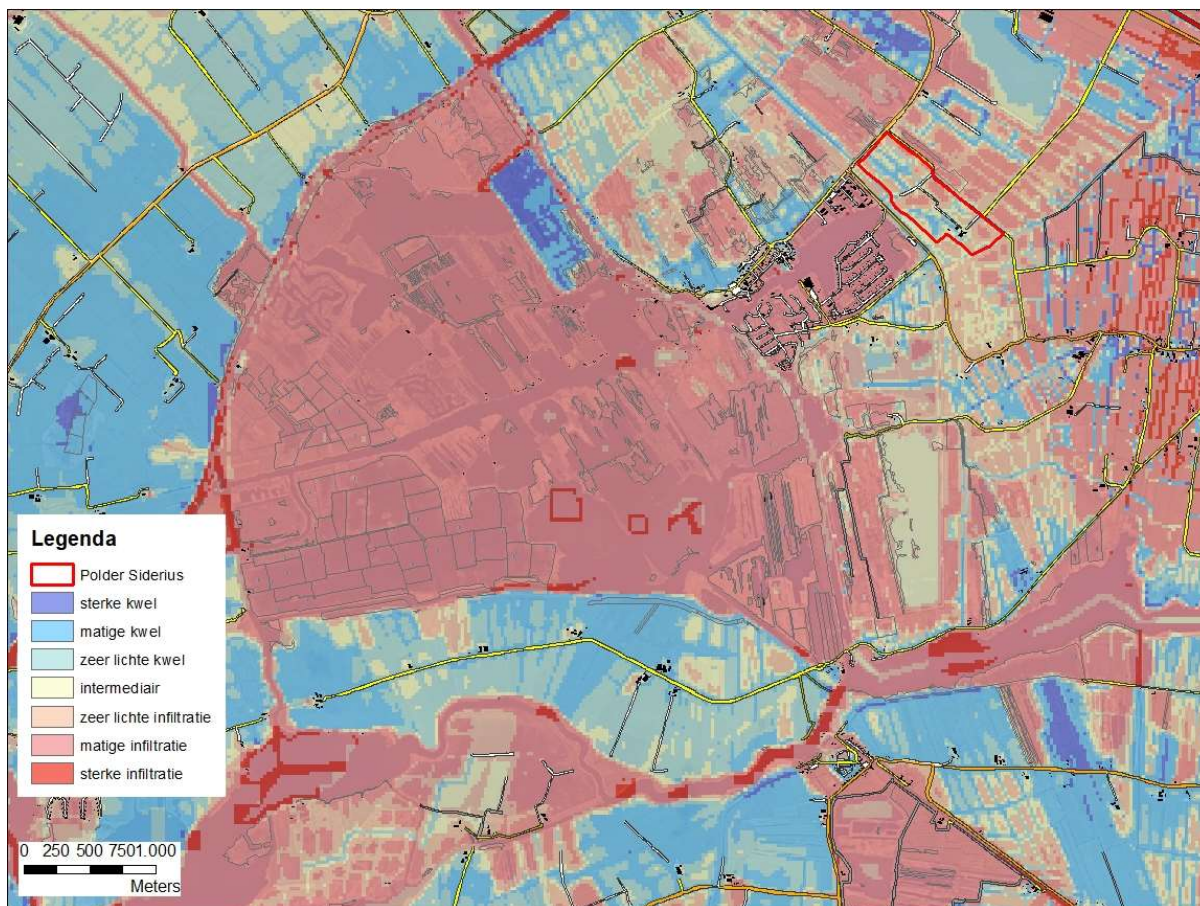
## 1.4 Grondwater

### 1.4.1 Regionaal (diep) grondwatersysteem

De hoogteligging en de oppervlaktewaterpeilen bepalen grotendeels het beeld van kwel- en infiltratie. Het centrale boezemgebied van de Alde Feanen vormt een sterk infiltratiegebied. Boezemwater (NAP-0,52 m) in de Alde Feanen infiltreert in de zandlaag bovenop keileem (F. van Boxtel) en stroomt naar het westen richting de lager gelegen polders. Langs de westzijde van de Alde Feanen liggen diepe polders met sterke kwel.

Grondwaterstroming in de diepere watervoerende pakketten is vanaf het Drents Plateau richting de lager gelegen polders. Water infiltreert op de hoge zanden op het Drents Plateau (o.a. rond Garijp/Oudega), waarna het door het zandpakket tussen de keileemlaag en potkleilaag richting het westen stroomt. Dit water kwelt op in polders waar de keileemlaag en deklaag doorbroken is, zoals bijvoorbeeld polder de Bolderen en stroomt door richting de lager gelegen polders.





Figuur 0-7 Indicatieve kaart van de kwel en infiltratie in de omgeving van de Alde Feanen

#### 1.4.2 Lokaal grondwatersysteem

In polder Siderius is de slechtdoorlatende keileemlaag vrij ondiep aanwezig (zie Figuur 0-3) waardoor hier geen regionale kwel optreedt vanuit de diepere watervoerende pakketten. Daardoor is het, bij wijze van, een “bakje” dat aan de onderzijde is begrensd door de keileemlaag en aan de zijkanten door sloten, die de grondwaterstand grotendeels reguleren. De begrenzing van het grondwatersysteem is daardoor vrijwel beperkt tot de polder Siderius zelf. Mocht er toch grondwater richting de polder stromen, dan wordt dit waarschijnlijk afgevangen door omliggende (kwel)sloten voordat het water de polder Siderius bereikt.

Bij neerslag zal water in de bodem infiltreren en afstromen naar de sloten. Doordat er in Nederland een neerslagoverschot is treedt er over het algemeen een opbolling op van de grondwaterstand tussen de sloten. In het midden van de polder is de grondwaterstand hoger dan nabij de sloot. Op zeer lokale schaal zal relatief meer water infiltreren op delen waar zand aan de oppervlakte ligt. Hierdoor kan de grondwaterstand daar hoger zijn.

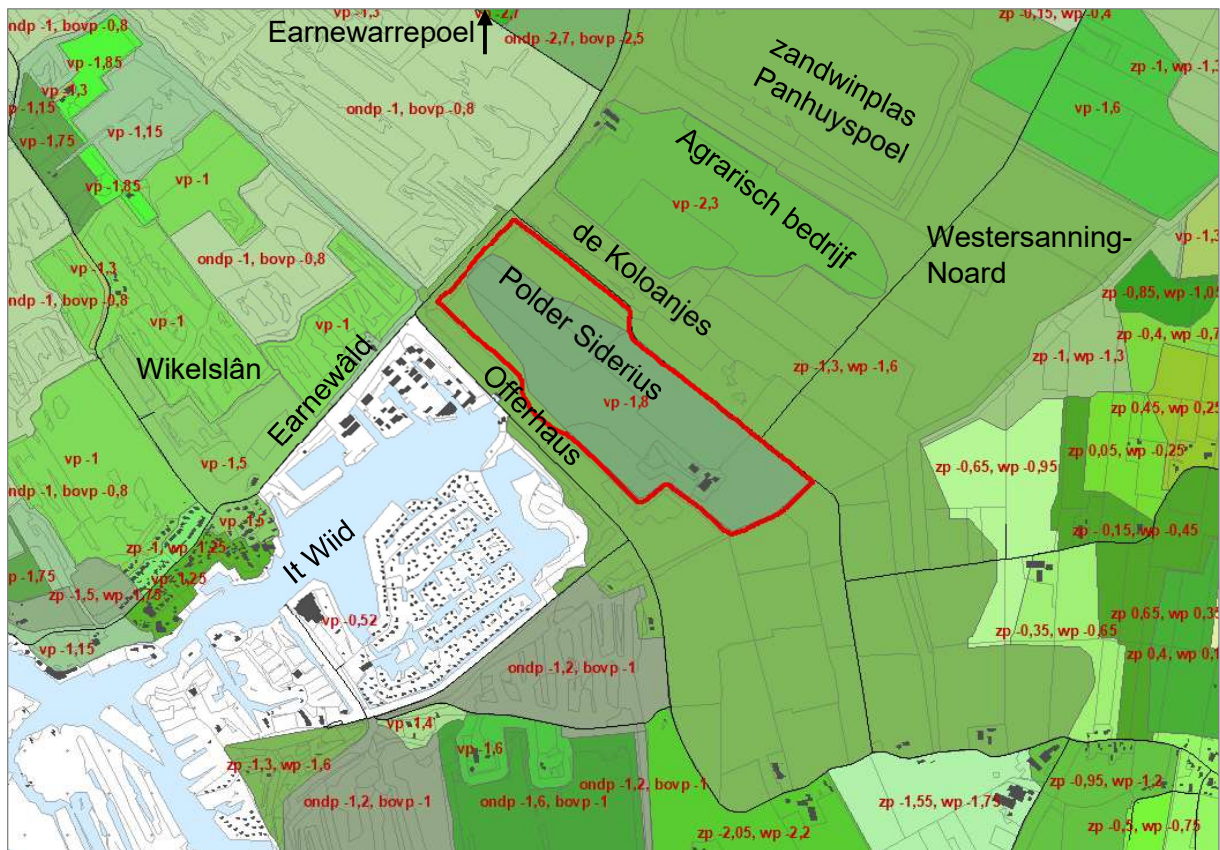
Ingrepen in polder Siderius hebben weinig invloed op de omgeving. Dit wordt ook bevestigd door het hydrologische onderzoek van Sweco, d.d. 17-2-2022 [1]. De verwachting is dat dit omgekeerd ook het geval is, ingrepen in de omgeving hebben weinig invloed op polder Siderius.

### 1.5 Oppervlaktewater

#### 1.5.1 Regionaal oppervlaktesysteem

In Figuur 0-8 zijn de peilvakken gepresenteerd. Het boezemwater is het grootste peilvak met een peil van NAP-0,52 m. Het daarna grootste peilvak nabij polder Siderius is Offerhaus met een zomerpeil van NAP-1,30 m en een winterpeil van NAP-1,60 m. Het Offerhaus peilvak kan vanuit noordoostelijke

peilvakken oppervlaktewater ontvangen en ook vanuit het Wikelslân en vanuit de Earnewarrepoel (west van Feantersdyk). Het gemaal Offerhaus bij de Koaidyk pompt vervolgens overtollig water naar It Wiid, ofwel in de Friese boezem.



Figuur 0-8 Peilbesluitkaart (vastgestelde waterpeilen)

### 1.5.2 Lokaal oppervlaktesysteem

Polder Siderius valt onder het oostelijke poldergebied. Deze behoort voor een groot deel tot het bemalingsgebied van het Offerhaus gemaal bij Earnewâld. Het huidige peil van polder Siderius staat formeel op NAP -1,80 m. In de praktijk wordt een peil gehandhaafd van NAP-1,60 m. De bermsloot langs het noordelijk deel van de Alle-om-Slachte staat in open verbinding met de Tsjerkweisfeart.



## Bijlage 2: Beleidskaders

Bij het opstellen van een module moet rekening gehouden worden met het beleid van de verschillende overheden. Hieronder wordt het beleid wat van toepassing is op de Alde Feanen en plangebied in het kort samengevat.

### Natuurbeleid

#### Natuurbeschermingswet / Natura 2000

De bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt. Vervolgens zijn er in Nederland 162 gebieden aangewezen die beschermd worden op grond van de Natuurbeschermingswet; dit zijn de zogenaamde Natura 2000-gebieden. De Alde Feanen is een van deze Natura 2000-gebieden. De provincie Fryslân heeft voor de Alde Feanen een beheerplan Natura 2000 opgesteld, waarin staat hoe de waardevolle natuur in stand kan worden gehouden.

Het plangebied valt niet binnen het Natura 2000 gebied. Het gebied valt wel binnen het Natuur Netwerk Nederland (NNN) en de maatregelen zijn bedoeld ter versterking van het Natura 2000 gebied.

#### Natuurbeheerplan

Het Natuurbeheerplan Fryslân is het uitvoeringskader om het Europese, rijks- en provinciale natuur- en landschapsbeleid en een deel van het waterbeleid te realiseren in Fryslân. Het gaat daarbij om bestaande natuurgebieden, gebieden waar nieuwe natuur gerealiseerd kan worden, landbouwgebieden met potentiële natuurwaarden, de Natura 2000-gebieden en wateren in agrarisch gebied. Het Natuurbeheerplan beschrijft per (deel)gebied welke natuur- en landschapsdoelen nagestreefd worden. Het plan bevat de begrenzing van de natuur- en agrarische natuurgebieden, met name toegespitst op de internationale biodiversiteitsdoelen en de internationale natuurgerichte agromilieu, water en klimaat doelen.

In dit plan begrenst en beschrijft de provincie de gebieden waar subsidiëring van beheer en ontwikkeling van natuur, agrarische natuur en landschapselementen plaats kan vinden. De begrenzing is aangeduid op twee kaarten: de beheertypenkaart en de ambitiekaart. De ambitiekaart geeft aan welk beheer op langere termijn wenselijk is. Op de huidige natuurbeheerplankaart staat het gebied als “nog om te vormen naar natuur”. Op de ambitiekaart staat nog de ambitie N05.03 Veenmoeras. Deze ambitie is nog gebaseerd op het raamplan 2004. Met de vaststelling van de 4<sup>e</sup> uitvoeringsmodule zal ook de ambitie worden aangepast naar het doeltype.



Natuurbeheerplan: Ambitie

## **Waterbeleid**

### **Rijk:**

De Kaderrichtlijn Water 2000 (KRW).

### **Wetterskip Fryslân:**

Watergebiedsplan Alde Feanen

Watergebiedsplan Offerhaus

Veenweideprogramma

Waterbeheerplan

### **Provincie Fryslân:**

4<sup>de</sup> Waterhuishoudingsplan

### **Gemeente Tytsjerksteradiel:**

Watervisie van de gemeente Tytsjerksteradiel: "Wetter yn Sicht" (2009-2025)

"Beleid- en beheerplan wateren Tytsjerksteradiel, 2019".

## **Recreatiebeleid**

### **Provincie Fryslân:**

beleidsnota Gastvrij Fryslân 2028

### **Gemeente Tytsjerksteradiel:**

"Tytsjerksteradiel, folle mear om te ûntdekken!", Toerisme en recreatie Beleid en uitvoeringsprogramma 2021 – 2030, 23 augustus 2021

## Bijlage 3: Maatregelenkaart





## *Bijlage 4: Natuurdoeltypen beschrijving*

### **Vochtige schraalgraslanden (N10)**

Vochtige schraalgraslanden (N10), waar de natte schraallanden (N10.01) en de vochtige hooilanden (N.10.02) beide onder vallen, zijn grazige en laagproductieve begroeiingen op vochtige en natte bodems. Het voortbestaan van deze vegetaties is afhankelijk van het jaarlijks maaien en afvoeren van het maaisel. Kleine verschillen in de bodem en in het grondwaterregime geven al aanleiding voor vele verschillende soorten combinaties. Deze typen kunnen ontstaan op relatief kleine oppervlakten aan de noordzijde en in het midden van de gronden tussen Alle-om-Slachte en de Koaidyk.

### **Natte schraallanden (N10.01)**

Natte schraallanden (N10.01) zijn oudere boerengraslanden. Ze zijn weinig productief en er kan sprake zijn van een slappere bodem. Hierdoor zijn de graslanden slecht toegankelijk; in de winter kunnen ze onder water staan maar in de zomer zullen ze oppervlakkig uitdrogen. Door jaarlijks te hooien blijft het voedselarme karakter behouden. In de graslanden zijn vaak verschillen in hoogte. In de laagten blijft water langer staan en op de overgangen naar de drogere gronden kunnen heischrale vegetaties voorkomen. Deze gradiënten zorgen ervoor dat deze vegetaties bijzonder soortenrijk zijn. Vanwege de rijkdom aan zeldzame soorten (verschillende soorten zeggen en orchideeën, maar ook vlinders zoals de zilveren maan en pimperlblauwtje) zijn natte schraallanden van groot Europees en nationaal belang.

### **Vochtige hooilanden (N10.02)**

De vochtige hooilanden (N10.02) zijn ontstaan door de ontginning van moerassen of natte bossen en door het langdurig gebruik als hooiland. Deze vegetaties komen voor op natte veen- en kleibodems met een redelijke draagkracht. Dit type land is nu niet meer interessant voor boeren door hun lage productie en eiwitarm gewas, maar ooit behoorden ze tot de betere graslanden. Net als bij de natte schraallanden zijn micro gradiënten in het vochtgehalte belangrijk. Vochtige hooilanden zijn door ontginning, ontwatering en bemesting zeldzaam geworden. Deze graslanden worden jaarlijks (en soms twee maal) gehooid, al dan niet met nabeweiding. Deze vegetaties worden doorgaans niet bemest.

### **Rijke graslanden en akkers (N12)**

Voedselrijke graslanden en akkers zijn soortenrijke lage begroeiingen op relatief voedselrijke gronden (vanuit het natuurperspectief). Op kleigronden gaat het ongeveer om nutriënteniveaus die van nature aanwezig zijn; op zandgronden kon het natuurtype pas ontstaan door lichte vormen van bemesting.

Voedselrijke graslanden en akkers waren vroeger onderdeel van het agrarisch bedrijf. Voor de soortenrijkdom is ook nu van belang dat het gebruik/beheer extensief is. De grote soortenrijkdom betreft zowel plantensoorten (vooral kruiden) als verschillende diergroepen. De soorten zelf behoeven niet altijd zeldzaam of typerend te zijn.

### **Kruidenrijk grasland (N12.02)**

Kruidenrijk grasland (N12.02) kan voorkomen op diverse bodems, van vochtig tot droog, en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter wat in bijna alle landschapstypen wel voor komt. Echter is dit de laatste veertig jaar ernstig afgenomen door onder andere sterke bemesting in combinatie met periodiek doodspuiten van de grasmat en opnieuw inzaaien met hoog productieve gras variëteiten. De meeste kruidenrijke graslanden liggen in overhoekjes van agrarische gebieden of komen voor in natuurgebieden. Daar kan dit type een tijdelijke fase zijn, bijvoorbeeld wanneer de omstandigheden nog niet optimaal zijn voor realisatie van bijvoorbeeld schraallanden, maar het kan ook de eindfase zijn

**Zilt- en overstromingsgrasland (N12.04)**

Zilt- en overstromingsgrasland bestaat uit vegetaties met grassen, russen en kruiden op vochtige zand-veen of kleigronden. Overstromingsgrasland kent in de winter en voorjaar vrijwel jaarlijks een periode dat het overstromd is door water. Het kan een voorstadium zijn voor typen als vochtig hooiland (N10.02) of nat schraalland (N10.01) indien de abiotiek daarvoor geschikt is, maar het kan ook tot in lengte van dagen dit type blijven. De hogere beheervergoeding dekt de kosten voor een verminderde opbrengst en een moeilijker bewerkbaarheid.

## Bijlage 5: Bodemonderzoek samenvatting

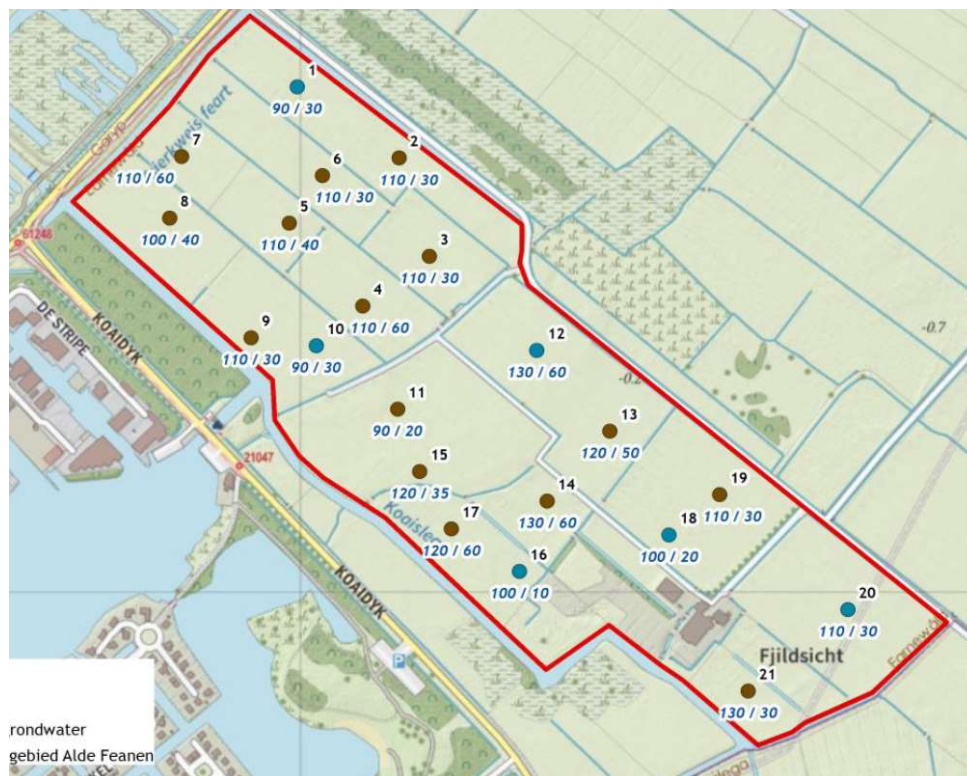
### Analyse mogelijke natuurontwikkelingen op basis van bodemchemisch onderzoek en keuze gewenste peilen polder Siderius

Op basis van droogleggingskaartjes zijn de meest gewenste waterpeilen binnen de polder Siderius bepaald. Het is een balans tussen enerzijds het gebied voldoende nat maken om de bestaande natuur ten noorden van de Feantersdyk zoveel mogelijk van verdroging te vrijwaren en kwel zoveel mogelijk in het gebied laten komen, en anderzijds een landschap te creëren dat grotendeels bestaat uit grazige vegetaties.

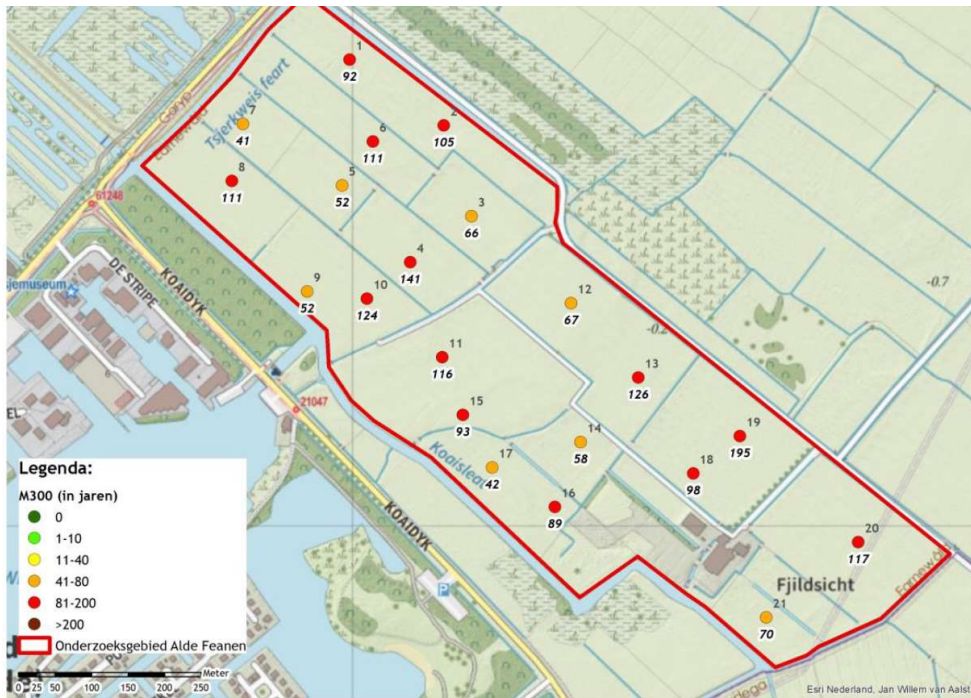
Het huidige peil staat formeel op -1,80 NAP, maar in de praktijk wordt er een peil gehandhaafd van -1,60 NAP. Bij verhoging van de peilen naar -1,15 m NAP/-1,30 m NAP worden de standen dan 's winters (GHG) 45 cm hoger en 's zomers (GLG) 30 cm hoger. Om te kunnen maaien wordt het waterpeil voor een zo kort mogelijke periode verlaagd tot maximaal -1,70 m NAP. De tijdelijke verlaging zal geen wezenlijk effect hebben op de natuurontwikkeling.

B-Ware heeft onderzoek gedaan naar de bodemchemische toestand en de samenstelling van bodemvocht. Dit om de nutriënten- en mineralensamenstelling van de bodem in kaart te brengen.

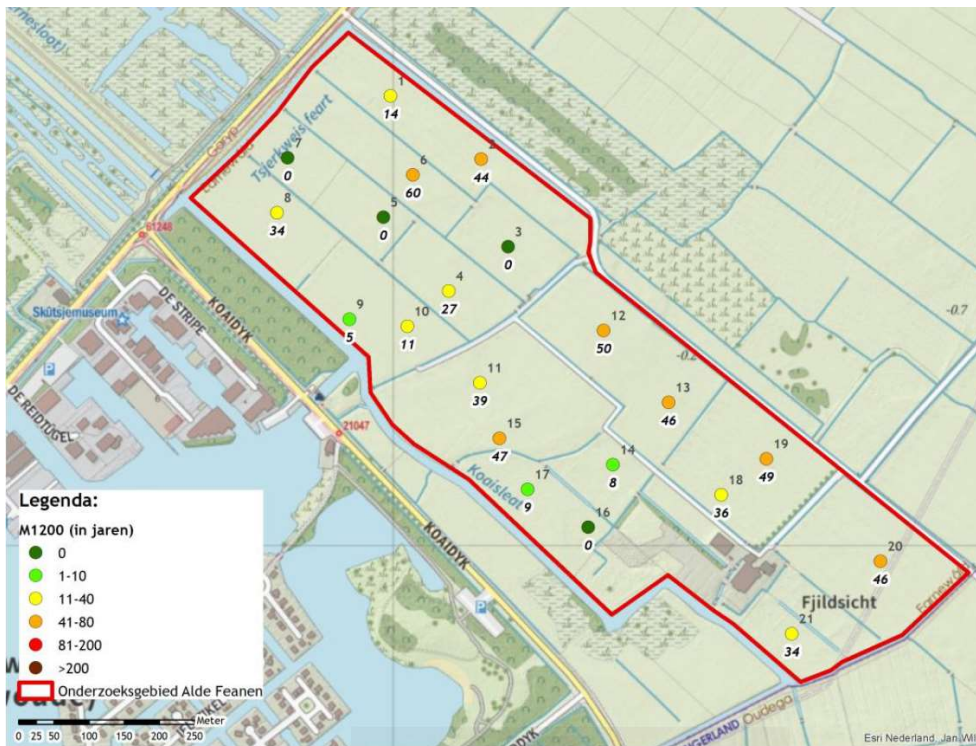
Op basis hiervan zijn voorspellingen gedaan ten aanzien van de natuurontwikkelingspotenties met en zonder het afgraven van een deel van de bovengrond. Tevens is aangegeven hoeveel jaren van verschraling (maaien/afvoeren, uitmijnen) er nodig zijn om de verschillende doelvegetaties te bereiken. Deze potenties zijn beoordeeld puur op basis van de bodemchemie en uitgaande van de huidige grondwaterpeilen. Er is dus geen rekening gehouden met de peilverhogingen en de invloed van eventuele maaiveldverlagingen op de vereiste juiste hydrologische omstandigheden.



Figuur 5.1. GLG/GHG (m-mv) gemeten in de bodem onder de huidige omstandigheden (waterpeil -1,60 m NAP)

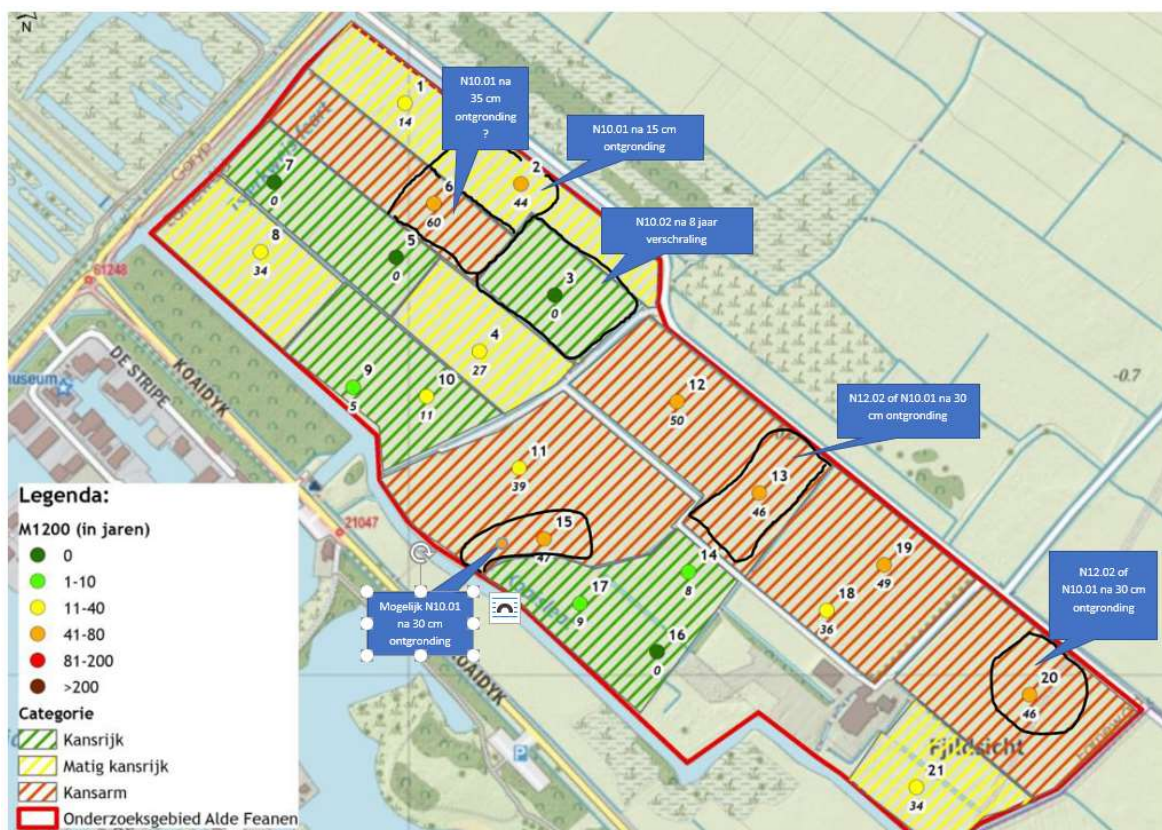


Figuur 5.2 Verschralingsduur in jaren voor blauwgrasland op basis van bodemchemie



Figuur 5.3 Verschralingsduur in jaren voor kruiden- en faunarijk grasland op basis van bodemchemie





Figuur 5.4 Overzicht van de categorieën op basis van een verschrallingsduur voor de ontwikkeling van een soortenrijk kruiden- en faunarijkgasland

Het maaiveld wordt na ontgronding vaak te laag ten opzichte van de voorgenomen peilen om in de zomer voldoende drooglegging te hebben voor een adequaat maaibeheer. Wel zou in dat geval een mooie moerasvegetatie mogelijk zijn. Sowieso hebben we van tevoren aangegeven dat ontgronding zeer beperkt dient te blijven. Dus maximaal 20-30 cm ontgronden is over kleine oppervlaktes acceptabel, als dat tot iets moois kan leiden.

De consequentie hiervan is dat ontgronden vaak niet kan omdat dat bij de gekozen toekomstige peilen tot te natte toestanden leidt, of omdat er te veel grond moet worden verwijderd. De kansen voor blauwgrasland of dotterbloemhooiland zijn daarom beperkt. Dat betekent dat de potenties veelal op het vlak van kruiden- en faunarijkgasland liggen, waarbij er ook nog eens in veel gevallen redelijk langdurig aan verschrallingsbeheer gedaan moet worden.

Uit de analyses van het freatische grondwater blijkt dat dit een redelijk goede kwaliteit heeft. Het heeft een middel tot hoge ijzerconcentratie, is licht tot sterk verrijkt met fosfaat, een zeer positieve Fe/P ratio en is matig tot goed gebufferd. Verder blijken de bodems niet zeer sterk verzadigd te zijn met fosfaat. De fosfaatverzadigingsgraad ligt vaak beneden de kritische grens waarop veel fosfaatnalevering te verwachten is na vernatting. Het risico van massale pitrusontwikkeling lijkt daarmee beperkt.

Een goede doorstroming van het grondwater in de winter en een beperkte drooglegging in de zomer is belangrijk. Verder is het van groot belang om de gronden te verschrallen. Het is raadzaam om de waterstanden in de loop van meerdere jaren zeer geleidelijk op te zetten tot de gewenste waterpeilen. Dit vergemakkelijkt de verschraling (betere grasgroei en makkelijker te maaien) en verkleint de kans op massale pitrusontwikkeling.

## *Bijlage 6: Hydrologisch onderzoek conclusie*

Om de effecten van een peilverhoging in het gebied Siderius in beeld te brengen, zijn hydrologische berekeningen uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar de verandering van de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG), Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG).

### Resultaten

- De peilverhoging in het plangebied heeft geen effecten op het omliggende gebied. Dit is als volgt te verklaren: de greppels en interne sloten worden in peil verhoogd. De sloten in de directe omgeving worden gehandhaafd op het huidige peil. Deze sloten vangen de vernatting effectief op. Zo kunnen de effecten niet doorwerken naar het omliggende gebied.
- Zowel de GLG, GHG als GVG stijgen met 10 tot 30 cm (GHG iets meer, tot 40 cm). Vooral ter plaatse van de greppels en sloten is een verhoging te zien. Dit is te verklaren door de hogere peilen die op de sloten en greppels gehanteerd zullen worden. Dit straalt dan ook uit naar het gebied rondom de sloten en greppels.



## Colofon

### **Samenstelling gebiedscommissie Alde Feanen:**

Aaltje Rispens	onafhankelijk voorzitter
Jan Tjeerdsma	Land en Tuinbouw Organisatie
Age Veldboom	Recreatie
Siebe Alkema	Friese Milieu Federatie (It Fryske Gea)
Jan van der Velde	Wetterskip Fryslân
Wietze Jans	gemeente Smallingerland
Mark Bosloper	gemeente Tytsjerksteradiel
Monique van der Steeg	projectsecretaris (provincie Fryslân)

### **Vormgeving en redactie:**

Provincie Fryslân

Versiedatum 06 juli 2023