

Notitie 05289-57035-06
V.O.F. Zandexploitatie maatschappij Sekdoorn;
aanvullende gegevens aanvraag Wabo inzake Natura 2000

Bezoekadres:
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Datum	Referentie	Behandeld door
12 mei 2025	05289-57035-06	

1 Inleiding

V.O.F. Zandexploitatie maatschappij Sekdoorn is voornemens om het depotterrein op de bestaande zandwinning te verplaatsen. Daartoe is vóór 1 januari 2024 een aanvraag ingevolge de Wabo gedaan om buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan alsmede verandering van de werking van de inrichting voor de uitbreiding van de zandwinning.

Door Omgevingsdienst IJsselland alsmede provincie Overijssel zijn opmerkingen gemaakt over effecten op Natura 2000-gebieden. Deze notitie bevat de reactie daarop.

2 Opmerkingen effecten Natura 2000-gebieden

2.1 Herberekening stikstofdepositie

Sinds de indiening van de aanvraag is de Aerius Calculator geactualiseerd. Omdat het besluit op aanvraag nog niet is genomen, is de stikstofdepositie berekend met de versie die thans actueel is, namelijk versie 2024.2.1.

In de versie 2024 zijn de recente inzichten uit wetgeving, metingen en wetenschappelijk onderzoek over de stikstofuitstoot en -neerslag verwerkt. Uit onderzoek van TNO is gebleken dat de emissie van wegverkeer kort na het starten met een koude motor, veel hoger is dan de emissie tijdens het rijden. Dit wordt de 'koude start' genoemd. Vanaf versie 2024 dienen gebruikers in Aerius Calculator de koude start in te voeren als losse bron naast het rijdende wegverkeer.

Gelet hierop is aan de beoogde situatie de bron voor de koude start toegevoegd. Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen en koude start emissies kunnen daarmee veelal gekoppeld worden aan de locatie waar het voertuig langer dan twee uur geparkeerd staat.

In dit geval betreft het dus de koude start van:

- Alle vertrekkende lichte motorvoertuigen. i.e. 5.000 stuks per jaar.
- Inschakelen van de shovel op 250 dagen per jaar.
- Inschakelen van de zandzuiger op 60 dagen per jaar.

De resultaten zijn opgenomen in bijlage I.

Uit de verschilberekeningen blijkt dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde situatie op alle relevante Natura 2000-gebieden niet hoger is dan de stikstofdepositie vanwege de Wnb-vergunde situatie.¹

Gelet hierop is sprake van intern salderen en is er geen aanvraag benodigd ingevolge de Wnb. Meer daarover in paragraaf 2.3, voorafgegaan door aanvullende gegevens inzake overige effecten in het algemeen en geohydrologische effecten in het bijzonder op Natura 2000-gebieden in paragraaf 2.2.

2.2 Overige effecten en geohydrologische effecten op Natura 2000-gebieden

2.2.1 Overige effecten

Door provincie Overijssel is aan de gemeente Zwolle geadviseerd² om niet alleen de effecten vanwege stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in beeld te laten brengen, maar ook alle andere effecten.

Al die effecten zijn reeds geruime tijd geleden inzichtelijk gemaakt middels de voortoets, waarvan verslag is uitgebracht in notitie 05289-57035-04, gedateerd 14 november 2023. Laatstgenoemde notitie maakt onderdeel uit van de aanvraag, maar is volledigheidshalve opgenomen in bijlage II.

In de voortoets is de zandwinning als geheel – en niet alleen van de uitbreiding – betrokken in de beoordeling van de effecten. De activiteiten van de zandwinning bestaan uit activiteiten in de zandwinplas én activiteiten op het nieuwe werkeiland.

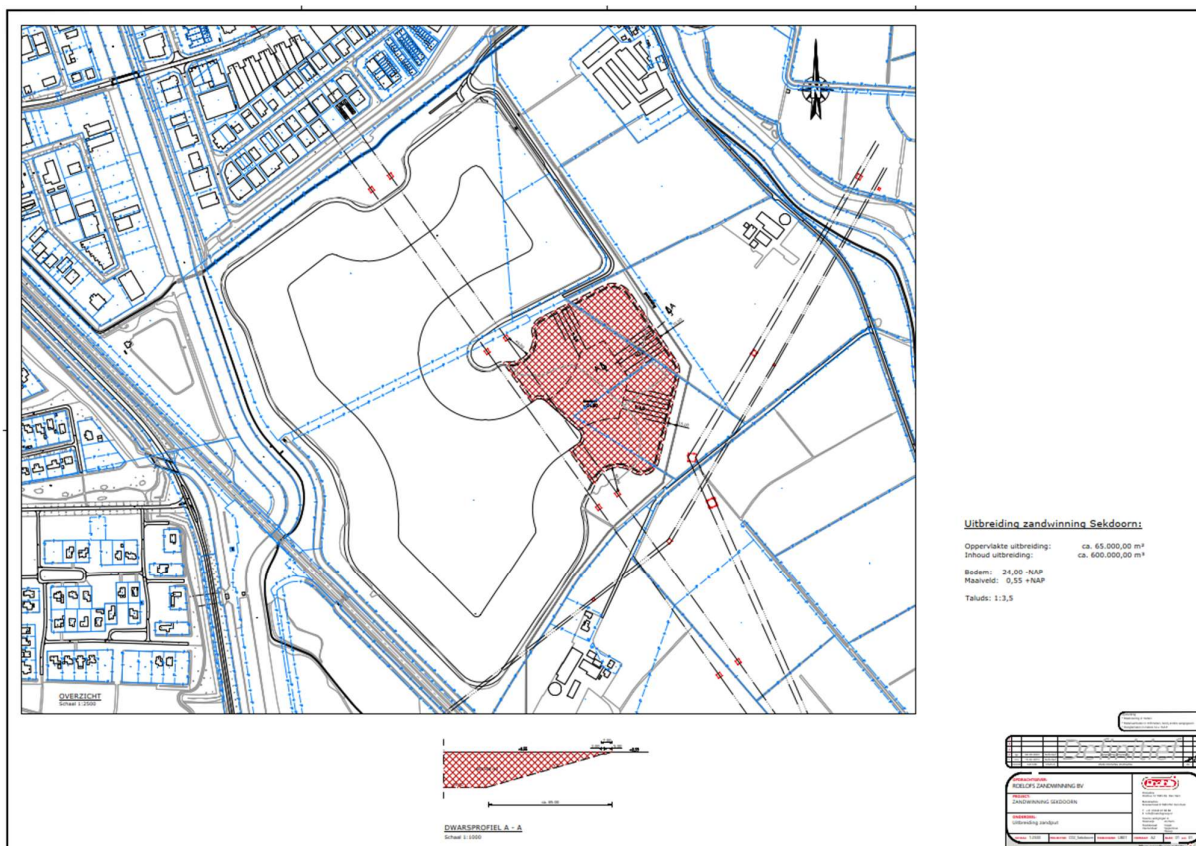
Hierbij is van belang om te vermelden dat de activiteiten in de zandwinplas niet meer plaats gaan vinden in de gehele plas, maar slechts in het noordoostelijke deel van de zandwinplas. In afbeelding 1 is middels de rode arcering aangegeven waar de activiteiten in de zandwinplas gaan plaatsvinden.³ In het overige deel van de zandwinplas vinden geen werkzaamheden meer plaats, om dat aldaar de zandwinplas op diepte is en er – conform de geldende ontgrondingsvergunning – niet meer gewonnen mag worden. In het noordelijke deel is natuurlijk wel het drijvende zonnepark aanwezig.

¹ Beschikking ingevolge artikel 2.7 Wet natuurbescherming van het College van Gedeputeerde Staten provincie Overijssel, 12 november 2020, kenmerk 2020/0307126, zaaknummer 5443873

² Mail van provincie Overijssel aan gemeente Zwolle gedateerd 18 maart 2024

³ Bron: aanvraag ontgrondingsvergunning d.d. 28 november 2023, zaaknummer provincie Overijssel Z2023-00003566

V.O.F. Zandexploitatie maatschappij Sekdoorn;
aanvullende gegevens aanvraag Wabo inzake Natura 2000



Abbeelding 1: locatie activiteiten in de zandwinplas

Uit voormelde voortoets blijkt, dat negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Ook met de geactualiseerde berekening van de stikstofdepositie (paragraaf 2.1) blijft deze conclusie gelijk. Gelet hierop is nadere aanvulling niet noodzakelijk.

2.2.2 Geohydrologische effecten

In voornoemde mail van de provincie Overijssel aan gemeente Zwolle wordt voorts specifiek gevraagd om geohydrologische effecten vanwege de zandwinning op Natura 2000-gebieden.

De geohydrologische effecten zijn eveneens reeds inzichtelijk gemaakt in de voortoets in notitie 05289-57035-04, gedateerd 14 november 2023. Op grond van die voortoets is geconcludeerd dat er geen effecten te verwachten zijn op Natura 2000-gebieden.

Ter nadere aanvulling op en ter ondersteuning van het voormelde, merken wij het volgende op. Bij de aanvraag omgevingsvergunning is een rapport gevoegd, waarin verslag wordt gedaan van de geohydrologische effecten van de zandwinning op de omgeving.⁴ Volledigheidshalve is voornoemd rapport opgenomen in bijlage III.

⁴ Rapport Geohydrologische effectenstudie Uitbreiding Zandwinning Sekdoorn te Zwolle, gedateerd 19 juli 2023, projectnummer VN-82735-2, documentnummer R90711, van Wiertsema & Partners.
V.O.F. Zandexploitatie maatschappij Sekdoorn;
aanvullende gegevens aanvraag Wabo inzake Natura 2000

Zoals in voorgaande subparagraaf is vermeld vinden de werkzaamheden in de zandwinplas uitsluitend plaats in het gedeelte conform afbeelding 1. In het overige deel van de zandwinplas vinden geen werkzaamheden meer plaats, om dat aldaar de zandwinplas op diepte is en er – conform de geldende ontgrondingsvergunning – niet meer gewonnen mag worden.

Gelet hierop kan volstaan worden met het inzichtelijk maken van de geohydrologische effecten vanwege activiteiten in uitsluitend de uitbreiding van de zandwinplas, conform afbeelding 1. Die geohydrologische effecten zijn bepaald in voornoemd rapport van Wiertsema & Partners.

In navolgende afbeelding 2 is de invloed op de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) grafisch weergegeven.⁵ Daaruit blijkt dat de invloed op de GHG van maximaal circa 10 cm direct naast de plas naar 1 cm op circa 700 m afstand. Het hydrologisch invloedsgebied (de 5-cm invloedslijn) bevindt zich op een afstand van maximaal circa 150 meter van de rand van de uitbreiding.



Afbeelding 2: invloed uitbreiding zandwinning op de GHG

In navolgende afbeelding 3 is de invloed op de GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) grafisch weergegeven.⁶ Daaruit blijkt dat de GLG na uitbreiden van de zandwinning afneemt met maximaal 2 cm direct naast de plas en maximaal 1 cm op circa 160 meter uit de rand van de uitbreiding.

⁵ Bron: figuur 3-3 Rapport Geohydrologische effectenstudie.

⁶ Bron: figuur 3-4 Rapport Geohydrologische effectenstudie.

V.O.F. Zandexploitatie maatschappij Sekdoorn;
aanvullende gegevens aanvraag Wabo inzake Natura 2000



Afbeelding 3: invloed uitbreiding zandwinning op de GLG

De kleinste afstand van de zandwinplas tot aan het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken (uiterwaarden IJssel) bedraagt circa 2,3 kilometer. Deze afstand is vele malen groter dan de grootste effectafstand van 700 meter (GHG, zie afbeelding 2). Hierdoor zijn geohydrologische effecten vanwege de activiteiten van de zandwinning in Natura 2000-gebieden uitgesloten. Gelet hierop is nadere aanvulling niet noodzakelijk.

Daarmee komen we toe aan het aspect intern salderen.

2.3 Intern salderen

2.3.1 Uitleg intern salderen

Bij intern salderen gaat het in algemene zin om de vergelijking tussen enerzijds de emissies en deposities van stikstof die zijn toe te rekenen aan de aangevraagde situatie en anderzijds de emissies en deposities van een op dezelfde locatie toegestane activiteit die als gevolg van de aangevraagde situatie zal veranderen. Als de wijziging of uitbreiding van een project niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de reeds toegestane activiteit (de zogenoemde referentiesituatie), dan was tot 18 december 2024 volgens de eerdere rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: ABRvS) op grond van objectieve gegevens uitgesloten dat die wijziging of uitbreiding significante gevolgen heeft. De natuurbeschermingswetgeving biedt dan ruimte om de aangevraagde situatie te realiseren.

V.O.F. Zandexploitatie maatschappij Sekdoorn;
aanvullende gegevens aanvraag Wabo inzake Natura 2000

2.3.2 Koerswijziging intern salderen

Op 18 december 2024 heeft de ABRvS een tweetal uitspraken gewezen.⁷ De Rendac-uitspraak is van groot belang, omdat daarin het kader voor het 'intern salderen' bij stikstofberekeningen ingrijpend wordt gewijzigd. De wijzigingen houden kort gezegd in dat intern salderen – anders dan voorheen werd aangenomen – gepaard gaat met een natuurvergunningplicht, dat het gebruik van 'latente ruimte' in milieutoestemmingen voor intern salderen wordt beperkt en dat aan intern salderen specifieke voorwaarden worden gekoppeld, waaronder een toetsing aan het additionaliteitsvereiste.

Het uitgangspunt bij intern salderen met een natuurvergunning blijft ongewijzigd. In dat geval mogen de gevolgen die zijn toe te rekenen aan het vergunde project worden ingezet als referentiesituatie. Daarbij geldt niet de voorwaarde dat de vergunde activiteit feitelijk aanwezig is.

Eén van de gevolgen van de Rendac-uitspraak is, dat intern salderen volgens de Afdeling gepaard gaat met een natuurvergunningplicht. Deze vergunningplicht wordt door de ABRvS geconstrueerd door een aanscherping van het projectbegrip en daarmee de reikwijdte van de zogenoemde voortoets. Een voortoets houdt in dat wordt nagegaan of op voorhand op basis van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat een project (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten) significante effecten heeft. Als een dergelijk uitsluitel op basis van een voortoets niet gegeven kan worden, dan moet het project passend beoordeeld worden en is dat project (dus) vergunningplichtig.

De ABRvS besteedt in de Rendac-uitspraak uitdrukkelijk aandacht aan de procesrechtelijke gevolgen van haar koerswijziging en zet hierbij enkele lijnen uit:

1. Het aangescherpte kader voor intern salderen geldt met terugwerkende kracht tot 1 januari 2020. Dit betekent in de eerste plaats dat lopende aanvragen om natuurtoestemmingen aan het herziene kader moeten worden getoetst en dat die natuurtoestemmingen in lopende (hoger) beroepsprocedures in het licht van dat herziene kader moeten worden beoordeeld.
2. In de tweede plaats geldt voor projecten die op of na 1 januari 2020 fysiek zijn gestart zonder dat – volgens de toen geldende rechtspraak – een natuurvergunning nodig was, alsnog een natuurvergunning nodig is. De ABRvS formuleert hiervoor een overgangstermijn van 5 jaar (tot 1 januari 2030), waarbinnen alsnog een natuurvergunning moet worden aangevraagd en moet in beginsel worden afgezien van handhavend optreden.
3. In de derde plaats overweegt de Afdeling dat voor aanvragen om een omgevingsvergunning onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) geldt dat volgens het voorheen geldende kader voor intern salderen moet worden beoordeeld of sprake is van een aanhaakverplichting (zie r.o. 25.1). In beroepsprocedures over Wabo-omgevingsvergunningen kan dan ook niet onder verwijzing naar de Rendac-uitspraak worden betoogd dat met terugwerkende kracht sprake is van een aanhakende natuurtoestemming. Dat neemt niet weg dat voor de desbetreffende projecten alsnog een natuurvergunning nodig is als daarbij intern gesaldeerd is. Ingeval reeds fysiek is gestart geldt een overgangstermijn van 5 jaar (tot 1 januari 2030), waarbinnen alsnog een natuurvergunning moet worden aangevraagd en moet in beginsel worden afgezien van handhavend optreden.

⁷ ABRvS 18 december 2024, ECLI:NL:RVS:2024:4923 (Rendac), *T. Agr. R.* 2025/2, m.nt. Daan Korsse alsmede ABRvS 18 december 2024, ECLI:NL:RVS:2024:4909 (Amercentrale).

2.3.3 Gevolgen voor lopende aanvraag omgevingsvergunning buitenplanse afwijking bestemmingsplan en wijzigen werking van de inrichting ingevolge de Wabo

Teneinde te kunnen bepalen wat de gevolgen van de uitspraken van de ABRvS van 18 december 2024 is eerst van belang om vast te stellen wanneer de aanvraag is ingediend. De aanvraag is ingediend vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024. Ingevolge artikel 4.3 Invoeringswet Omgevingswet blijft het oude recht van toepassing, in dit geval dus de Wabo.⁸ Gelet hierop is punt 3 van toepassing uit voorgaande paragraaf.

Dit betekent dus dat r.o. 25.1 van de Rendac-uitspraak van toepassing is:

[...]

Voor de beoordeling van de aanhaakverplichting als bedoeld in artikel 2.2aa, aanhef en onder a, van het Besluit omgevingsrecht, in de gevallen waarin de initiatiefnemer de Wabo-omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit niet heeft aangehaakt bij zijn Wabo-omgevingsvergunning voor een of meer andere activiteiten, geldt het volgende.

Bij een beslissing op de aanvraag voor een Wabo-omgevingsvergunning, of bij de beoordeling in (hoger) beroep van een betoog dat de Wabo-omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit ten onrechte niet is aangehaakt bij de aanvraag voor een Wabo-omgevingsvergunning wordt beoordeeld of ten tijde van de aanvraag voor de Wabo omgevingsvergunning (dat is altijd voor 1 januari 2024) op grond van de voor deze uitspraak geldende rechtspraak over intern salderen geen vergunning nodig was voor de activiteit waarop de aanvraag voor de Wabo-omgevingsvergunning ziet. Als de uitkomst van die beoordeling is dat op grond van de voorheen geldende rechtspraak geen natuurvergunning nodig was, dan bestond er ten tijde van de aanvraag voor de Wabo-omgevingsvergunning geen procedurele verplichting om de Wabo-omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit aan te haken bij de aanvraag voor de Wabo-omgevingsvergunning. De Afdeling acht deze beoordelingswijze niet in strijd met artikel 6 van de Hrl, omdat die bepaling niet verplicht tot de gelijktijdige aanvraag van verschillende vergunningen voor dezelfde activiteit. De beoordeling van de aanhaakplicht ten tijde van de aanvraag voor de Wabo-omgevingsvergunning staat los van de vraag of de initiatiefnemer voor zijn voorgenomen of inmiddels in uitvoering genomen of gerealiseerd project alsnog een natuurvergunning nodig heeft. Dat dient de initiatiefnemer op basis van het kader voor de beoordeling van de natuurvergunningplicht zoals in deze uitspraak uiteengezet, te bezien.

[...]

⁸ Bevestigd in onder meer de volgende uitspraken ABRvS 21 februari 2024, ECLI:NL:RVS:2024:717, ABRvS 20 februari 2024, ECLI:NL:RVS:2024:698, ABRvS 14 februari 2024, ECLI:NL:RVS:2024:616 en Rb Midden-Nederland 3 januari 2024, ECLI:NL:RBMNE:2024:13.

Kort en goed gezegd komt het dus op het volgende neer:

- De aanvraag dateert van vóór 1 januari 2024, zodat oud recht van toepassing blijft.
- Uit de actualisatie van de stikstofdepositieberekening (zie paragraaf 2.1) blijkt dat met intern salderen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Ook andere negatieve effecten zijn uitgesloten, in het bijzonder geohydrologische effecten (zie paragraaf 2.2).
- Op grond van de geldende rechtspraak van vóór 18 december 2024 is er geen natuurvergunning benodigd, zodat er geen aanhaakplicht geldt voor lopende aanvraag om buitenplanse afwijking en wijziging van de werking van de inrichting ingevolge de Wabo (r.o. 25.1 Rendac-uitspraak).
- Uit r.o. 25.1 Rendac-uitspraak volgt voorts dat de beoordeling van de aanhaakplicht ten tijde van de aanvraag voor de Wabo-omgevingsvergunning los staat van de vraag of de initiatiefnemer voor zijn voorgenomen of inmiddels in uitvoering genomen of gerealiseerd project alsnog een natuurvergunning nodig heeft.

Gelet hierop kan het College van B&W van de gemeente Zwolle alsnog beslissen op de aanvraag om buitenplanse afwijking en wijzigen van de werking van de inrichting ingevolge de Wabo. Hiervoor is geen natuurvergunning noodzakelijk, want er is geen aanhaakplicht.

3 Conclusie

V.O.F. Zandexploitatie maatschappij Sekdoorn is voornemens om het depoterrein op de bestaande zandwinning te verplaatsen. Daartoe is vóór 1 januari 2024 een aanvraag ingevolge de Wabo gedaan om buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan alsmede verandering van de werking van de inrichting voor de uitbreiding van de zandwinning.

Door Omgevingsdienst IJsselland alsmede provincie Overijssel zijn opmerkingen gemaakt over effecten op Natura 2000-gebieden.

Vanwege tijdsverloop is een actualisatie benodigd van de berekening van de stikstofdepositie. Daarom is de stikstofdepositie herberekend met de versie die thans actueel is, namelijk versie 2024.2.1. Daarin is de koude start toegevoegd. Uit de verschilberekeningen blijkt dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde situatie op alle relevante Natura 2000-gebieden niet hoger is dan de stikstofdepositie vanwege de Wnb-vergunde situatie.⁹ Gelet hierop is sprake van intern salderen.

Een aanvraag ingevolge de Wnb kan alsnog achterwege blijven, immers:

- De invloed op de GHG is maximaal circa 10 cm direct naast de plas naar 1 cm op circa 700 m afstand. Het hydrologisch invloedsgebied (de 5-cm invloedslijn) bevindt zich op een afstand van maximaal circa 150 meter van de rand van de uitbreiding.
- De invloed op de GLG na uitbreiden van de zandwinning neemt af met maximaal 2 cm direct naast de plas en maximaal 1 cm op circa 160 meter uit de rand van de uitbreiding.
- De kleinste afstand van de zandwinplas tot aan het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken (uiterwaarden IJssel) bedraagt circa 2,3 kilometer. Deze afstand is vele malen groter dan de grootste effectafstand van 700 meter (GHG). Hierdoor zijn geohydrologische effecten vanwege de activiteiten van de zandwinning in Natura 2000-gebieden uitgesloten.

⁹ Beschikking ingevolge artikel 2.7 Wet natuurbescherming van het College van Gedeputeerde Staten provincie Overijssel, 12 november 2020, kenmerk 2020/0307126, zaaknummer 5443873

- De aanvraag omgevingsvergunning Wabo dateert van vóór 1 januari 2024, zodat oud recht van toepassing blijft.
- Uit de actualisatie van de stikstofdepositieberekening (zie paragraaf 2.1) blijkt dat met intern salderen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Ook andere negatieve effecten zijn uitgesloten, in het bijzonder geohydrologische effecten (zie paragraaf 2.2).
- Op grond van de geldende rechtspraak van vóór 18 december 2024 is er geen natuurvergunning benodigd, zodat er geen aanhaakplicht geldt voor lopende aanvraag om buitenplanse afwijking en wijziging van de werking van de inrichting ingevolge de Wabo (r.o. 25.1 Rendac-uitspraak).
- Uit r.o. 25.1 Rendac-uitspraak volgt voorts dat de beoordeling van de aanhaakplicht ten tijde van de aanvraag voor de Wabo-omgevingsvergunning los staat van de vraag of de initiatiefnemer voor zijn voorgenomen of inmiddels in uitvoering genomen of gerealiseerd project alsnog een natuurvergunning nodig heeft.

Gelet hierop kan het College van B&W van de gemeente Zwolle alsnog beslissen op de aanvraag om buitenplanse afwijking en wijzigen van de werking van de inrichting ingevolge de Wabo. Hiervoor is geen natuurvergunning noodzakelijk, want er is geen aanhaakplicht.

Gelet hierop kunnen zowel het College van B&W gemeente Zwolle als het College van GS provincie Overijssel voort met de besluitvorming op de betreffende aanvragen.

Cauberg Huygen B.V.



Senior adviseur

Bijlagen

Bijlage I	Rekenresultaten stikstofdepositie Aeries Calculator v2024.2.1
Bijlage II	Voortoets gebiedsbescherming Wet natuurbescherming, notitie 05289-57035-04
Bijlage III	Rapport Geohydrologische effectenstudie Uitbreiding Zandwinning Sekdoorn te Zwolle

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Roelofs Zandwinning B.V.
Sekdoornsedijk,
8013 PB Zwolle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zandwinning Sekdoorn
Projectberekening beoogd 2025 vs Wnb vergund

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjmhpSCkZ1qZ
12 mei 2025, 12:21
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2020 - Referentie
Beoogd 2025 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	6,2 kg/j	562,4 kg/j
2025	5,7 kg/j	518,1 kg/j

Resultaten

Situatie 2020 - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	5916796	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht
Beoogd 2025 - Beoogd		Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht
0,01 mol/ha/j	5916796	

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

-
-
-
-

Situatie 2020 (Referentie), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

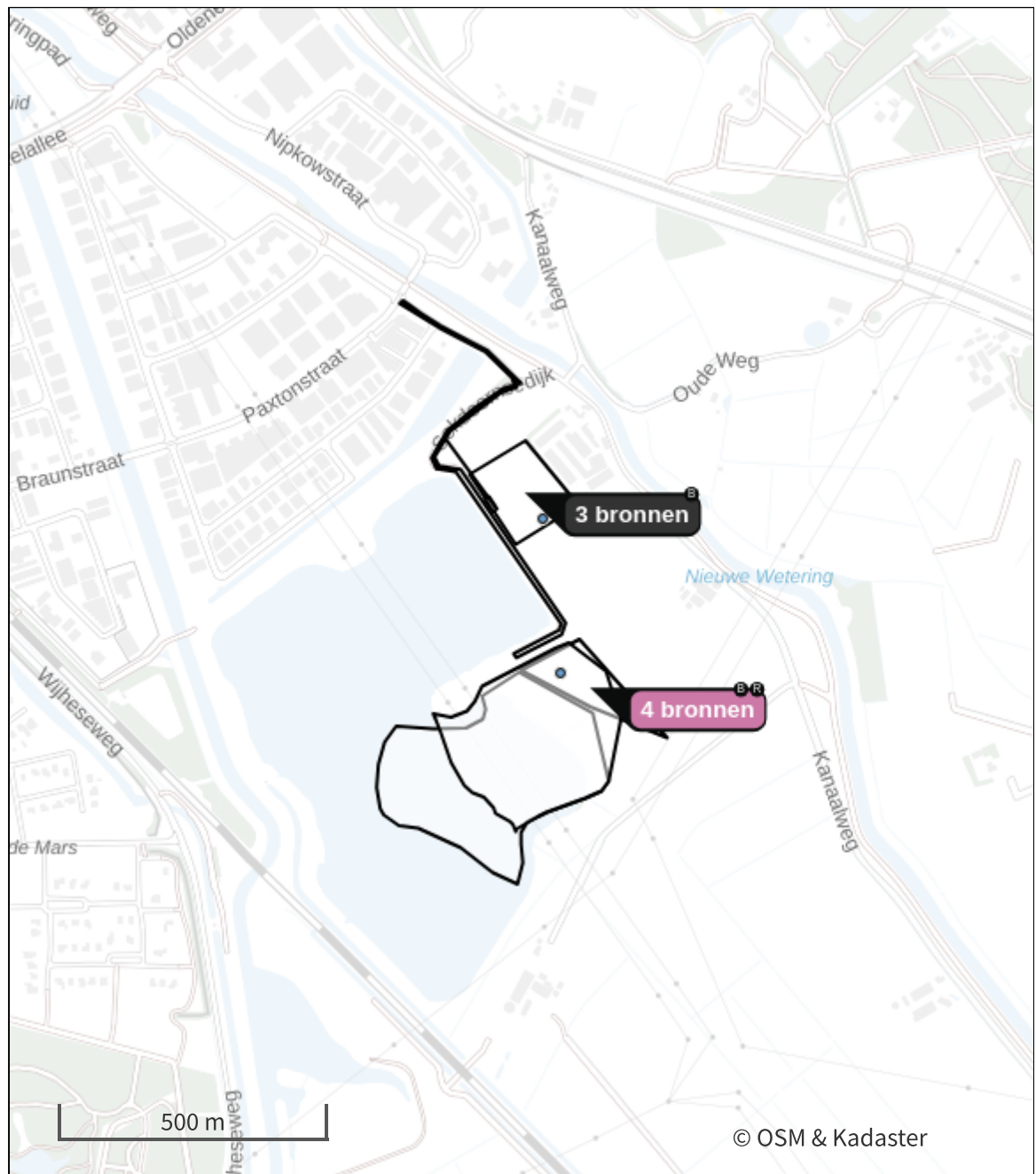
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning shovel	4,1 kg/j	101,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning droogzeefinstallatie	7,5 g/j	22,5 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning zandzuiger	0,2 kg/j	303,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,0 kg/j	135,1 kg/j

Beoogd 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning shovel	4,1 kg/j	101,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning droogzeefinstallatie	7,5 g/j	22,5 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning zandzuiger	0,2 kg/j	303,0 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koude start	0,3 kg/j	8,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	82,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogd 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Rijntakken

Veluwe

Situatie 2020, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	135,1 kg/j
Locatie	X:206474,19 Y:499799,66	Type scherm	-	NO ₂	34,2 kg/j
Lengte	2.037,22 m	Hoogte	-	NH ₃	2,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.500,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	shovel	NO _x	101,8 kg/j
Locatie	X:206609,8 Y:499740,78	NH ₃	4,1 kg/j
Oppervlakte	1,64 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17000 l/j	2000 u/j	1020 l/j	NO _x	101,8 kg/j
					NH ₃	4,1 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	droogzeefinstallatie	NO _x	22,5 kg/j
Locatie	X:206553,61 Y:499770,39	NH ₃	7,5 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
generator	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW,	1000 l/j	500 u/j		NO _x	22,5 kg/j
droogzeefinstallatie	diesel, SCR: nee				NH ₃	7,5 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	zandzuiger	NO _x	303,0 kg/j
Locatie	X:206426,44 Y:499570,58	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	9,89 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
zandzuiger	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	20000 l/j	600 u/j		NO _x	303,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

Beoogd 2025, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	82,1 kg/j
Locatie	X:206446,73 Y:500308,09	Type scherm	- -	NO ₂	20,8 kg/j
Lengte	618,85 m	Hoogte	- -	NH ₃	1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.000,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	shovel	NO _x	101,8 kg/j
Locatie	X:206487,34 Y:500112,2	NH ₃	4,1 kg/j
Oppervlakte	2,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17000 l/j	2000 u/j	1020 l/j	NO _x	101,8 kg/j
					NH ₃	4,1 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	droogzeefinstallatie	NO _x	22,5 kg/j
Locatie	X:206522,42 Y:500062,56	NH ₃	7,5 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
generator	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW,	1000 l/j	500 u/j		NO _x	22,5 kg/j
droogzeefinstallatie	diesel, SCR: nee				NH ₃	7,5 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	zandzuiger	NO _x	303,0 kg/j
Locatie	X:206497,68 Y:499647,43	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	7,90 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
zandzuiger	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	20000 l/j	600 u/j		NO _x	303,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:206422,92	NH ₃	0,3 kg/j
	Y:500090,19		
Oppervlakte	0,03 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	5.000,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	310,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage II

Voortoets gebiedsbescherming Wet natuurbescherming, notitie 05289-57035-04

Notitie 05289-57035-04

**Zandwinning Roelofs Sekdoorn te Zwolle;
voortoets gebiedsbescherming en Wet natuurbescherming**

Bezoekadres:
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Datum	Referentie	Behandeld door
14 november 2023	05289-57035-04	H.J.W. van Wijngen/CVr

1 Inleiding

In opdracht van VOF Sekdoorn en Roelofs zandwinning b.v. is door Cauberg Huygen B.V. onderzoek verricht naar de effecten vanwege de beoogde activiteiten op natuurgebieden.

De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om zandwinning Sekdoorn uit te breiden. In verband met het voornemen is een onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) noodzakelijk. Het onderzoek geeft inzicht van de effecten op de kwaliteit van de natuurlijke habitatten, waardoor deze kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Het onderzoek kan drie uitkomsten opleveren:

1. Significante gevolgen zijn uitgesloten.
2. Significante gevolgen kunnen niet worden uitgesloten, maar leiden niet tot een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.
3. De ontwikkeling leidt tot Significante gevolgen die kunnen leiden tot aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

Deze notitie doet verslag van het onderzoek.

2 Situatie

2.1 Zandwinning

VOF Sekdoorn, een deelneming van 50% KWS en 50% Roelofs, is bezig met de voorbereidingen voor de uitbreiding van de zandwinning Sekdoorn in Zwolle. De geplande uitbreiding is weergegeven op bijgaande kaart. De VOF heeft in 2020 een omgevingsvergunning ontvangen voor een depotterrein op dit betreffende gedeelte.



Figuur 2.1: Zandwinning en uitbreiding

De uitbreiding past niet in het bestemmingsplan Buitengebied – IJsselzone, Windesheim. Een deel van de gronden heeft namelijk een agrarische bestemming. Voor het deel waar wel de bestemming Bedrijf – Zandwingebied is toegekend geldt de beperking dat daar niet dieper gegraven mag worden dan 1 meter. Ook kan het nieuwe gronddepot niet worden gerealiseerd op de gronden met een agrarische bestemming.

De benodigde vergunningen ingevolge de Wabo, onderdelen afwijken bestemmingsplan, zijn reeds in procedure gebracht.

2.2 Ligging

De omgeving van de zandwinning bestaat voornamelijk uit landelijk gebied, met verspreid enkele boerderijen. Ten noordwesten grenst de zandwinning aan Industrierrein Marslanden. In afbeelding 2.1 is de situering van de zandwinning weergegeven.



Afbeelding 2.1: Ligging van de inrichting (groen omrand)

Vanwege het ontgronden van een gedeelte van het huidige depoterrein is een beperkte uitbreiding noodzakelijk. In figuur 2.2, is die uitbreiding rood gearceerd weergegeven. De bestaande opslag van zand wordt verplaatst naar het nieuwe depoterrein aan de noordoostzijde van de plas. In onderstaand is het nieuwe depoterrein weergegeven met een gestippelde lijn. Dit terrein bestaat uit twee onderdelen, depot A en depot B. In bijlage V is tevens een plattegrond van de beoogde nieuwe depots opgenomen.

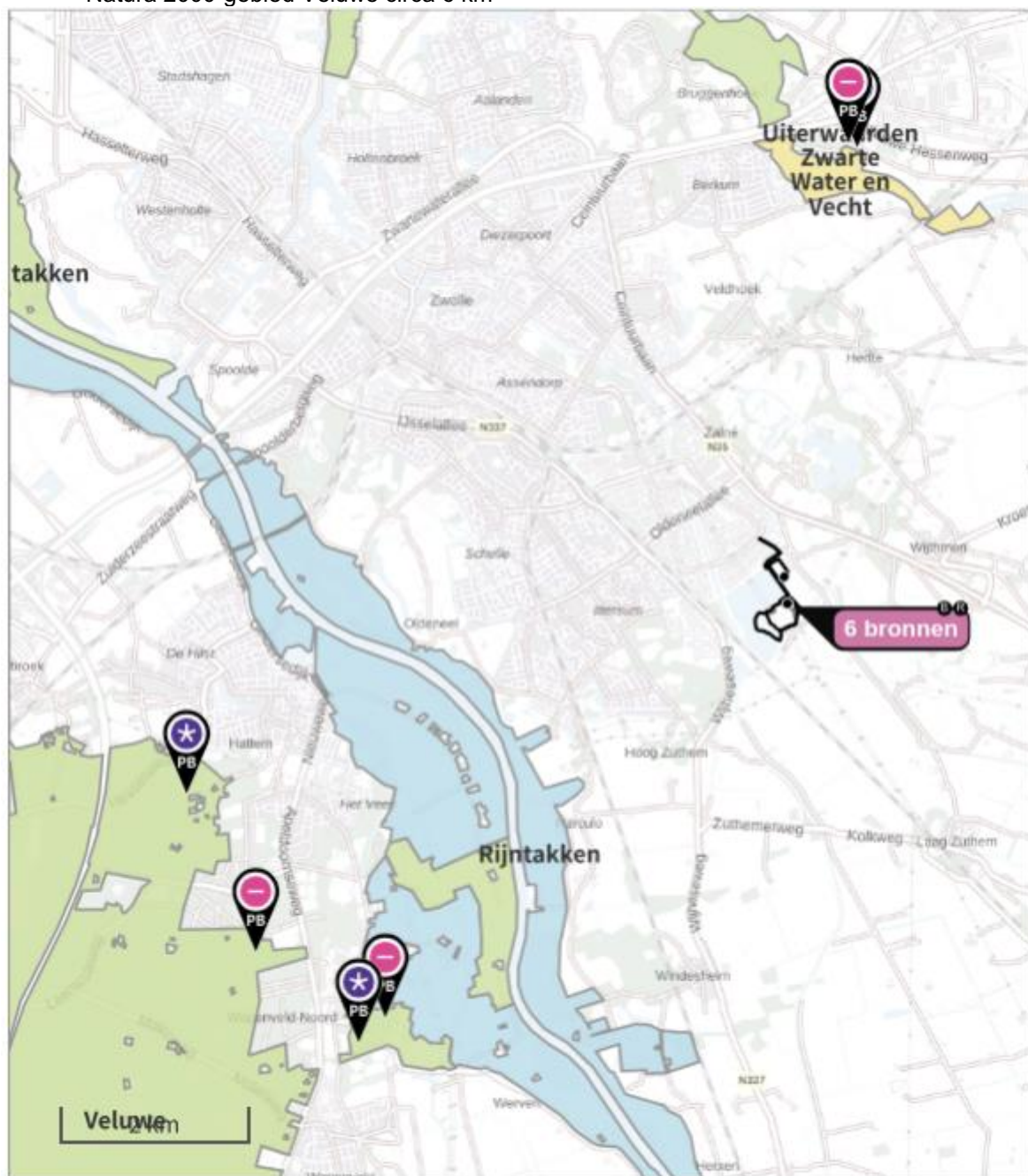


Figuur 2.2: Uitbreiding en nieuwe depots

2.3 Natuurgebieden

In de omgeving van de Sekdoornse plas liggen de volgende natuurgebieden:

- Natura 2000-gebied Rijntakken op circa 2,5 km;
- Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht circa 4,5 km;
- Natura 2000-gebied Veluwe circa 6 km



Figuur 2.3: Natura 2000 gebieden Sekdoornse plas

3 Omschrijving activiteiten

3.1 Algemeen

De aan te vragen activiteiten zijn te onderscheiden in twee deelactiviteiten, namelijk een drijvend zonnepark en de zandwinning. Beide activiteiten worden navolgend beschreven.

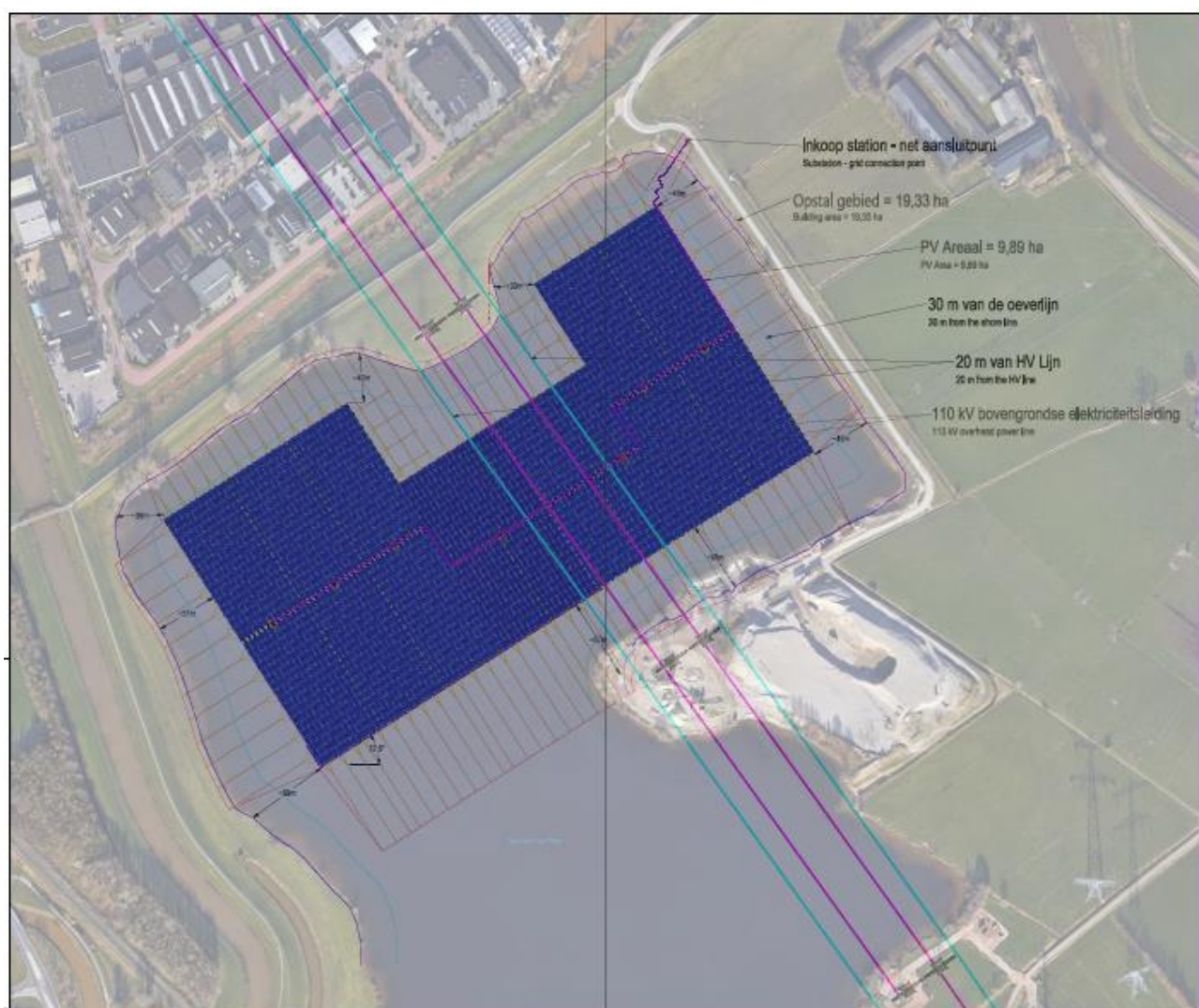
3.2 Drijvend zonnepark

Het drijvende zonnepark, bestaat uit zeven drijvende modules die als legostenen aan elkaar zijn gekoppeld tot één zonnepark van circa 9,9 hectare. Deze modules bestaan weer uit verschillende boten die met elkaar verbonden zijn en voorzien zijn van 12 zonnepanelen. De drijvende modules worden aan de rand van de plas, of aan de bodem verankerd. Centraal in dit drijvende zonnepark bevinden zich 3 'lichtstraten' met omvormers en transformatoren en aan de zuidoostzijde bevinden zich golfbrekers.

Het zonnepark bestaat in totaal uit:

- 7 modules (inclusief transformator);
- 210 omvormers (in centrale 'straten' door het zonnepark);
- 3.296 boten;
- 39.544 panelen;
- Golfbrekers aan de zuidoostzijde van het drijvende zonnepark.

Het zonnepark is gelegen in het noordelijke deel van de zandwinplas, alwaar de zandwinactiviteiten reeds zijn beëindigd. In afbeelding 3.1 is de ligging van het zonnepark weergegeven.



Afbeelding 3.1: Ligging zonnepark (het in de afbeelding zichtbare bestaande zanddepot wordt verplaatst in noordoostelijke richting)

Het zonnepark is gebouwd in de periode september 2019 – april 2020 en is in juni 2020 aangesloten op het elektriciteitsnetwerk (meer info: <https://groenleven.nl/projecten/zonneparken/zonneparkendrijvend-zonnepark-zwolle-sekdoornse-plas>).

3.3 Zandwinning

De beoogde uitbreiding van de zandwinning aan de oostzijde heeft een bruto uitgeefbaar oppervlak van circa 2 ha. Na verplaatsing van het depot bestaan de hoofdactiviteiten van de zandwinning uit het winnen van zand en de op- en overslag van het zand. De belangrijkste activiteiten en installaties op het terrein zijn de winning van zand met behulp van een diesel aangedreven zandzuiger, alsmede transportbewegingen (vrachtwagens en shovel) op het werkterrein. De inrichting is op werkdagen in bedrijf tussen 07.00 uur en 19.00 uur.

De representatieve jaargemiddelde bedrijfssituatie wordt gevormd door navolgende activiteiten:

Algemeen

Ten behoeve van de zandwinning is een ontgrondingsvergunning verleend. In de laatste aanpassing daarvan wordt voorzien in de exploitatiemogelijkheden gedurende een periode tot 2026 op basis van een restant van circa 0,7 miljoen m³ grondspecie.

Voorafgaand aan de daadwerkelijke zandwinning zullen de contouren van de uitbreiding van de zandwinning zichtbaar gemaakt worden met behulp van een hydraulische graafmachine en zal ondiep water ontstaan. Ook zal het nieuwe depotterrein worden ingericht. Deze fase duurt slechts enkele weken. De activiteiten, ten behoeve van het zichtbaar maken van de contouren van de zandwinning, zijn qua bedrijfstijd, emissie van de verzurende stoffen en duur ondergeschikt aan het in gebruik hebben van de zandwinning met depot. De stikstofdepositie vanwege die aanleg activiteiten zijn daarmee ondergeschikt aan die van de volledig operationele zandwinning met depot en zijn derhalve niet beschouwd.

Zandwinplas

De exploitatie van de zandwinning vindt plaats door het periodiek opzuigen van ongesorteerd bodemmateriaal met behulp van een diesel aangedreven zandzuiger. Deze is tweemaal per jaar voor een periode van circa 6 weken, gedurende 10 uren per dag werkzaam in de put. Vervolgens wordt de specie via een drijvende persleiding getransporteerd naar het werkterrein, waar het zand op het depot wordt gespoten. Daar vindt ontwatering, beheer en verkoop van de zandvoorraad plaats.

Werkterrein

Het werkterrein is tevens het depot voor de opslag van zand. Het zand wordt vanaf de zandzuiger via leidingen naar het depot getransporteerd. Daarnaast is er een droogzeefinstallatie aanwezig ten behoeve van het uitzeven van kleine partijen van metselzand. Het gebruik is afhankelijk van de marktvraag naar het product. Het depotzand wordt door middel van de shovel naar de doseur getransporteerd. Vanuit de doseur loopt het zand via een opvoerband naar de twee dekzeven. Vanuit de dekzeven wordt het gescheiden zand via transportbanden naar het metselzanddepot getransporteerd. Het verplaatsen van het product op het werkterrein wordt verricht door een (diesel)shovel, die jaargemiddeld effectief gedurende 7,5 uur in de dagperiode in werking is.

Transport

De afvoer van zand vindt plaats door middel van zware vrachtwagens. Per jaar wordt ongeveer 75.000 m³ met uitschieters naar 250.000 m³ zand afgevoerd. Transport van zand vindt plaats gedurende 250 dagen per jaar. Per vrachtwagen kan gemiddeld 20 m³ worden afgevoerd. Dit betekent dat per dag circa 50 vrachtwagens met zand komen en gaan. Die worden op het terrein beladen met behulp van een diesel aangedreven shovel. Daarnaast arriveren en vertrekken per dag 10 werknemers en/of bezoekers in personenauto's.

4 Wettelijk kader

Bescherming in het kader van de natuurwet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Per 1 januari 2017 zijn gebieds- en soortenbescherming ondergebracht in de Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming

Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen aangewezen worden als Europese Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland opgenomen in de Wet natuurbescherming. Hierin zijn de reeds bestaande staatsnatuurmonumenten ook opgenomen. Op grond van deze wet is het verboden projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitatten en de habitatten van soorten kunnen verslechteren, of een verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Soortbescherming

Soortbescherming wordt gewaarborgd door de Wet natuurbescherming. Deze wet beschermt inheemse dier- en plantensoorten waarbij onderscheid wordt gemaakt in verschillende beschermingscategorieën. Voor alle activiteiten met een mogelijk effect op beschermde dier- en plantensoorten is toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

In deze notitie komt uitsluitend het aspect gebiedsbescherming aan de orde.

5 Gebiedsbescherming

De locatie is niet gelegen in een beschermd natuurgebied in het kader van de Wet natuurbescherming. In afbeelding 2.4 zijn de van belang zijnde natuurgebieden weergegeven. In dit onderzoek zijn vier gebieden betrokken. Als de effecten op die gebieden aanvaardbaar zijn, dan is dat ook het geval op de verderop gelegen gebieden.

Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken omvat 4 deelgebieden:

- Uiterwaarden IJssel.
- Uiterwaarden Neder-Rijn.
- Gelderse Poort.
- Waal.

Het deelgebied Uiterwaarden IJssel omvat het systeem van de rivier de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De IJssel is een zijtak van de Rijn en loopt van Arnhem tot aan het IJsselmeer. Het landschap is ontstaan in een periode dat de rivier een veel groter deel van de waterafvoer verzorgde en de monding nog een echte delta was. De IJssel neemt in perioden van hoge afvoer 1/6 deel van de Rijnaflow voor haar rekening. In perioden met lage afvoer wordt het water op peil gehouden door de stuw in de Neder-Rijn. Gedurende het winterhalfjaar zijn grote delen van de uiterwaarden die geïnundeerd raken. De overstromingsduur en -frequentie variëren sterk van jaar tot jaar. Er zijn grote verschillen in het buitendijkse gebied, verschillen in hoogteligging, afwisseling tussen smalle en brede delen en tussen dichte kleinschalige en grote open delen. Plaatselijk treedt grondwater uit en monden beken uit in het IJsseldal. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige, vlakke stroomdalen. Bij Arnhem en Dieren snijdt de rivier de stuwwal van de Veluwe aan. Tot aan Olst zijn in het verleden brede meanders (kronkelwaarden) gevormd. In het middendeel stroomt de rivier tussen relatief smalle, hooggelegen uiterwaarden. Bij Zalk, in het benedendeel, krijgt de rivier een breder bed dat bij Kampen overgaat in een kleine delta. Dit jong gebied is gevormd na de Romeinse tijd en voor de afsluiting van het IJsselmeer. Tussen Dieren en Wijhe liggen veel landgoederen met daarbij behorende oude verkavelingspatronen, heggen en bossen. Het landschap van het noordelijkste deel is open en wordt gekenmerkt door grasland. Een aantal vrijwel onvergraven en reliëfrijke uiterwaarden zoals Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaard en Scherenwelle, vormt een kleinschalig oud cultuurlandschap met daarin stroomdalgraslanden, kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden. In reliëfrijke delen komt plaatselijk hardhoutoobos voor. De IJssel verbindt een aantal natuurgebieden met elkaar:

- De natuurgebieden langs de rivieren, in de Gelderse Poort en bovenstrooms langs de Rijn in het zuiden;
- De laagveenmoerassen van Noordwest Overijssel in het noorden;
- De Randmeren en het Ketelmeer met aansluiting op het IJsselmeer in het westen.

Het deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn beslaat de uiterwaarden van de Neder-Rijn tussen Heteren en Wijk bij Duurstede. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Neder-Rijn moet in perioden met hoge rivierafvoer 1/6 van de Rijnaflow voor haar rekening nemen. In perioden met lage rivierafvoer wordt het water op peil gehouden door de stuw bij Amerongen. De uiterwaarden zijn gevarieerd in breedte en hoogteligging. De uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, meidoornhagen, knotwilgen, bosjes, moerasgebiedjes, ontgrondingsgaten en geïsoleerde oude riviertakken. De rivierbedding heeft een breedte van 200 tot 250 meter. Het winterbed varieert in breedte van 500 meter bij Rhenen tot maximaal twee kilometer

bij Amerongen. Karakteristiek voor dit gebied is de overgang van het rivierenlandschap naar de hogere gronden: de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. Enkele voorbeelden zijn de Blauwe Kamer onder aan de Grebbeberg, de Elster buitenwaarden die grenst aan Plantage Willem III en de Amerongse Bovenpolder aan de voet van de Amerongse Berg. Op deze overgangen komen restanten van hardhoutoibossen voor. Door kwel vanuit de rivier en vanuit de hogere gronden kan het water in poelen en plassen in de uiterwaarden van goede kwaliteit zijn. De Amerongse Bovenpolder is een relatief hooggelegen uiterwaard waar soortenrijke glanshaverhooilanden voorkomen. Het is een geaccidenteerd terrein met hoge, droge ruggen en vochtige laagten die incidenteel geïnundeerd worden.

Het deelgebied Gelderse Poort is het begin van de Rijndelta, de Rijn stroomt hier door een stuwwal Nederland binnen. Het is een rivierenlandschap met veel gradiënten tussen de Duitse grens en de steden Arnhem en Nijmegen. Het gebied ontstond rond 10.000 voor Christus toen de Rijn een loop koos ten zuiden van het Montferland en de stuwwal tussen Montferland en Nijmegen doorbrak. Delen van het gebied, waaronder het Rijnstrangengebied, ontvangen vanuit de restanten van de stuwwal kwelwater. Het gebied maakt deel uit van het grensoverschrijdende gebied Gelderse Poort. Het vormt, met de IJssel, een ecologische verbinding tussen natuurgebieden in Duitsland, de Randmeren en de moerasgebieden van Noordwest Overijssel en Friesland en de Neder-Rijn en Waal een verbinding tussen deze Duitse gebieden en de delta. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. Het rivierenlandschap bestaat uit hoogdynamische gebieden in het winterbed van de rivier en laagdynamische moerasachtige strangen binnendijs. In perioden met hoge afvoer moet al het Rijnwater via de vertakkingen in Rijn, via Pannerdens Kanaal en Waal worden afgevoerd. Met name in perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. In de uiterwaarden bevinden zich gevarieerde natuurgebieden als de Bemmelse Waard, de Gendtse Waard, de Oude Waal en de Millingerwaard (langs de Waal), en de Lobberdense Waard en de Huissense Waarden (langs de Rijn). In de splitsing van Rijn en Waal ligt de Klompenwaard. De uiterwaarden zijn breed, er komen, zandafzettingen op de oever en uitgravingen tot (diep) water voor. Ze bestaan grotendeels uit open water, moerassen, ruigten, wilgenbos en diverse typen grasland. Op hooggelegen stroomruggen en oeverwallen komen stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden en lokaal ook hardhoutoibossen voor. Binnendijs liggen de Oude Rijnstrangen ten oosten van het Pannerdens Kanaal die bestaan uit een complex van gedeeltelijk verlande stroombeddingen en meanderrichels van de Rijn. In het reliëfrijke landschap liggen graslanden, akkers, (moeras)bosjes, moerassen, rietvelden en open water. Het gemaal Kandia, gebouwd in 1968, verminderde de doorstroming en verlaagde het waterpeil. De sedimentatie van slib nam daardoor toe. De fluctuatie in waterstanden nam daardoor sterk af en sommige strangen vielen droog. Een ander binnendijsgebied is Groenlanden ten oosten van Nijmegen met een soortgelijke variatie in vegetatiestructuren en dalende grondwaterpeilen. Het binnendijs polderlandschap bestaat voornamelijk uit graslanden, akkers, kleine waterlopen, rietlanden en moerasbos; ook hier bevinden zich enkele oude rivierlopen en tichelterreinen.

Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvatten het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Waal moet in perioden met hoge rivierafvoer twee derde van de Rijnaafvoer voor haar rekening nemen en is daarmee de grootste vrijafstromende Rijntak. Het is ook de meest dynamische riviertak van het Rijnsysteem. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of

kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlandings plaatsvindt¹.

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

De uiterwaarden Zwarte Water en Vecht betreffen het geheel aan uiterwaarden ten noorden van Zwolle waar de Overijsselse Vecht samenstroomt met het Zwarte Water. De Vecht is een regenrivier die in Duitsland ontspringt. Het gedeelte van de Vecht, dat in dit gebied is opgenomen, kronkelt sterk door het landschap. Een deel van de uiterwaarden wordt soms tot laat in het voorjaar onregelmatig overstroomd. Op de met steenslag beschermde oevers van de zomerdijk groeit vaak riet, ruigte of wilgenstruweel. De uiterwaarden bestaan uit buitendijkse graslanden, waarin strangen, kolken, rivierduinen en hakhoutbosjes voorkomen. Langs het Zwarte Water komen nattere graslanden voor. Dit gebied herbergt veel kievitsbloemgraslanden. Daarnaast komt in het gebied een aantal hardhoutoibosjes voor. Ook komen relicten van blauwgraslanden voor. Op hoger liggende zandige ruggen en langs en op de dijken komen lokaal goed ontwikkelde glanshaverhooilanden voor. Lokaal zijn abelen-iepenbossen aanwezig².

Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) hei schrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen³.

¹ Bron: [www.natura2000.nl/gebieden: Rijntakken](http://www.natura2000.nl/gebieden/Rijntakken) | natura 2000

² Bron: [Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht](http://www.natura2000.nl/gebieden/Uiterwaarden_Zwarte_Water_en_Vecht) | natura 2000

³ Bron: [Veluwe](http://www.natura2000.nl/gebieden/Veluwe) | natura 2000

6 Welke effecten zijn betrokken?

De activiteiten van de VOF, zoals beschreven in hoofdstuk 3, kunnen mogelijk verstorende en/of significant negatieve effecten hebben op het Natura 2000-gebied. Voor elk van de vier natuurgebieden is dit getoetst middels de effectenindicator op de website van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.⁴ Hiertoe is voor elk Natura2000-gebied de activiteit 'industrie'. Dit resulteert in mogelijke effecten zoals weergegeven in figuur 6.1 tot en met 6.3.

Storingsfactor	1	2	3	4	7	8	13	14	15	16	17
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden											
Beken en rivieren met waterplanten											
Slikkige rivieroever											
*Stroomdalgraslanden											
Ruigten en zomen											
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden											
Beuken-eikenbossen met hulst											
*Vochtige alluviale bossen											
Droge hardhoutoobossen											
Bever											
Bittervoorn											
Elft											
Grote modderkruiper											
Kamsalamander											
Kleine modderkruiper											
Meervleermuis											
Rivierdonderpad											
Rivierprik											
Zalm											
Zeeprik											

Figuur 6.1: Rijntaken

⁴ Bron: [Beschermde natuur in Nederland \(alterra.nl\)](https://www.alterra.nl)
Zandwinning Roelofs Sekdoorn te Zwolle;
voortoets gebiedsbescherming en Wet natuurbescherming

Storingsfactor	1	2	3	4	7	8	13	14	15	16	17
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden											
*Stroomdalgraslanden											
Blauwgraslanden											
Ruigten en zomen											
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden											
*Vochtige alluviale bossen											
Droge hardhoutooibossen											
Bittervoorn											
Grote modderkruiper											
Kleine modderkruiper											
Rivierdonderpad											

Figuur 6.2: Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Storingsfactor	1	2	3	4	7	8	13	14	15	16	17
Stuifzandheiden met struikhei	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Zandverstuivingen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Zure vennen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Vochtige heiden	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Droge heiden	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Jeneverbesstruwelen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
*Heischrale graslanden	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
*Actieve hoogvenen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Overgangs- en trilvenen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Pioniervegetaties met snavelbiezen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Kalkmoerassen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Oude eikenbossen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
*Hoogveenbossen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■
Beekprik	■	■	■	■	■	■	...	...	...	■	■
Drijvende waterweegbree	■	⊗	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	■
Gevlekte witsnuitlibel	■	■	■	■	■	■	...	...	...	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	...	...	...	■	■
Meervleermuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	...	...	...	■	■
Vliegend hert	■	■	■	■	■	■	...	...	...	■	■

Figuur 6.3: Veluwe

6.1.1 Oppervlakteverlies

Het kenmerk van oppervlakteverlies is afname van beschikbaar oppervlak leefgebied van soorten en/of habitattypen. Het verlies van oppervlakte leidt tot verkleining en in sommige gevallen ook tot versnippering van het leefgebied. Een kleiner gebied heeft bovendien meer te leiden van randinvloeden: vaak is de kwaliteit van het leefmilieu aan de rand minder goed dan in het centrum van het gebied. Op deze manier leidt verlies van oppervlakte mogelijk ook tot een grotere gevoeligheid voor bijvoorbeeld verdroging, verzuring of vermessing.

Door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimaal aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimaal aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en neemt dus de genetische variatie af.

Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

Effect

Oppervlakteverlies is alleen aan de orde bij activiteiten in een Natura 2000-gebied. De activiteiten vinden plaats buiten een Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van oppervlakteverlies van een Natura 2000-gebied.

6.1.2 Versnippering

Het kenmerk van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten. Interactie met andere factoren treedt op ten gevolge van verlies leefgebied of verandering in abiotische condities van het leefgebied. Het kan leiden tot verandering in populatiedynamiek. Als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, neemt de duurzaamheid van de populatie af. Een gevolg kan zijn een verandering op in de soortensamenstelling en het ecosysteem. Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond bewegen en soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Versnippering door barrières zoals wegen en spoorlijnen leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan zo effect hebben op de populatiesamenstelling. Bij versnippering moet men altijd goed rekening houden met het schaalniveau van het populatienetwerk.

Effect

Versnippering is alleen aan de orde bij activiteiten in een Natura 2000-gebied. De activiteiten vinden plaats buiten een Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van versnippering van een Natura 2000-gebied.

6.1.3 Verzuring

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld fabrieken en (vracht)auto's. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO_x), ammoniak (NH₃) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu, de zogenaamde stikstofdepositie. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn landbouw, het verkeer en industrie. De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof). Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten.

Effect

In hoofdstuk 7 wordt uitgebreid ingegaan op de effectbeoordeling.

6.1.4 Vermesting

Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met name door stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofdioxide) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Stoffen die leiden tot vermisting kunnen ook leiden tot verzuring. Vermesting (en verzuring) kunnen op hun beurt leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden wordt gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstof depositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af.

Effect

In hoofdstuk 7 wordt uitgebreid ingegaan op de effectbeoordeling.

6.1.5 Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen, zoals organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen et cetera. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater en lucht.

Verontreiniging heeft geen directe interactie met andere factoren. Wel kan verontreiniging als gevolg van andere factoren optreden. Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uiten zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen.

Deze beïnvloeding kan direct plaatsvinden maar ook indirect via een opeenvolging van ecologische interacties. Bovendien kan verontreiniging zich pas vele jaren/decennia later manifesteren.

De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex. In het algemeen kan gesteld worden dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie, van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

Effect

Behalve emissies naar de lucht, zoals besproken in paragraaf 6.2, wordt er ook fijnstof, vanwege de zandwinningsactiviteiten, naar de omgeving uitgestoten. Enkel door de grote afstand tot het Natura 2000-gebied is er geen sprake van verontreiniging van de Natura 2000-gebieden door de activiteiten binnen de inrichting.

6.1.6 Verdroging

Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand. Verdroging kan tevens leiden tot verzilting. Door verdroging neemt ook de doorluchting van de bodem toe waardoor meer organisch materiaal wordt afgebroken. Op deze wijze leidt verdroging tevens tot vermessing. Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is geïnfiltrerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, noemen we ook verdroging. De verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitatype.

Effect

Binnen de inrichting wordt geen grondwater onttrokken. Er is daarom geen sprake van verdroging van een Natura 2000-gebied.

6.1.7 Verstoring door geluid

Verstoring door geluid betreft verstoring door onnatuurlijke geluidbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer dan wel tijdelijk zoals geluidbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluiddruk en frequentie. Verstoring door geluid treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijvoorbeeld vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc.

Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor directe effecten van geluid. Geluid is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidbron zelf. Geluidbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van

het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

Vanwege het in werking hebben van activiteiten treden emissies op van geluid, die versturende effecten kunnen hebben voor vogels en andere dieren leiden in het Natuurgebied, waardoor mogelijke significant negatieve effecten kunnen optreden, waardoor de instandhoudingsdoelstellingen niet behaald worden.

Effect

Enkel door de grote afstand tot het Natura 2000-gebied, namelijk circa 3 kilometer, is de geluidbelasting – uitgedrukt in de dosismaat etmaalgemiddeld geluidniveau $L_{Aeq,24h}$ – niet hoger dan 30 dB(A). Versturende effecten zijn derhalve uitgesloten.

6.1.8 Verstoring door licht

Verstoring door licht betreft verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc. Verstoring door licht heeft geen interactie met andere storingsfactoren. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachttactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

Effect

In de geplande uitbreiding is er geen aanvullende verlichting opgenomen. Er is daarom geen sprake van verstoring door licht in een Natura 2000-gebied.

6.1.9 Verstoring door trilling

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc. Verstoring door trilling kan vooral samen optreden met verstoring door geluid. Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend. Naar het effect op zeezoogdieren is wel onderzoek verricht.

Effect

De activiteiten veroorzaken lokaal trillingen, maar veroorzaken echter geen hinder zoals bedoeld in de SBR-richtlijn B. Met betrekking tot industriële trillingsbronnen treden op afstanden groter dan 250 meter van de trillingsbron vrijwel nooit goed voelbare trillingen op. Op grond hiervan is uit te sluiten dat de activiteiten trillingen veroorzaken in de Natura 2000-gebieden.

6.1.10 Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Optische verstoring treedt vaak samen op met verstoring door geluid (in geval van recreatie) of trilling en licht (in geval van voertuigen, schepen). Optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De soort reageert bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Andersom kan optische verstoring juist ook het uitzicht van soorten beperken waardoor zij potentiële vijanden niet zien naderen. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soort-specifiek en hangen af van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewinning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort. In de broedtijd zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

Effect

Optische verstoring is alleen aan de orde bij activiteiten in een Natura 2000-gebied. De activiteiten vinden plaats buiten Natura 2000-gebieden. Er is geen sprake van optische verstoring van de Natura 2000-gebieden.

6.1.11 Verstoring door mechanische effecten

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers. Verstoring door mechanische effecten kan samenvallen met verstoring door geluid, licht en trilling.

Deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitatype en/of verstoring of het doden van fauna-individueen. Bij habitattypen treedt de verstoring/verandering vaak op ten gevolge van recreatie of bijvoorbeeld militaire activiteiten. Het effect is zeer afhankelijk van de kwetsbaarheid (gevoeligheid) van het habitatype. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot vogelsterfte.

Effect

Verstoring door mechanische effecten is alleen aan de orde bij activiteiten in een Natura 2000-gebied. De activiteiten vinden plaats buiten Natura 2000-gebieden. Er is geen sprake van verstoring door mechanische effecten van de Natura 2000-gebieden.

7 Effecten vanwege verzuring en vermesting door stikstofdepositie (N-depositie)

7.1 Algemeen

Vanwege het in werking hebben van verbrandingsmotoren treden emissies op van onder meer NO_x en NH₃, die tot verzurende effecten kunnen leiden in de Natura 2000-gebieden, waardoor mogelijk significante gevolgen kunnen optreden, waardoor de instandhoudingsdoelstellingen niet behaald worden. Bepaling van de stikstofdepositie is derhalve noodzakelijk.

7.2 Stikstofdepositie beoogde situatie

Met behulp van AERIUS Calculator versie 2023.0.1 is de stikstofdepositie berekend op de relevante natuurgebieden vanwege de beoogde bedrijfsvoering. Voor de emissie van NO_x en NH₃ zijn de bronnen gehanteerd zoals weergegeven in bijlage I. Deze bronnen zijn verwerkt in Aerijs Calculator, zie bijlage II.

Uit de rekenresultaten in bijlage II blijkt dat de hoogst berekende waarde van de stikstofdepositie 0,01 mol/ha/jaar bedraagt en optreedt in Natura 2000-gebieden Rijntakken, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Veluwe. In overige Natura 2000 gebieden is geen toename van de stikstofdepositie berekend.

Ter plaatse van de relevante Natura 2000-gebieden is de heersende achtergrondconcentratie hoger dan de kritische depositiewaarde (KDW) van de aldaar aanwezige habitats. Dit betekent dat vanwege de toename van de stikstofdepositie significante gevolgen niet zijn uitgesloten. Daarom is onderzocht of middels het instrument van intern salderen de significante gevolgen alsnog voorkomen kunnen worden. Daarover gaat de volgende paragraaf.

7.3 Intern salderen

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (verder: de Afdeling) uitspraak (ECLI:NL:RVS:2019:1764) gedaan over het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Als gevolg van de uitspraak is de passende beoordeling die ten grondslag lag aan het PAS onbruikbaar geworden als basis voor toestemmingverlening.

Nu het PAS niet meer gebruikt kan worden en een ecologische beoordeling van stikstofdeposities lastiger is geworden door aanvullende eisen die de Afdeling heeft gesteld aan een passende beoordeling, moet in de meeste gevallen worden teruggevallen op de mogelijkheden die voor de korte termijn resteren, namelijk intern en extern salderen en de ADC-toets.

In beginsel komt het intern salderen neer op het volgende. De berekende stikstofdepositie in de aan te vragen N-depositie ten opzichte van de eerdere toestemming binnen de begrenzing van één project of locatie.

Een activiteit mag voorts alleen worden ingezet ten behoeve van intern salderen voor zover de N-emissie was toegestaan in de referentiesituatie en sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest of nog kan zijn tot het moment van intrekking van de toestemming, zodat hervatting van de activiteit mogelijk was zonder dat daarvoor een natuurvergunning voor de realisering van een project is vereist.

De referentiesituatie is een verleende vigerende en onherroepelijke natuurvergunning, of bij gebrek aan een natuurvergunning een op de Europese referentiedatum aanwezige toestemming, met dien verstande dat de laagst vergunde situatie vanaf de referentiedatum geldt.

De VOF beschikt over een natuurvergunning, welke is verleend op 12 november 2020 voor de zandwinlocatie. De bronnen die in 2020 beschikbaar waren zijn uitgewerkt in bijlage III.

Uit de verschilberekeningen (bijlage IV) blijkt dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde situatie op alle relevante Natura2000-gebieden niet hoger is dan de stikstofdepositie vanwege de reeds vergunde situatie (zie bijlage IV). Gelet hierop is sprake van intern salderen en is er geen aanvraag benodigd ingevolge de Wnb.

8 Conclusie

In opdracht van VOF Sekdoorn en Roelofs zandwinning b.v. is door Cauberg Huygen B.V. onderzoek verricht naar de effecten vanwege de beoogde activiteiten op natuurgebieden voor het onderdeel gebiedsbescherming.

Het in werking hebben van een inrichting is een project, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Onderhavige voortoets dient ertoe om die gevolgen in beeld te brengen.

Uit het onderzoek blijkt dat de hoogst berekende stikstofdepositie vanwege de beoogde situatie in 2024 0,01 mol/ha/jaar bedraagt en optreedt in de Natura 2000-gebieden Rijntakken, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Veluwe.

Ter plaatse van de relevante Natura 2000-gebieden is de heersende achtergrondconcentratie hoger dan de kritische depositiewaarde (KDW) van de aldaar aanwezige habitats. Dit betekent dat vanwege de toename van de stikstofdepositie significante gevolgen niet zijn uitgesloten. Daarom is onderzocht of middels het instrument van intern salderen de significante gevolgen alsnog voorkomen kunnen worden. De vergunning Wet natuurbescherming van 2020 is hierbij de referentiesituatie.

Uit de verschilberekeningen blijkt dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde situatie op alle relevante Natura2000-gebieden niet hoger is dan de stikstofdepositie vanwege de milieuvergunde situaties.

Gelet hierop is sprake van intern salderen en is er geen aanvraag benodigd ingevolge de Wnb.

Cauberg Huygen B.V.

Senior adviseur

Bijlage

Bijlage I	Uitgangspunten beoogde situatie 2024
Bijlage II	Stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden beoogde situatie 2024
Bijlage III	Uitgangspunten vergunde situatie Wnb vergunning 2020
Bijlage IV	Verschilberekening beoogde situatie 2024 en vergunde situatie Wnb vergunning 2020
Bijlage V	Plattegrond beoogde nieuwe depots

Bijlage I Uitgangspunten beoogde situatie 2024

Projectgegevens (Sekdoorn Roelofs)		
Verkeer		
Auto's personeel	10	per dag
Middelzwaar voertuigen		per dag
Vrachtwagens	50	per dag
Werkbare dagen	250	dagen per jaar
Werkbare jaren	1	jaren
Licht verkeer (bewegingen)	2500	per jaar
Middelzwaar verkeer (bewegingen)		per jaar
Zwaar verkeer (bewegingen)	12500	per jaar



Mobiele werktuigen										
Machines	Bouwjaar	Stageklasse	Vermogen [kW]	Brandstof verbruik [liter/uur]	SCR installatie	Aantal draaiuren [uren]	Aantal draaiuren per jaar [uren]	Verbruik brandstof per jaar[Liters]	Percentage AdBlue [%]	Verbruik AdBlue per jaar [Liters]
Zandzuiger	2010	Stage IIIa	560	53,74	Nee	600	600	20000	6	n.v.t.
Shovel	2015	Stage IV	145	14,315	ja	2000	2000	17000	6	1020
Droogzeefinstallatie (Generator)	2015	Stage IV	40	4,34	Nee	500	500	4000	17000	n.v.t.

Bijlage II Stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden beoogde situatie 2024

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Roelofs Zandwinning B.V.
Sekdoornsedijk,
8013 PB Zwolle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zandwinning Sekdoorn
Beoogde situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Ra6tBKJmcf9f
14 november 2023, 11:27
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Beoogd 2024 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	5,4 kg/j	554,8 kg/j

Resultaten

Beoogd 2024 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	5916796	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht
1.426,94 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

Beoogd 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH₃Emissie NO_x

2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning shovel	4,1 kg/j	101,8 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning droogzeefinstallatie	30,0 g/j	82,5 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning zandzuiger	0,2 kg/j	303,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	67,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogd 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1.426,94	2.264,60	1.426,94	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	1.406,12	2.264,60	1.406,12	0,01	0,00	0,00
Rijntakken (38)	16,63	2.143,21	16,63	0,01	0,00	0,00
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (36)	4,18	1.761,33	4,18	0,01	0,00	0,00

Beoogd 2024, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	67,5 kg/j
Locatie	X:206446,73 Y:500308,09	Type scherm	-	NO ₂	19,4 kg/j
Lengte	618,85 m	Hoogte	-	NH ₃	1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.000,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.000,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	shovel	NO _x	101,8 kg/j
Locatie	X:206487,34 Y:500112,2	NH ₃	4,1 kg/j
Oppervlakte	2,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17000 l/j	2000 u/j	1020 l/j	NO _x	101,8 kg/j
					NH ₃	4,1 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	droogzeefinstallatie	NO _x	82,5 kg/j
Locatie	X:206522,42 Y:500062,56	NH ₃	30,0 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
generator	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4000 l/j	500 u/j		NO _x	82,5 kg/j
droogzeefinstallatie					NH ₃	30,0 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	zandzuiger	NO _x	303,0 kg/j
Locatie	X:206497,68 Y:499647,43	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	7,90 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
zandzuiger	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	20000 l/j	600 u/j		NO _x	303,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage III Uitgangspunten vergunde situatie Wnb vergunning 2020

Projectgegevens (Sekdoorn Roelofs)		
Verkeer		
Auto's personeel	10	per dag
Middelzwaar voertuigen		per dag
Vrachtwagens	50	per dag
Werkbare dagen	250	dagen per jaar
Werkbare jaren	1	jaren
Licht verkeer (bewegingen)	2500	per jaar
Middelzwaar verkeer (bewegingen)		per jaar
Zwaar verkeer (bewegingen)	12500	per jaar



Mobiele werktuigen										
Machines	Bouwjaar	Stageklasse	Vermogen [kW]	Brandstof verbruik [liter/uur]	SCR installatie	Aantal draaiuren [uren]	Aantal draaiuren per jaar [uren]	Verbruik brandstof per jaar[Liters]	Percentage AdBlue [%]	Verbruik AdBlue per jaar [Liters]
Zandzuiger	2010	Stage IIIa	560	53,74	Nee	600	600	20000	6	n.v.t.
Shovel	2015	Stage IV	145	14,315	ja	2000	2000	17000	6	1020
Droogzeefinstallatie (Generator)	2015	Stage IV	40	4,34	Nee	500	500	4000	17000	n.v.t.

Bijlage IV Verschilberekening beoogde situatie 2024 en vergunde situatie Wnb vergunning 2020

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Roelofs Zandwinning B.V.
Sekdoornsedijk,
8013 PB Zwolle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zandwinning Sekdoorn
Beoogde situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RfMG2sqrfdop
14 november 2023, 11:30
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2020 - Referentie
Beoogd 2024 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	6,2 kg/j	598,4 kg/j
2024	5,4 kg/j	554,8 kg/j

Resultaten

Situatie 2020 - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	5916796	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht
Beoogd 2024 - Beoogd		Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht
0,01 mol/ha/j	5916796	

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

-
-
-
-

Beoogd 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH₃Emissie NO_x

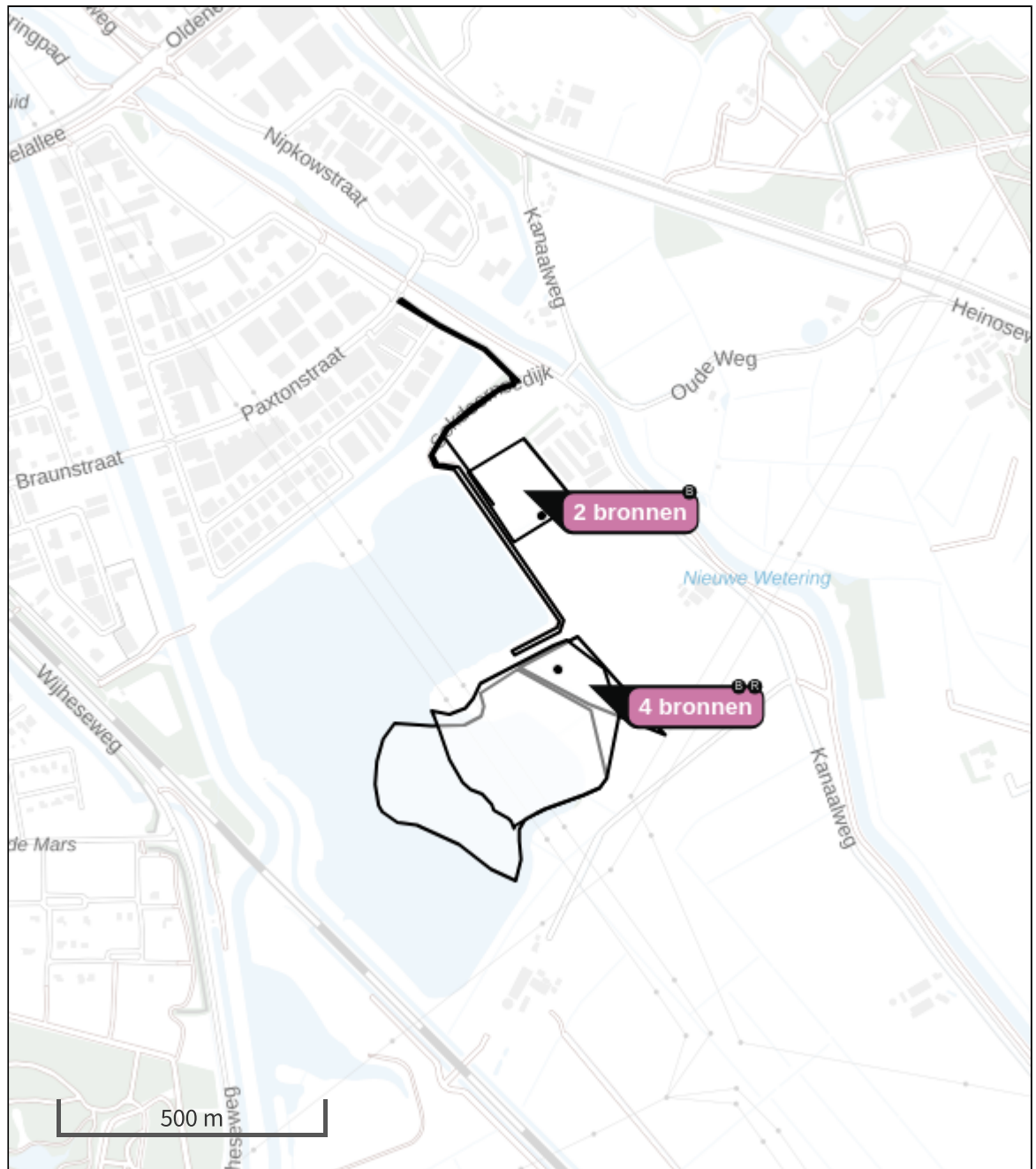
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning shovel	4,1 kg/j	101,8 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning droogzeefinstallatie	30,0 g/j	82,5 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning zandzuiger	0,2 kg/j	303,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	67,5 kg/j

Situatie 2020 (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning shovel	4,1 kg/j	101,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning droogzeefinstallatie	30,0 g/j	82,5 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning zandzuiger	0,2 kg/j	303,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,0 kg/j	111,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogd 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Rijntakken

Veluwe

Beoogd 2024, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	67,5 kg/j
Locatie	X:206446,73 Y:500308,09	Type scherm	-	NO ₂	19,4 kg/j
Lengte	618,85 m	Hoogte	-	NH ₃	1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.000,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.000,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	shovel	NO _x	101,8 kg/j
Locatie	X:206487,34 Y:500112,2	NH ₃	4,1 kg/j
Oppervlakte	2,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17000 l/j	2000 u/j	1020 l/j	NO _x	101,8 kg/j
					NH ₃	4,1 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	droogzeefinstallatie	NO _x	82,5 kg/j
Locatie	X:206522,42 Y:500062,56	NH ₃	30,0 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
generator	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4000 l/j	500 u/j		NO _x	82,5 kg/j
droogzeefinstallatie					NH ₃	30,0 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	zandzuiger	NO _x	303,0 kg/j
Locatie	X:206497,68 Y:499647,43	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	7,90 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
zandzuiger	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	20000 l/j	600 u/j		NO _x	303,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

Situatie 2020, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	111,1 kg/j
Locatie	X:206474,19 Y:499799,66	Type scherm	-	-	NO ₂ 32,0 kg/j
Lengte	2.037,22 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.500,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12.500,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	shovel	NO _x	101,8 kg/j
Locatie	X:206609,8 Y:499740,78	NH ₃	4,1 kg/j
Oppervlakte	1,64 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17000 l/j	2000 u/j	1020 l/j	NO _x	101,8 kg/j
					NH ₃	4,1 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	droogzeefinstallatie	NO _x	82,5 kg/j
Locatie	X:206553,61 Y:499770,39	NH ₃	30,0 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
generator	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4000 l/j	500 u/j		NO _x	82,5 kg/j
droogzeefinstallatie					NH ₃	30,0 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	zandzuiger	NO _x	303,0 kg/j
Locatie	X:206426,44 Y:499570,58	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	9,89 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
zandzuiger	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	20000 l/j	600 u/j		NO _x	303,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

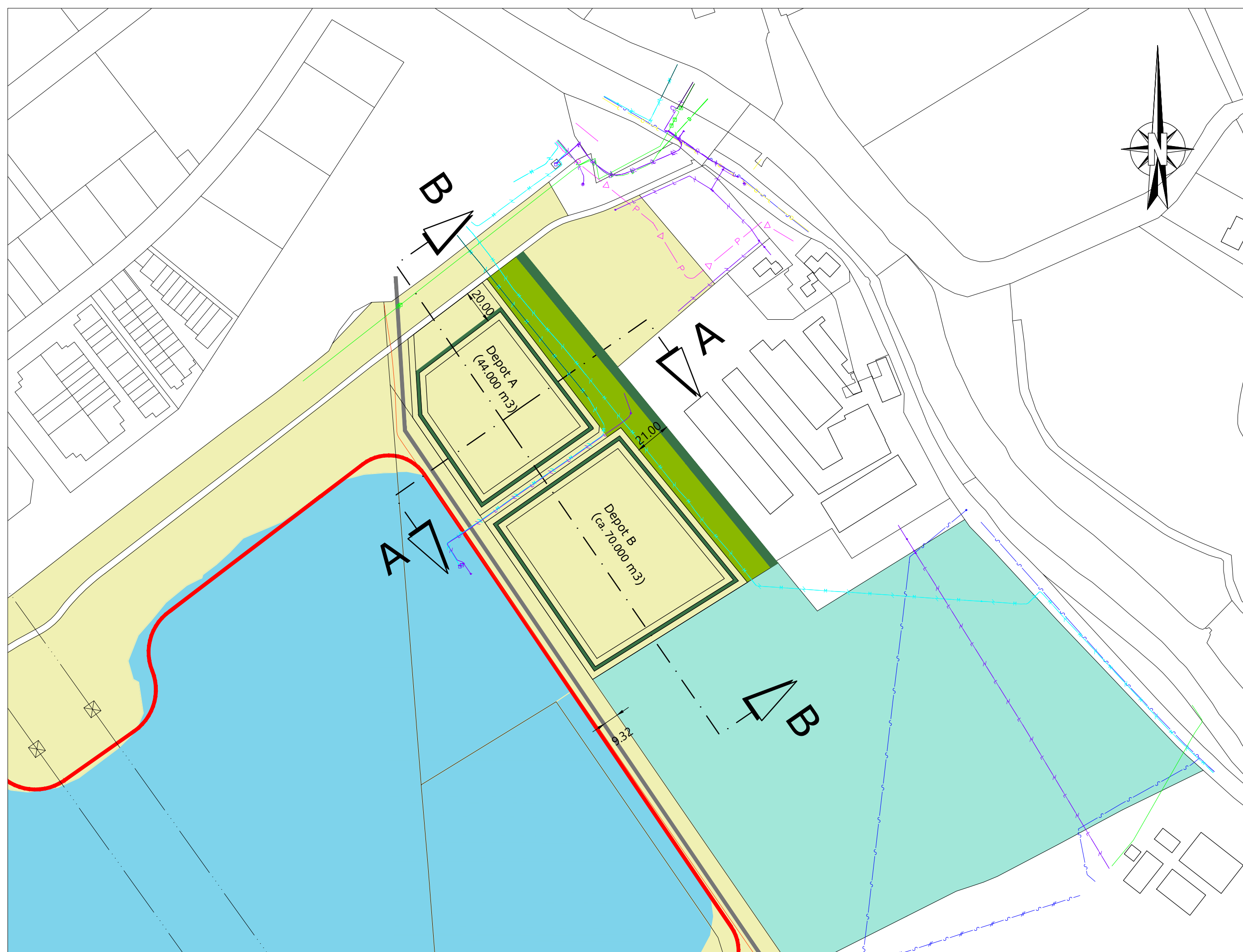
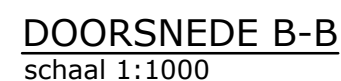
AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage V Plattegrond beoogde nieuwe depots



Depot B:
Ca. 7630 m3

-  Houtwal
-  Groenstrook
-  Wateroppervlak bestaande zandput
-  Eigendom V.O.F. Sekdoorn (50% aandeel)
-  Optie voor koop (50% aandeel)
-  Ontgrondingsvergunning
-  Gasleiding
-  Hoogspanningsleiding

Geometrie	Omschrijving
	Buisleiding gevaarlijke inhoud
	Datatransport
	Duct
	Kabelbed
	Mantelbuis data
	Laagspanning
	Duct
	Kabelbed
	Mantelbuis LS
	Middenspanning
	Duct
	Kabelbed
	Kabelbed
	Mantelbuis MS
	Gas lage druk
	Mantelbuis gas lage druk
	Water
	Water
	Mantelbuis water
	Eis Voorzorgsmaatregel
	Drukriolering
	Riolering vrijverval

	pvm	15-06-2023	Concept	Groenstroken en volumes toegevoegd		
	pvm	26-05-2023	Concept	Depot aangepast		
	pvm	13-03-2023	Definitief	Toevoeging Xr-KLIC, depots in tekening, nieuwe dwarsprofielen, nieuwe layout		
	tkt	11-05-2022	Definitief			
DOOR	DATUM	STATUS	OMSCHRIJVING WIJZIGING			
						OL RM

OPDRACHTGEVER: ROELOFS ZANDWINNING BV			
PROJECT: ZANDWINNING SEKDOORN		Postadres Postbus 12 7683 ZG Den Ham Bezoekadres Kroezenhoek 8 7683 PM Den Ham T +31 (0)546 67 88 88 E Info@roelofsgroep.nl	
ONDERDEEL: Depot variant A		Tevens vestigingen in Sneek Steenwijk Spijkernisse Veendam Stadskanaal Weesp	
SCHAAL: 1:2000	PROJECTNR: C02_Sekdoorn	TEKENINGNR: BK01	FORMAAT: A2 BLAD: 01 van 01

Meer waarde aan ruimte
 

Bijlage III

Rapport Geohydrologische effectenstudie Uitbreiding Zandwinning Sekdoorn te Zwolle



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Geohydrologische effectenstudie

Uitbreiding Zandwinning Sekdoorn te Zwolle

VN-82735-2 | 19 juli 2023



Grondonderzoek



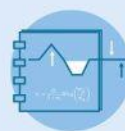
Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring

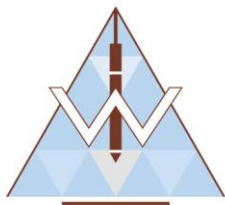


GeoICT



Advies

Wilt u meer informatie over één van onze diensten, kijk dan op [wiertsema.nl](https://www.wiertsema.nl)



Onderwerp: Geohydrologische effectenstudie
Uitbreiding Zandwinning Sekdoorn te Zwolle
Projectnummer: VN-82735-2
Opdrachtgever: Zandwinning VOF Sekdoorn
Contactpersoon: [REDACTED]

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	19 juli 2023	

Opgesteld door:	[REDACTED]
Handtekening:	[REDACTED]
Documentnummer:	R90711
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	[REDACTED]



Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding.....	4
1.1	Kwaliteitswaarborging	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Projectomschrijving.....	5
3	Geohydrologie.....	6
3.1	Bodemopbouw	6
3.1.1	Bestaande maaiveldhoogte	6
3.1.2	Lokale bodemopbouw	6
3.1.3	Regionale bodemopbouw	6
3.2	Oppervlaktewater	7
3.3	Grondwater	8
4	Effectberekeningen.....	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Referentiesituatie	9
4.3	Validatie	12
4.4	Effect uitbreiding zandwinning	13
5	Invloed op de omgeving.....	16
5.1	Algemeen	16
5.2	Grondwaterbeschermingsgebieden	16
5.3	Zetting.....	16
5.4	Verdrogingschade	17
5.5	Invloed op het zoet/zout grensvlak	17
5.6	Waterkeringen	17
5.7	Overige grondwateronttrekkingen.....	17
5.8	Archeologie.....	17
5.9	Explosieven.....	18
5.10	Grondwaterverontreinigingen	18

Bijlagen:

1	Situatietekeningen
2	Sondeeronderzoek
3	Boorprofielen DINOloket
4	Berekende GLG en GHG
5	Kalibratiegegevens grondwaterstanden



1 Inleiding

In opdracht van Zandwinning VOF Sekdoorn te Den Ham heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een geohydrologische effectenstudie opgesteld voor de uitbreiding van zandwinning Sekdoorn ten zuidoosten van Zwolle.

Aanleiding voor dit onderzoek is om de effecten van de uitbreiding van de zandwinning op grondwaterstanden in de omgeving inzichtelijk te maken in het kader van de vergunningsaanvraag voor de uitbreiding.

1.1 Kwaliteitswaarborging

De werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieu-managementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

1.2 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgt in het tweede hoofdstuk een projectomschrijving. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een geohydrologische beschrijving van de projectlocatie gegeven. In hoofdstuk 4 volgen de resultaten van de effectberekeningen. In hoofdstuk 5 is de invloed op de omgeving nader beschouwd.

2 Projectomschrijving

De zandwinlocatie bevindt zich ten zuidoosten van Zwolle nabij het industriegebied de Marslanden; zie Figuur 1-1. De spoorlijn Zwolle-Heino vormt de grens aan de zuidwestzijde. De noordwestelijke grens wordt gevormd door de Sekdoornsedijk. De Kanaalweg ligt op enige afstand aan de noord en oostzijde van de plas.

De huidige zandwinning (Sekdoornse Plas) heeft een oppervlak van circa 350.000 m² en een diepte tot circa NAP -24 m. Het plan is om de zandwinning uit te breiden tot nabij een gasleiding die aan de zuidoost en noordoost kant van de locatie aanwezig is. De uitbreiding heeft een oppervlak van 65.885 m² en een diepte tot NAP -24 m. Het maaiveldniveau bedraagt circa NAP +0,55 m.

Situatietekeningen van de uitbreiding en omgeving (o.a. een gasleiding en hoogspanningsleiding) zijn opgenomen in bijlage 1.

Voor deze rapportage is onder meer gebruik gemaakt van onderstaande bronnen:

- [1] Openbare beschikbare gegevens van o.a. Dinoloket en AHN.
- [2] Correspondentie vanaf de opdrachtgever.
- [3] Wiertsema & Partners, Resultaten grondonderzoek ten behoeve van de uitbreiding van een zandwinning op locatie Sekdoorn aan de Sekdoornsedijk te Zwolle, 13 april 2011.
- [4] Tekening zandwinning Sekdoorn, versie 7, 28-09-2021.
- [5] Tekening Uitbreiding zandput, versie 1, 15-02-2013, tekening nummer UB01.



Figuur 1-1: Locatie plangebied; huidige zandwinning in het blauw en geplande uitbreiding in het geel.

3 Geohydrologie

3.1 Bodemopbouw

In dit hoofdstuk wordt een beknopte samenvatting gegeven van de geohydrologische situatie.

3.1.1 Bestaande maaiveldhoogte

Het niveau van het maaiveld ter plaatse van het projectgebied bedraagt circa NAP +0,55 m.

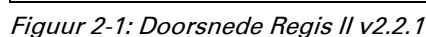
3.1.2 Lokale bodemopbouw

Ten behoeve van de uitbreiding van de zandwinning zijn door Wiertsema & Partners 2 sonderingen uitgevoerd tot een diepte van circa 25 m-mv [3]. De sondeergrafieken zijn bijgevoegd in bijlage 2. Ter plaatse van sondering DKM-1 is tot de maximale diepte zand aangetroffen, met op circa NAP -5 m een stoorlaagje (mogelijk klei) van circa 0,5 m dik. In sondering DKM-2 is ook zand aangetroffen, maar hier is tussen NAP -11 en -20 m een afwijkende bodemopbouw aanwezig; mogelijk klei. De afstand tussen de sonderingen is circa 100 m.

Via DINOluket zijn profielen beschikbaar van een aantal boringen in de omgeving van de plas. Enkele van de relevante boorprofielen en hun locaties zijn bijgevoegd in bijlage 3. In boring B27E0090 (in het noordwesten van de huidige zandwinning) wordt tot een diepte van 25 m-mv zand aangetroffen (aan maaiveld 0,7 m zwak zandige klei). Ten oosten van de plas (boring B27E0081) is tussen NAP -9 en -13 m zandige klei aangetroffen, en verder zand tot de maximale boordiepte (NAP -20 m). Daarnaast zijn gegevens beschikbaar van een aantal boringen ten oosten van de plas (en ten noorden van de geplande uitbreiding). Deze boringen tot 16 á 25 m geven een wisselend beeld waarbij soms vanaf maaiveld tot de onderzijde van de boring zand is aangetroffen en soms globaal tussen NAP -10 m en NAP -13 à -20 m een kleilaag. Deze boringen staan dicht bij elkaar (binnen 150 m) wat erop duidt dat de bodemopbouw lokaal varieert.

3.1.3 Regionale bodemopbouw

Uit regionaal geohydrologisch model Regis II v2.2.1 blijkt dat in het plangebied vanaf maaiveld tot circa NAP -3 m de formatie van Bostel (zand) aanwezig is, met daaronder de formatie van Kreftenheye (zand) tot een diepte van circa NAP -30 m à -33 m. Hieronder wordt een kleiige eenheid verwacht (laagpakket van Twello). Een doorsnede door Regis is opgenomen in Figuur 2-1.



De planlocatie bevindt zich in beheersgebied van waterschap Drents Overijsselse Delta in peilgebied 377. In dit peilgebied wordt een peil gehanteerd van NAP -0,3 m. Volgens de legger van het waterschap is de plas verbonden met het omliggende slotenpatroon (zie Figuur 2-2). De bodemhoogte van de verbinding is NAP -1,10 m in de legger; derhalve wordt aangenomen dat het peil in de plas circa NAP -0,3 m bedraagt.

Watergangen in de omgeving zijn o.a. de Soestwetering (westzijde) en de Nieuwe Wetering (oostzijde). Hier varieert het peil tussen NAP -0,4 en -0,2 m (peilgebied 948).



3.3 Grondwater

In de directe omgeving van de locatie van de uitbreiding (<500 m) zijn via DINOloket geen gegevens beschikbaar van de grondwaterstand. Op basis van het model BRO Grondwaterspiegeldiepte 2023-1 wordt een freatische grondwaterstand verwacht tussen 0,4 en 1,1 m-mv.

In het regionale grondwatermodel MIPWA (zie hoofdstuk 4) varieert de grondwaterstand ter plaatse van de uitbreiding tussen circa NAP -0,1 m (GHG) en NAP -0,3 m (GLG).

4 Effectberekeningen

4.1 Algemeen

De effectberekeningen in deze rapportage zijn uitgevoerd met het regionale grondwatermodel MIPWA (grondwatermodel voor Noordoost-Nederland).

Het MIPWA-model is een hydrologisch instrumentarium voor grondwaterstudies. Het is ontwikkeld in opdracht van een groot aantal waterpartners in Noordoost-Nederland (drinkwaterbedrijven, provincies, waterschappen, gemeenten en DLG). MIPWA staat voor Methodiekontwikkeling voor Interactieve Planvorming ten behoeve van Waterbeheer.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het niet-stationaire MIPWA-model versie 4.1.2 (30 mei 2022). Het doel is om de niet-stationaire effecten van de uitbreiding van de zandwinplas inzichtelijk te maken.

4.2 Referentiesituatie

De huidige zandwinplas is opgenomen in model versie 4.1.2, maar de vorm van de plas komt niet geheel overeen met de huidige/ vergunde situatie. Om de effecten van de uitbreiding te kunnen beoordelen is de vorm van de huidige plas aangepast naar de vergunde situatie (zie blauw gebied in Figuur 1-1). Vervolgens is het model doorgerekend voor de periode 1989 t/m 2020.

De manier waarop de plas in het model is opgenomen is als volgt:

- 1) **KHV**: Ter plaatse van de plas is de horizontale doorlatendheid (KHV) aangepast naar 10.000 m/d om het oppervlaktewater te simuleren.
- 2) **RIV**: Het peil in de plas wordt gehandhaafd op NAP -0,3 m. Met de RIVER package is dit als randvoorwaarde opgenomen. Hierbij zijn de volgende parameters gedefinieerd: conductance (625 m²/d), zomerpeil en winterpeil (NAP -0,3 m), bodemhoogte (NAP -23,8 m) en infiltratie factor (0,3).
- 3) **MetaSWAP** wordt gebruikt om interactie met de onverzadigde zone (neerslag en verdamping) te berekenen. De plas is gedefinieerd als nat oppervlak en als zoet oppervlaktewater (land use code 16).

Bij het modelleren van het effect van het uitbreiden van de plas zijn dezelfde parameters gehanteerd, maar dan ook over het uit te breiden deel (geel in Figuur 1-1).

De opbouw van de lagen in MIPWA op de projectlocatie is opgenomen in Tabel 3-1. Elke modellaag bestaat uit een watervoerende laag (van 'top' tot 'bot') en een waterremmende laag (tussen 'bot' en 'top' van de modellaag eronder). Niet alle bodemlagen die in het model zijn gerepresenteerd zijn in het hele modelgebied aanwezig. Indien een laag lokaal niet aanwezig is, is de dikte 0 en/of zijn de eigenschappen van die laag 0; bijvoorbeeld de horizontale en verticale doorlatendheid). Op basis van modelparameters die de doorlatendheden definiëren (KHV – horizontale doorlatendheid voor watervoerende lagen, KVA – verticale anisotropie en KVV – verticale doorlatendheid voor waterremmende lagen) is per laag het doorlaatvermogen (kD) en de totale weerstand (c) naar de onderliggende laag bepaald.

Voor de berekeningen is het modelgebied verkleind naar een gebied van 6x6 km rondom de planlocatie. De zandwinning is gepland tot een niveau van NAP -24 m en reikt derhalve tot in modellaag 9. Om de rekentijd te reduceren zijn de lagen 10 t/m 31 bij de berekening uitgezet. Dit kan doordat tussen laag 9 en 10 een zeer grote weerstand aanwezig is (27.666 d) waardoor dit voor deze studie fungeert als geohydrologische basis. Met een controleberekening is aangetoond dat de invloed van het verkleinen van het modelgebied op de door het model berekende GHG en GLG in de omgeving van de uitbreiding (tot circa 600 m afstand) kleiner is dan 3 mm, hiervoor zijn de GLG en GHG berekend met behulp van de GxG toolbox van iMOD. Het modelgrid is 25 x 25 m².

De met het model berekende GLG en GHG zijn bijgevoegd in bijlage 4. Uit de figuren blijkt dat de plas in het model vooral bij hoge grondwaterstanden een drainerende werking heeft.

Tabel 3-1: Laagopbouw MIPWA op de projectlocatie

Model- laag	Top (mNAP)	Bot (mNAP)	Dikte WVL (m)	Dikte WRL (m)	KD (m ² /d)	c (d)
1	1,5	0,8	0,7	0,0	1	1,5
2	0,8	0,5	0,3	0,0	1	1,0
3	0,5	-1,5	2,0	0,0	11	1,2
4	-1,5	-3,6	2,1	0,0	42	0,4
5	-3,6	-6,1	2,6	0,0	164	0,1
6	-6,1	-6,1	0,0	0,0	0	0,0
7	-6,1	-6,1	0,0	0,0	0	0,0
8	-6,1	-6,1	0,0	0,0	0	1,0
9	-6,1	-32,8	26,6	10,8	1751	27666,6
10	-43,5	-43,5	0,0	0,0	0	0,0
11	-43,5	-43,5	0,0	0,0	0	2,2
12	-43,5	-52,4	8,8	0,1	88	918,7
13	-52,5	-82,5	30,0	0,1	300	10007,5
14	-82,6	-82,6	0,0	0,0	0	0,0
15	-82,6	-82,6	0,0	0,0	0	0,0
16	-82,6	-82,6	0,0	0,0	0	0,0
17	-82,6	-82,6	0,0	0,0	0	0,0
18	-82,6	-82,6	0,0	0,0	0	0,0
19	-82,6	-82,6	0,0	0,0	0	0,0
20	-82,6	-83,5	0,9	0,0	58	0,5
21	-83,5	-91,5	8,0	3,9	313	245,2
22	-95,4	-96,3	0,9	7,7	14	2103,0
23	-104,1	-118,0	14,0	0,0	212	2,4
24	-118,0	-118,8	0,8	0,0	12	3,9
25	-118,8	-141,7	22,8	0,0	342	22,7
26	-141,7	-207,6	65,9	30,9	575	2806,8
27	-238,5	-239,8	1,3	101,8	3	50916,4
28	-341,6	-341,6	0,0	0,0	0	0,0
29	-341,6	-341,6	0,0	0,0	0	0,0
30	-341,6	-341,6	0,0	0,0	0	0,0
31	-341,6	-341,6	0,0		0	

WVL = watervoerende laag, WRL = waterremmende laag



4.3 Validatie

In het modelgebied voor deze studie (zie hierboven) is in MIPWA een validatieset beschikbaar van 8 peilbuizen. De locaties van deze peilbuizen zijn weergegeven in Figuur 3-1. Gegevens over de peilbuizen zijn opgenomen in Tabel 3-2. In de tabel zijn ook de GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) en GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) opgenomen op basis van de metingen en op basis van de modelberekeningen. Uit de tabel blijkt een gemiddelde afwijking van circa 7 cm. Onze beoordeling is dat de gesimuleerde grondwaterstanden voldoende goed zijn om met het model een onderzoek naar de effecten van de uitbreiding van de zandwinning uit te voeren.

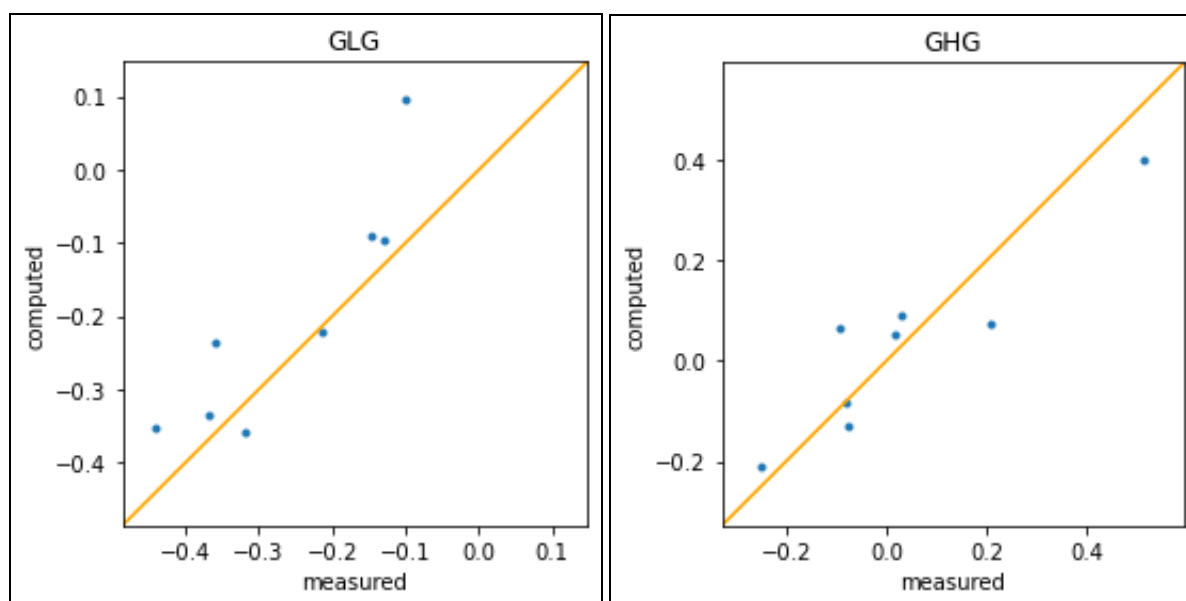


Figuur 3-1: Peilbuislocaties validatieset MIPWA

Figuur 3-2: Gegevens peilbuizen

Peilbuis	Model- laag	GLG (mNAP)			GHG (mNAP)		
		Metingen	Model	Afwijking	Metingen	Model	Afwijking
B21G0665001	3	-0.37	-0.33	0.03	-0.09	0.06	0.16
B21G0693001	3	-0.36	-0.23	0.13	-0.08	-0.08	0.00
21GG712E001	3	-0.32	-0.36	-0.04	0.03	0.09	0.06
B27E0640001	3	-0.10	0.10	0.20	0.51	0.40	-0.11
B21G0672001	4	-0.21	-0.22	-0.01	-0.07	-0.13	-0.06
B27E0258001	5	-0.15	-0.09	0.06	0.21	0.07	-0.14
B27E0133001	5	-0.13	-0.09	0.03	0.02	0.05	0.04
B21G0477001	9	-0.44	-0.35	0.09	-0.25	-0.21	0.04

In Figuur 3-2 is een vergelijking opgenomen van de GHG en de GLG (deze GxG zijn berekend op basis van de 6,25 en 93,75 percentielen) op basis van de gemeten en door het model berekende grondwaterstanden. Grafieken van de gemeten en berekende waarden per peilbuis (niet-stationair) zijn opgenomen in bijlage 5.



Figuur 3-2: Vergelijking GLG en GHG op basis van metingen en door het model berekend.

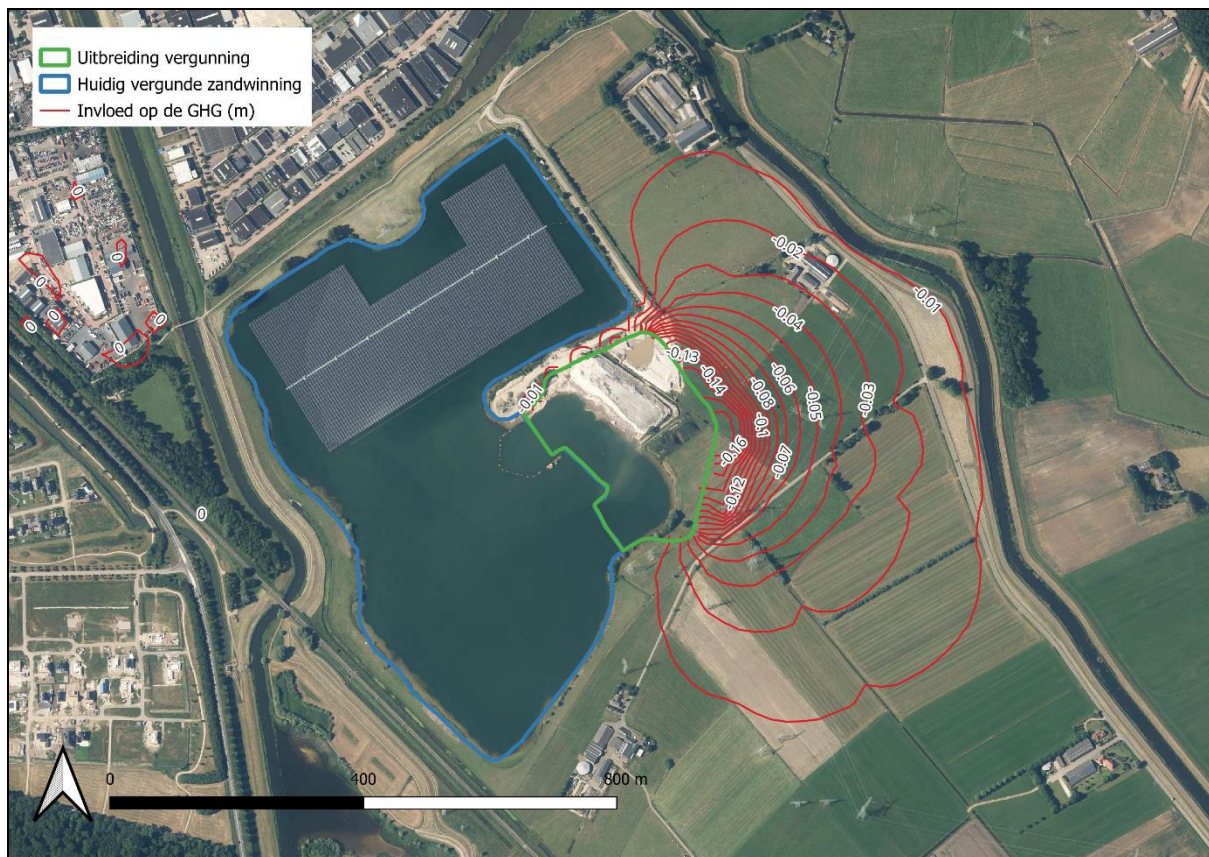
4.4 Effect uitbreiding zandwinning

De uitbreiding van de zandwinning is gemodelleerd door de oppervlakte van de huidige plas uit te breiden. Voor de berekeningen is uitgegaan van een vast oppervlaktewaterpeil van NAP -0,3 m in de plas. Verder is uitgegaan van een bodemhoogte van NAP -24 m en een bodemweerstand van 1 d. Verder is uitgegaan van dezelfde uitgangspunten als waarmee de huidige zandwinplas in MIPWA is opgenomen.

Voor het aangepaste model is weer de periode 1989 t/m 2020 (niet-stationair) doorgerekend. Op basis van de modelresultaten zijn weer de GxG bepaald van de (freatische) grondwaterstand. De invloed van de uitbreiding van de zandwinning wordt gegeven door het verschil tussen de GxG op basis van het aangepaste model minus de GxG in de referentiesituatie.

De invloed van de uitbreiding op de grondwaterstanden is weergegeven in Figuur 3-3 (GHG) en Figuur 3-4 (GLG). Op basis van het model varieert de invloed op de GHG van maximaal circa 10 cm direct naast de plas naar 1 cm op circa 700 m afstand. Het hydrologisch invloedsgebied (de 5-cm invloedslijn) bevindt zich op een afstand van maximaal circa 150 m van de rand van de uitbreiding. De invloed is negatief, wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstanden na uitbreiden van de plas dus iets lager zullen worden.

De GLG neemt na uitbreiden van de zandwinning af met maximaal 2 cm direct naast de plas.



Figuur 3-3: invloed uitbreiding zandwinning op de GHG



Figuur 3-4: invloed uitbreiding zandwinning op de GLG

5 Invloed op de omgeving

5.1 Algemeen

In de onderstaande paragrafen wordt beoordeeld of de veranderingen in het grondwaterregime kunnen leiden tot negatieve effecten (zoals het optreden van maaiveldzettingen, invloed op land- en akkerbouw, natuur, archeologie, grondwaterverontreinigingen, zoet/zout grensvlak, overige onttrekkingen).

5.2 Grondwaterbeschermingsgebieden

Er is geen invloed op de grondwaterstand in provinciale grondwaterbeschermingsgebieden of intrekgebieden waterwinning (<https://www.geoportaaloverijssel.nl/>).

5.3 Zetting

Zetting onder invloed van een bemaling is het proces waarbij het maaiveld inzakt doordat de bodem wordt samengedrukt doordat grondwater uit de poriën wordt onttrokken. Hierbij zijn de samendrukbaarheid, mate van grondwaterverlaging, opbouw en belasting van de bodem bepalende factoren. Zetting in de bodem zorgt voor een mogelijk risico op schade aan gebouwen (esthetisch, instabiliteit), infrastructuur (wegen, rails), en ondergrondse infrastructuur (leidingen) en moet daardoor geëvalueerd worden.

Zandige lagen worden over het algemeen niet als zettingsgevoelig beschouwd. Klei- en veenlagen daarentegen, zijn zettingsgevoelig. Om het risico van deze zetting te kunnen bepalen is er een indicatieve zettingsberekeningen uitgevoerd. De zettingsberekening is uitgevoerd met behulp van de formule van Terzaghi (Cultuurtechnisch Vademecum p. 236). De berekening geeft inzicht in de theoretisch maximale eindzettingen ten gevolge van het (langdurig) verlagen van de grondwaterstand. In de berekening is uitgegaan van de bodemopbouw ter plaatse van sondering DKM-2. In deze sondering is tussen NAP -11 m en NAP -20 m een afwijkende bodemopbouw aanwezig; deze is geïnterpreteerd als klei (ook in enkele boringen, zie bijlage 3, is in dit dieptetraject klei aangetroffen). Doordat de plas wordt uitgegraven tot NAP -24 m wordt in de berekening meegenomen dat korrelspanningen tot de onderzijde van het watervoerende pakket (NAP -33 m) worden verlaagd.

Doordat zetting in de bovenste delen van de bodem al grotendeels heeft plaatsgevonden tijdens de gemiddelde lage grondwaterstand (GLG), is bij het berekenen van de zetting uitgegaan van de grondwaterverlaging ten opzichte van de GLG. De berekening is opgenomen in Tabel 4-1. Op basis van de maximale verlaging ten opzichte van de GLG (2 cm; Figuur 3-4) bedraagt de maximale zetting 0,6 mm.

Tabel 4-1: Indicatieve zettingsberekening volgens Terzaghi; representatieve grondeigenschappen volgens NEN 6740:2006

verlaging 0.02 m onder GLG								
Lithologie	Diepte [m+NAP]		Dikte [m]	Cp [-]	γ [kN/m ³]	P_oud [kN/m ²]	P_nieuw [kN/m ²]	Zetting [mm]
	Van	Tot						
zand	0.79	-0.30	1.09	600	18	19.6	19.6	0.0
zand	-0.30	-0.32	0.02	600	18	19.8	20.0	0.0
zand	-0.32	-11.00	10.68	600	18	105.2	105.4	0.1
klei	-11.00	-12.50	1.50	20	19	118.7	118.9	0.1
klei	-12.50	-20.00	7.50	30	19	186.2	186.4	0.3
zand	-20.00	-33.00	13.00	600	18	290.2	290.4	0.0
Totaal								0.6 mm

5.4 Verdrogingsschade

In de omgeving van de uitbreiding van de zandwinning is grasland aanwezig. Het maaiveldniveau varieert binnen het invloedsgebied globaal tussen NAP +0,6 en +1,1 m. De grondwaterstand varieert naar verwachting (resultaten MIPWA model) tussen NAP -0,0 en -0,25 m. Verdrogingsschade is met name afhankelijk van de GLG; en de verandering daarin. De GLG bedraagt circa 1,0 à 1,4 m-mv. Dit is in de bandbreedte waarbinnen een verlaging in theorie kan resulteren in een lagere opbrengst voor graslanden. De invloed op de GLG is echter klein: maximaal 2 cm in een gebied van circa 1 ha en maximaal 1 cm in een gebied van circa 3,5 ha. Derhalve wordt geen ernstige toename van verdrogingsschade verwacht. Indien gewenst kan dit nader onderbouwd worden met een schadeberekening volgens bv AGRICOM en/of WWL/HELP tabellen.

5.5 Invloed op het zoet/zout grensvlak

Het zoet/brak en het brak/zout grensvlak bevinden zich op circa NAP -100 tot -200 m (bron: www.grondwatertools.nl). Gezien de grote diepte, en omdat onder de bodem van de plas een kleilaag met hoge weerstand aanwezig is heeft het uitbreiden van de plas geen invloed op de ligging van het grensvlak.

5.6 Waterkeringen

Aan de oostzijde van de locatie, langs de Nieuwe Wetering is een regionale kering aanwezig (kering 533 (Legger keringen Groot Salland - <https://www.wdodelta.nl/kaarten>). Beïnvloeding van de grondwaterstand ter plaatse van de kering is maximaal 1 cm. Derhalve wordt geen nadelige invloed verwacht.

5.7 Overige grondwateronttrekkingen

Binnen het hydrologisch invloedsgebied zijn geen andere onttrekkingen of gesloten of open bodemenergiesystemen bekend via de WKOtool (www.wkotool.nl).

5.8 Archeologie

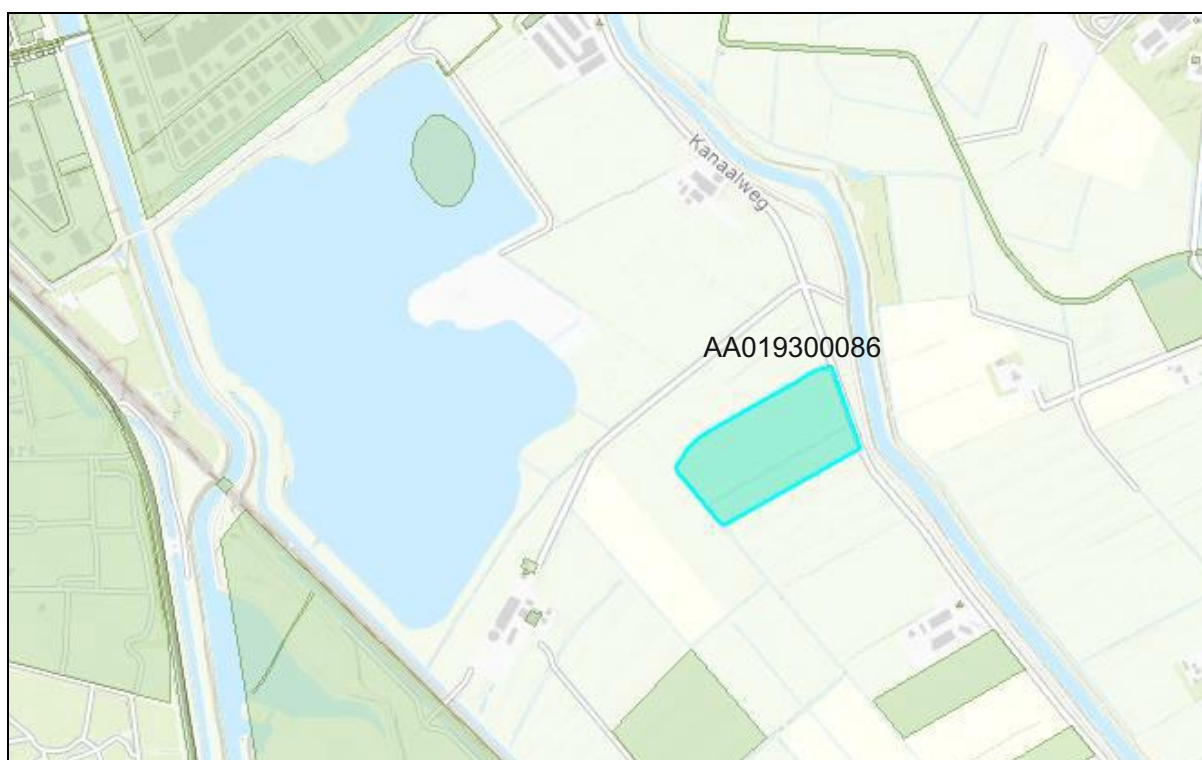
De locatie ligt niet in aandachtsgebied aardkundige waarden of archeologie (www.wkotool.nl).

5.9 Explosieven

In het kader van dit project is geen navraag gedaan naar de aanwezigheid van explosieven. Gegevens kunnen worden opgevraagd bij de gemeente Zwolle.

5.10 Grondwaterverontreinigingen

Uit de omgevingsrapportage (<https://overijssel.omgevingsrapportage.nl>) en kaartmateriaal van gemeente Zwolle blijkt dat ten zuidoosten van de zandwinning een locatie aanwezig is met gegevens over de bodemkwaliteit (locatie AA019300086). Over deze locatie wordt vermeldt dat de verontreiniging niet ernstig is en voldoende onderzocht. Gezien de beperkte invloed op de grondwaterstand (<3 cm) wordt geen beïnvloeding van eventueel nog aanwezige verontreiniging verwacht. Nadere gegevens kunnen worden opgevraagd bij Omgevingsdienst IJsselland.



Bijlage 1



	Wateroppervlak bestaande zandput
	Eigendom V.O.F. Sekdoorn (50% aandeel)
	Optie voor koop (50% aandeel)
	Ontgrondingsvergunning
	Gasleiding
	Hoogspanningsleiding

[illegible]

Postadres
Postbus 12 7683 ZG Den Ham

Bezoekadres
Kroezenhoek 8 7683 PM Den Ham

T +31 (0)546 67 88 88
E Info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in

Sneek	Steenwijk
Spijkensise	Veenendaal
Stadskanaal	Weesp

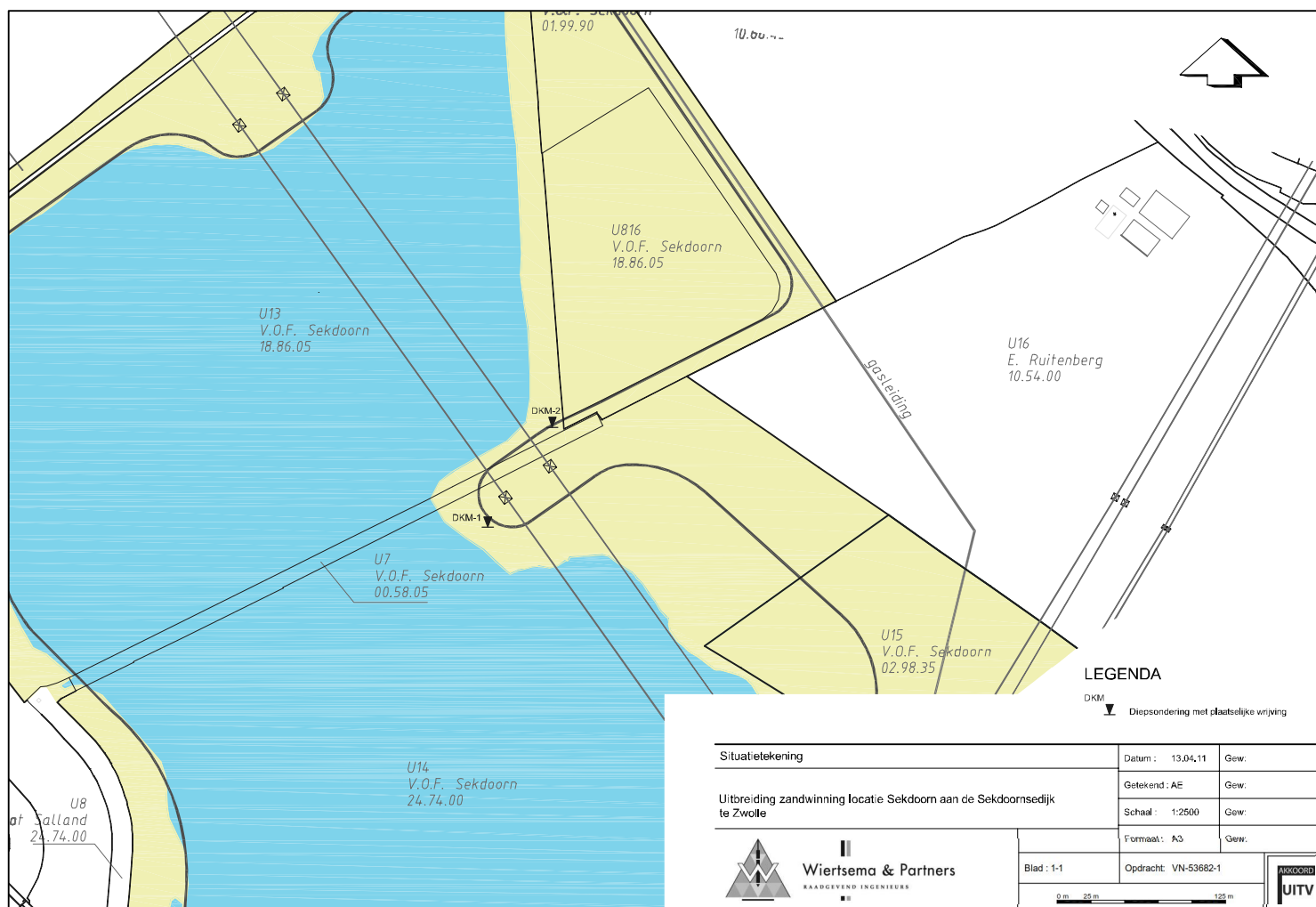
SCHAAL: 1:5000	PROJECTNR: C02_Sekdoorn	TEKENINGNR: BK01	FORMAAT: A2	BLAD: 01 van 01
-----------------------	--------------------------------	-------------------------	--------------------	------------------------

Meer waarde aan ruimte



Schaal: 1:2500	Projectnummer: C02_Sekdoorn	Formaat: A1	Tekeningnr: UB01	Bladnr: 01 van 01
----------------	-----------------------------	-------------	------------------	-------------------

Bijlage 2



53682-1 R15227 Resultaten grondonderzoek.pdf

Klasse: 2

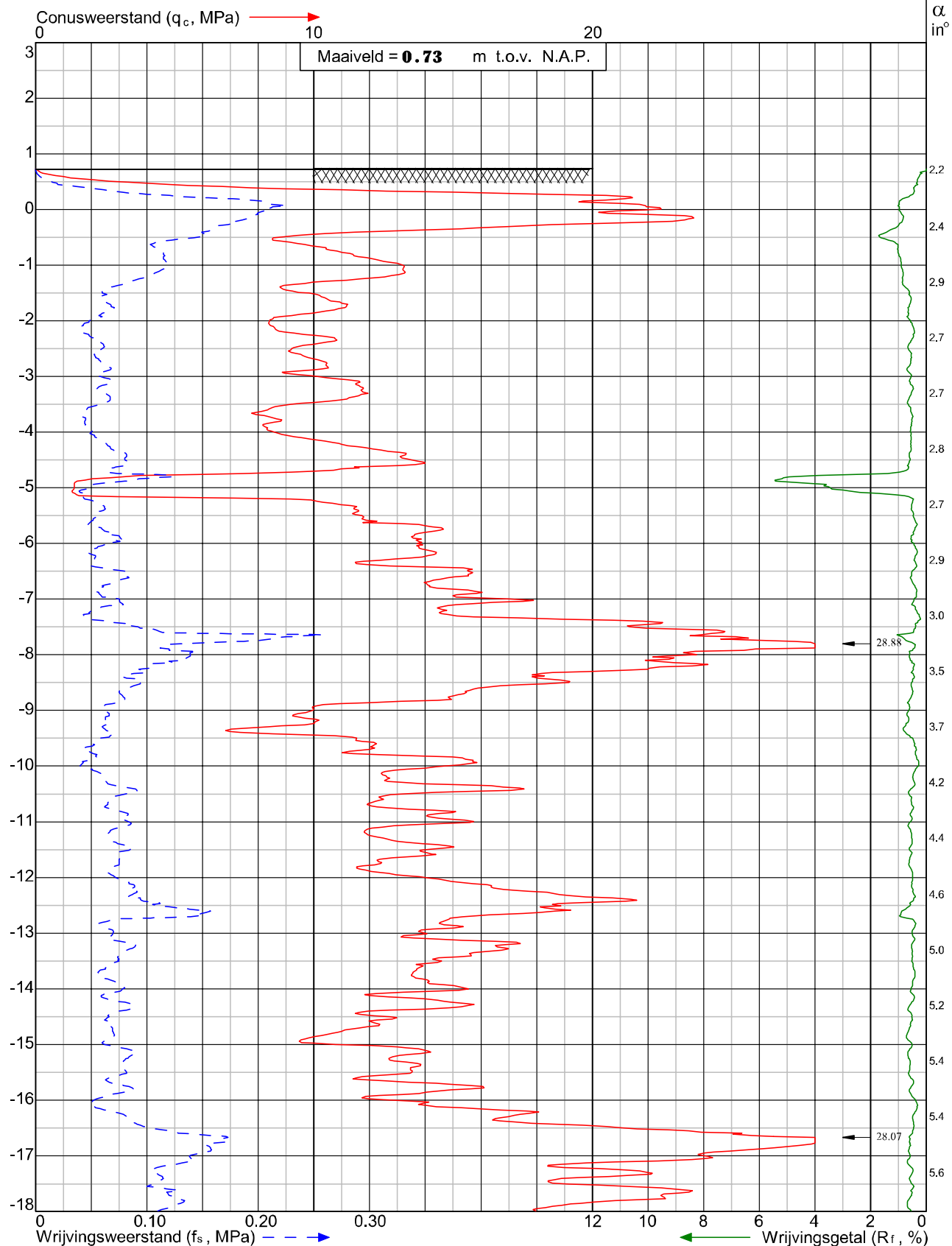
Conus: Afwijking van de vertikaal

Conusnummer: 090603

Conus: cilindrisch elektrisch SUB-10

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Uitbreiding zandwinning locatie Sekdoorn aan de Sekdoornsedijk te **Zwolle**

Sondering: **DKM-1**



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

x = 206332

y = 499688

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-53682-1

Datum: 28-3-2011

AKKOORD
UITV

Klasse: 2

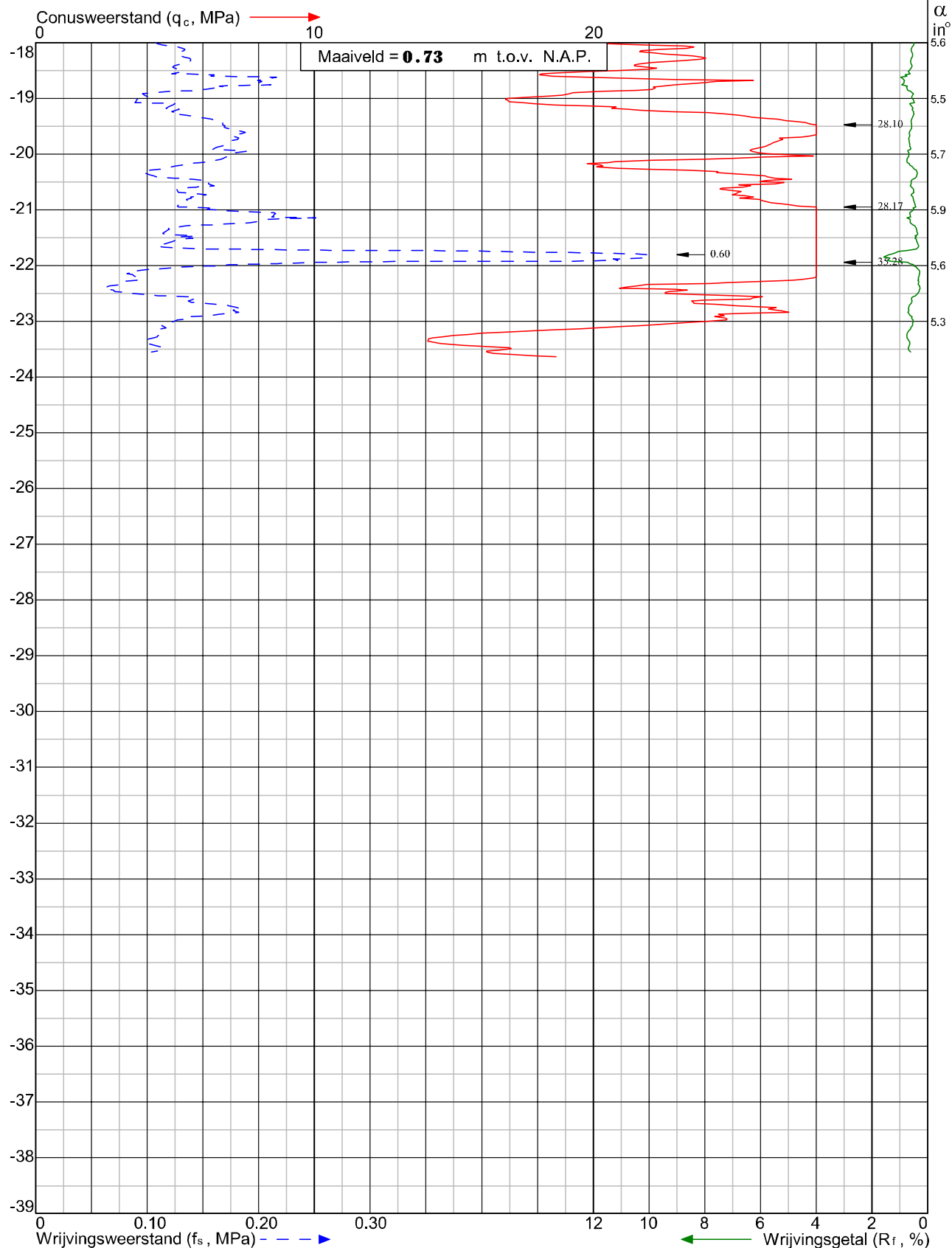
α: Afwijking van de vertikaal

Conusserienummer: 090603

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-10

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Uitbreiding zandwinning locatie Sekdoorn aan de Sekdoornsedijk te **Zwolle**

Sondering: **DKM-1**



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

x = 206332

y = 499688

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-53682-1

Datum: 28-3-2011



Klasse: 2

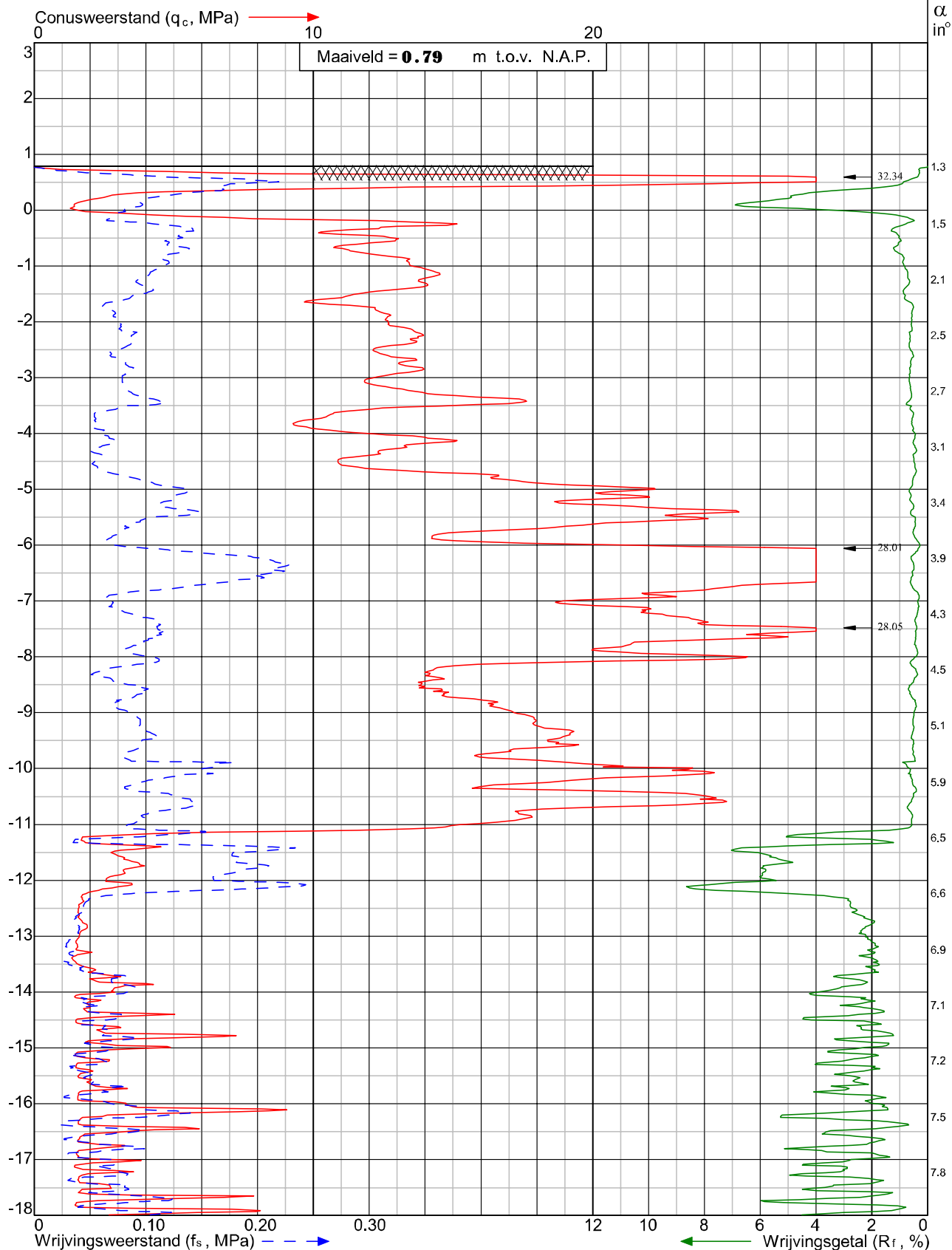
α: Afwijking van de vertikaal

Conusserienummer: 090603

Conusstype: cilindrisch elektrisch SUB-10

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Uitbreiding zandwinning locatie Sekdoorn aan de Sekdoornsedijk te **Zwolle**

Sondering: **DKM-2**



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 206380

y = 499762

Blad: 1 van 2

Opdr.nr: VN-53682-1

Datum: 28-3-2011

AKKOORD
UITV

Klasse: 2

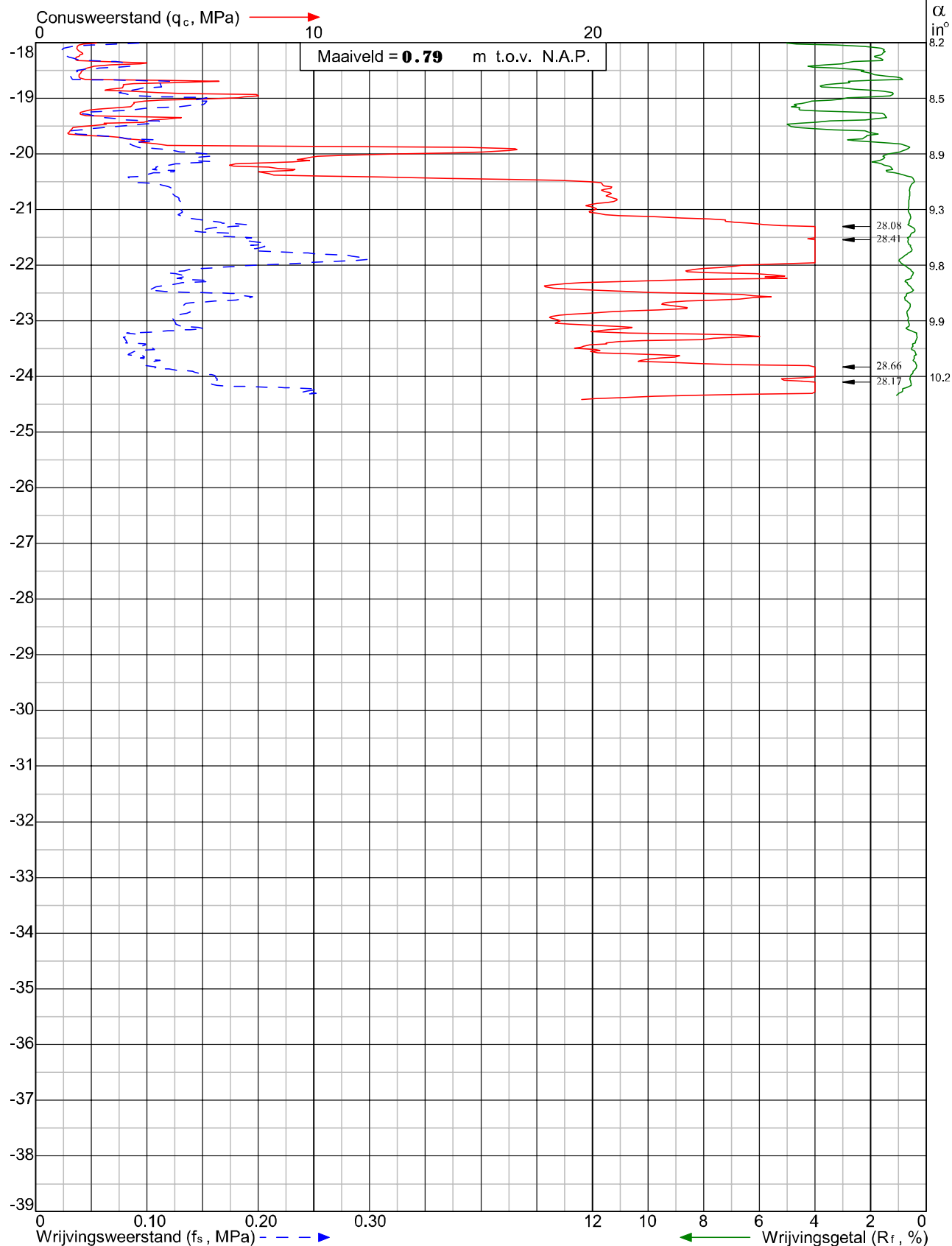
 α : Afwijking van de vertikaal

Conusserienummer: 090603

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-10

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Project: Uitbreiding zandwinning locatie Sekdoorn aan de Sekdoornsedijk
te **Zwolle**Sondering: **DKM-2****Wiertsema & Partners**

RAADGEVEND INGENIEURS

x = 206380

y = 499762

Blad: 2 van 2

Opdr.nr: VN-53682-1

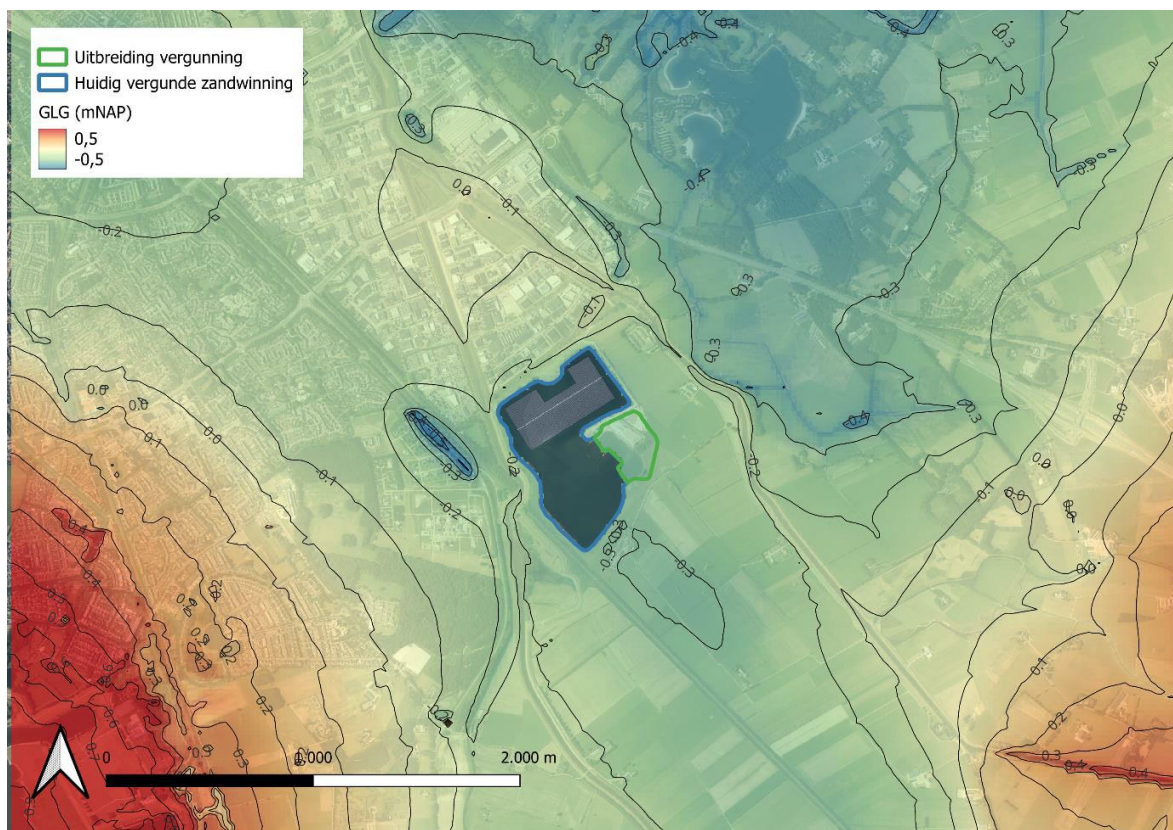
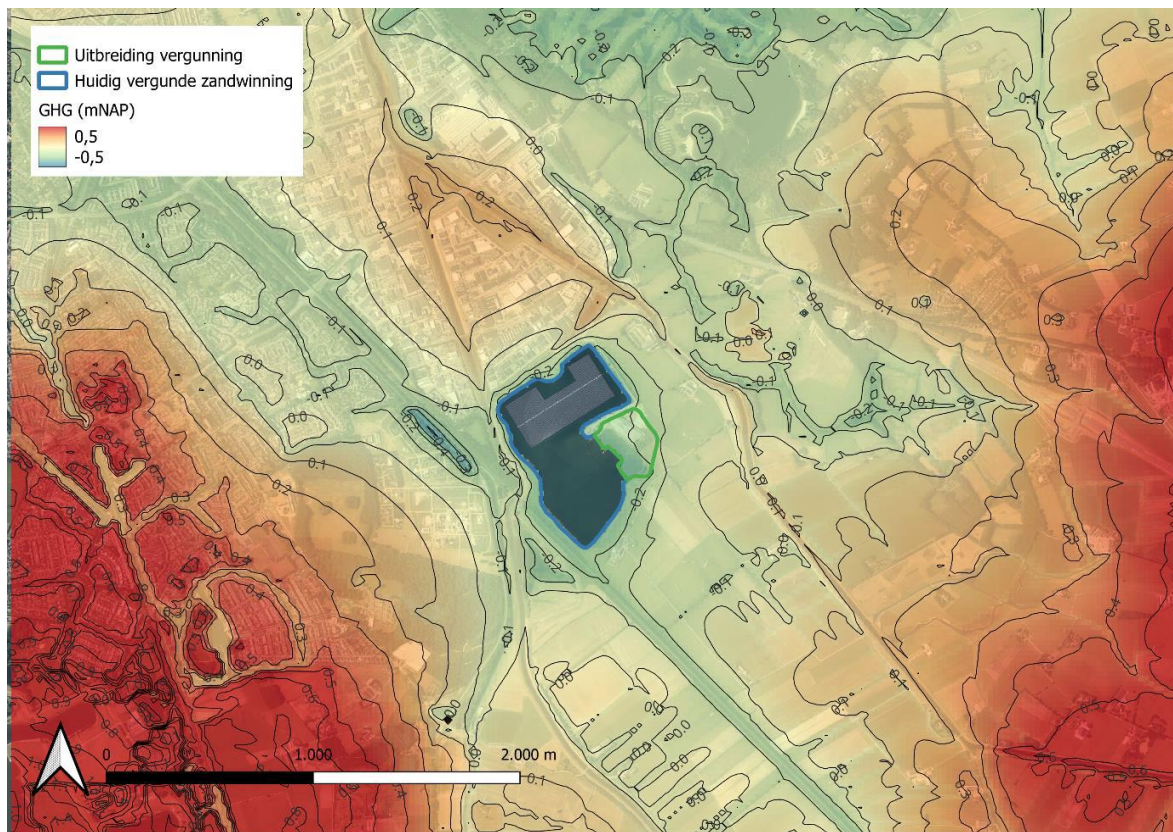
Datum: 28-3-2011



Bijlage 3

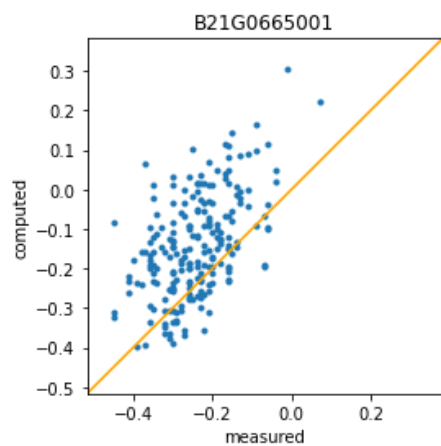
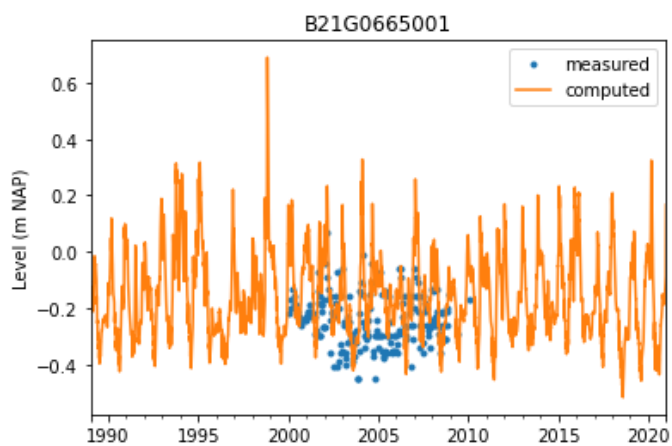
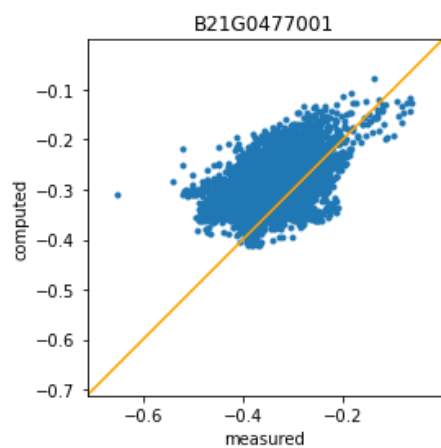
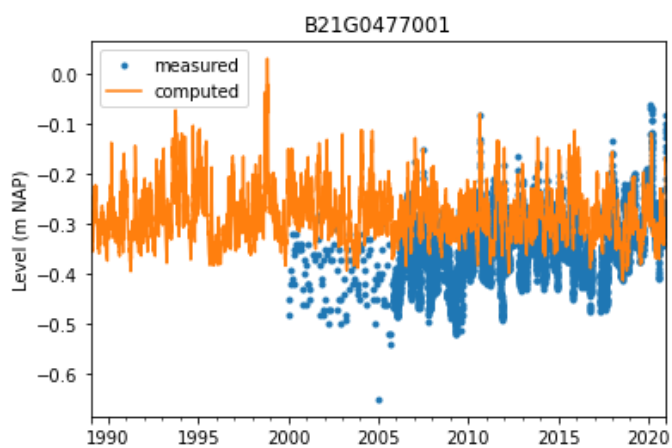
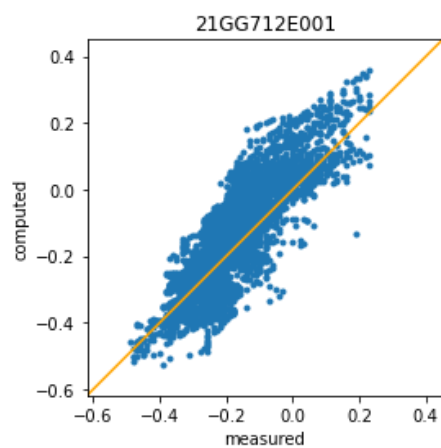
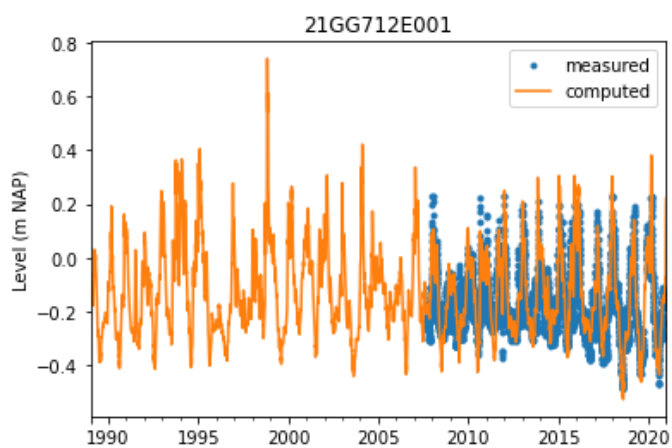


Bijlage 4

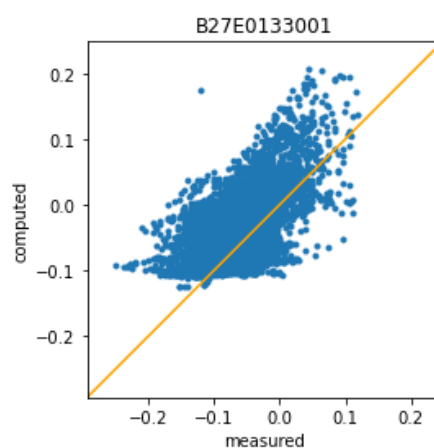
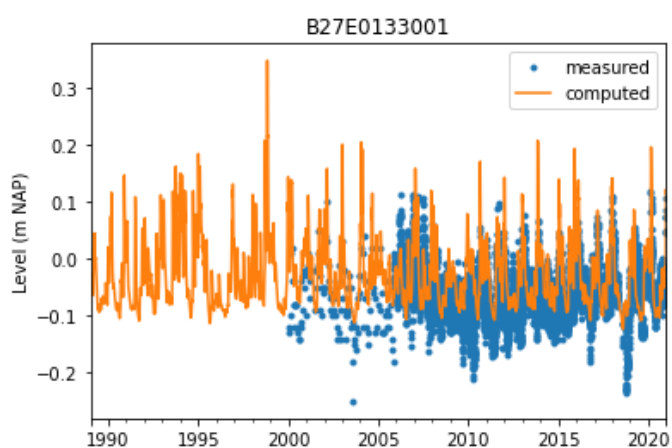
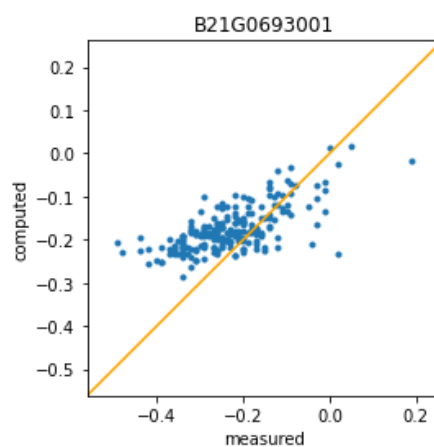
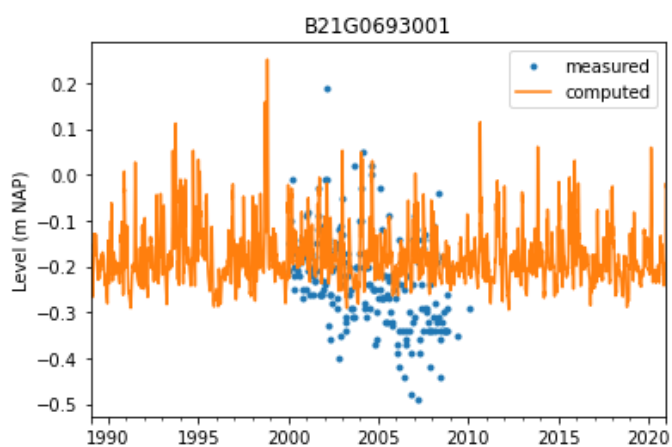
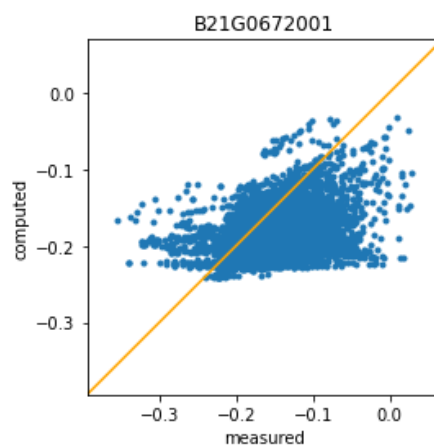
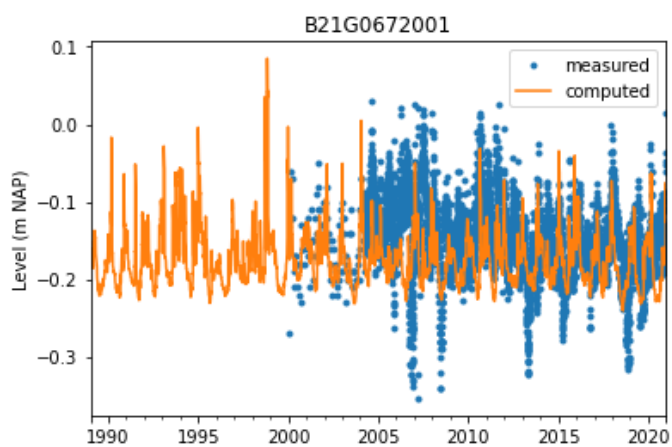


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Bijlage 5

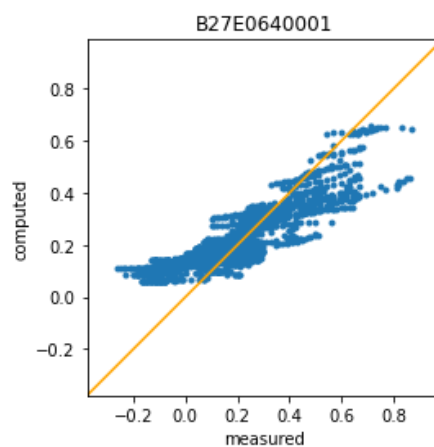
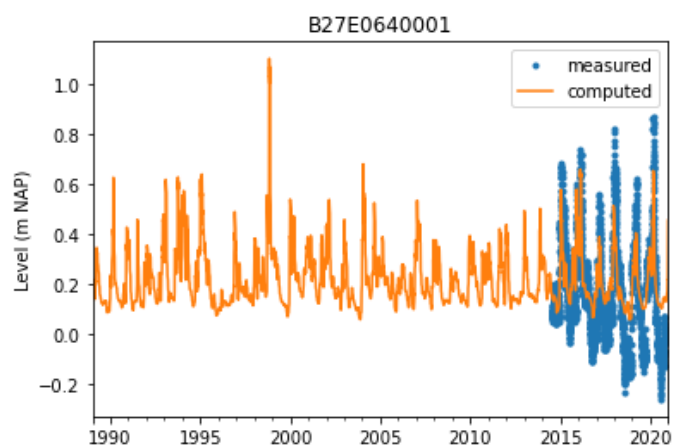
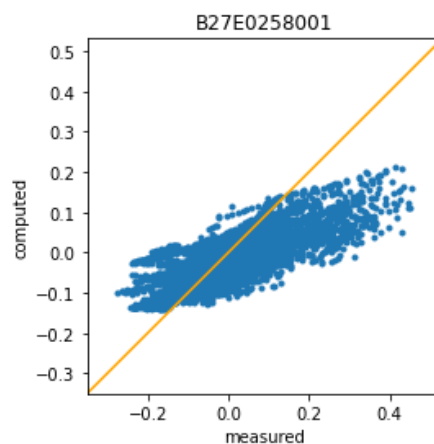
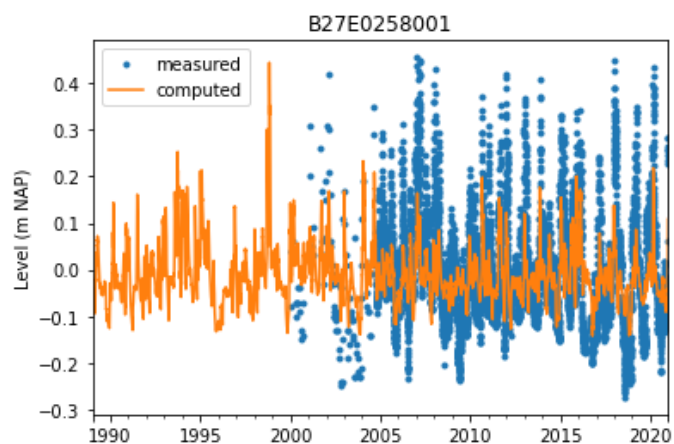


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS