
MEMO

Van : S. Kos
Project : Scheepswerf Ravestein, ontwikkelingen 2018/2019
Oprichtgever : Ravestein Beheer B.V.

Datum : 6 maart 2019
Aan : Ravestein
CC : Nick van den Heijkant (DGMR), Stefan van Vessem (Rho)

Betreft : Aanvullende informatie Vormvrije m.e.r.-beoordeling



1. Aanleiding

Deze MEMO is in aanvulling op de Vormvrije m.e.r.-beoordelingen opgesteld op verzoek van Rijkswaterstaat Oost-Nederland per mail kenmerk RWSZ2019-00002278 Adviesvraag ODRN MER Ravestein d.d. 20 februari 2019.

De volgende vraag om aanvullende informatie wordt middels deze memo beantwoord:

Vraag:

Graag ontvang ik een aanvulling op de vormvrije m.e.r.-beoordeling waarin:

- *Aandacht geschonken wordt aan de rivierkundige effecten van deze ingreep;*
- *Aandacht geschonken wordt aan de (wijzigingen) van de lozingssituatie.*

Volledigheidshalve wordt tevens aanvullende aandacht geschonken aan de onderwerpen Geohydrologie (grondwaterstroming en dijkveiligheid) en toetsing BPRW.

2. Rivierkundige effecten

In het kader van de aanvraag Waterwetvergunning behorende bij de uitbreiding van de afbouwkade, is in 2017 een rivierkundige beoordeling uitgevoerd. In deze beoordeling is onderzoek gedaan naar de rivierkundige effecten van de aanwezigheid van de afbouwkade op de rivierstanden en afvoercapaciteit van de rivier. Deze onderbouwing (kenmerk 17M3003.RAP001.002 d.d. 15 maart 2017) is opgesteld door bureau Lievense CSO. Per 6 juni 2018 is deze Waterwetvergunning met kenmerk RWSZ2017-00006324, verleend aan scheepswerf Ravestein.

In het kader van de huidige voorgenomen ontwikkelingen, bestaande uit de herontwikkeling van lasloods 1, is gebruik gemaakt van de opgedane kennis en kunde om voor het aspect rivierkundige beoordeling een expert judgement uit te laten voeren. De rapportage is als bijlage 1 bijgevoegd.

Conclusie onderzoek (Referentie WAB004943/Hoeff/01, dd 07-03-2018):

Herontwikkeling van de oostelijke bedrijfshal (lasloods 1), zal een minimaal rivierkundig effect veroorzaken. Voor de volledige conclusie wordt verwezen naar de bijlagen.

Geconcludeerd wordt dat de voorgenomen ontwikkeling geen negatieve rivierkundige effecten veroorzaakt.

3. Lozingsituatie

Huidige situatie

In de huidige situatie vloeit het hemelwater, afkomstig van de daken van de bedrijfspanden en het buitenterrein (waaronder de afbouwkaden) af naar het oppervlaktewater (Rivier de Waal). Hiervoor is een soort van gescheiden systeem aanwezig, waardoor het hemelwater van de daken niet in aanraking komt met het hemelwater van het buitenterrein.

Hemelwater vanaf de daken wordt direct afgevoerd naar het oppervlakte water. Dit geldt niet voor het hemelwater afkomstig van het buitenterrein.

Afvloeiend hemelwater van het buitenterrein kan namelijk in aanraking komen met voorzieningen en stoffen die op de afbouwkade worden toegepast. Het is onwenselijk dat het afstromende hemelwater van de afbouwkade met mogelijk fracties afval van de metaalbewerkingsactiviteiten direct in het oppervlaktewater spoelt.

Om te voorkomen dat 'vervuild' hemelwater direct in het oppervlaktewater stroomt is langs de kade een afwateringsgoot aangebracht. Deze afwateringsgoot mond uit in een tweetal olie- en slibafscheimers. Het effluent vanuit deze olie- en slibafscheimers wordt op het oppervlaktewater geloosd.

De afscheimers bestaan uit een deel dat vaste partikels afvangt en een deel dat olie afvangt. De afscheimers zijn geconstrueerd conform de NEN-EN 858-1 en 2 en voldoen daarmee aan de beste beschikbare technieken.

Toekomstige situatie

Het bestemmingsplan voorziet in de ontwikkelruimte voor aanvullende bedrijfsbebouwing. Deze aanvulling bestaat uit de sloop en herbouw van de bestaande lasloods 1 (oostzijde bedrijfsterrein), de verlenging van de productieloods Jan Ravesteinhal en de bouw van een nieuwe opslag-/productieloods aan de westzijde van het bedrijfsterrein.

De lozingsituatie van deze nieuwe bebouwing gaat uit van en sluit aan bij de huidige lozingsituatie. Hemelwater afkomstig van de daken wordt direct afgevoerd naar het oppervlakte water. Hemelwater afkomstig van het aansluitende buitenterrein, wordt via de bestaande olie- en slibafscheimers gezuiverd, voordat lozing op het oppervlakte water plaats vindt.

Aangezien het aandeel oppervlak verhard buitenterrein afneemt ten gunste van het dakoppervlak bedrijfsbebouwing, zal dit een gunstig effect hebben op de werking en capaciteit van de olie- en slibafscheimers.

4. Geohydrologie

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in het boren van heipalen als onderdeel van het nieuwe deel van de fundering van de herbouw. Bij de aanvraag zijn voor dit aspect bouw- en constructietekeningen en berekeningen gevoegd.

Aangezien deze voorgenomen ontwikkeling plaatsvindt in de beschermingszone en zeer beperkt in de kernzone van de waterkering is door Lievense onderzocht of de voorgenomen activiteit invloed heeft op de geohydrologie. Het rapport (referentie: WAB007743, dd 21-02-2019) is als bijlage bijgevoegd.

Conclusie onderzoek:

Naar aanleiding van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden gedaan:

Met betrekking tot grondwaterstroming:

- Het wordt onwaarschijnlijk geacht dat het plaatsen van heipalen significante invloed heeft op de grondwaterstroming. Dit op basis van regionale en lokale bodemgegevens waaruit blijkt dat er goed doorlatende lagen onder de bouwlocatie liggen en dat geen sprake is van een goed afsluitende deklaag.

- Mocht er een effect optreden dan zal dit over tijd afnemen.
- Hier wordt nog eens benadrukt dat er sprake kan zijn van een goed afsluitende deklaag bij de dijk (binnenteen tot buitenteen), echter is de dijkopbouw bij het schrijven van dit memo niet bekend.
- Ten slotte wordt nog meegegeven dat indien een toplaag met weerstand aanwezig is, de heipalen die gebruikt worden goed op grond moeten aansluiten. Door een goede aansluiting van de heipalen met de ondoorlatende laag kunnen nieuwe intredepunten dicht bij de dijk voorkòmen worden.

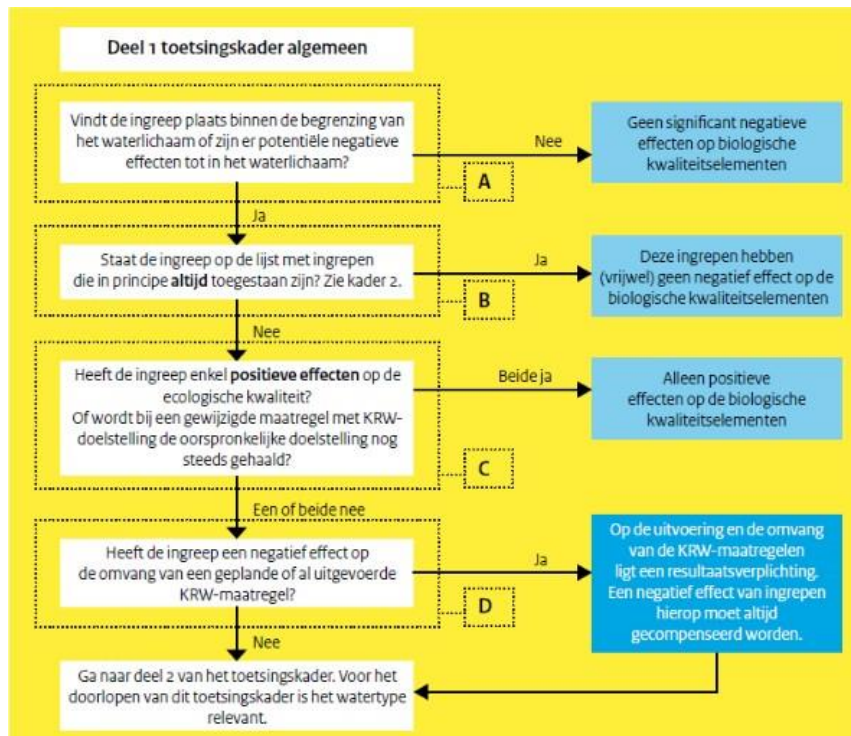
Met betrekking tot dijkveiligheid:

- De huidige staat van de primaire kering wordt in dit memo niet behandeld, enkel de mogelijke invloed van de werkzaamheden.
- Het ontwerp van zowel het gebouw als de fundering moet voldoen aan de benodigde veiligheid voorconstructies in de kernzone van een primaire kering. Aanbevolen wordt om dit na te gaan.
- Falen van gebouw en/of fundering mag geen schade veroorzaken aan de waterkering.
- Bij falen van de kering (bijv. stabiliteit buitenwaarts) mogen de constructies de schade niet vergroten.

- Bij grondwaterstanden die horen bij maatgevend hoogwater kan een effect van de heipalen op de freatische lijn niet worden uitgesloten. Aanbevolen wordt om dit nader te beschouwen.
- Voor het faalmechanisme piping veroorzaken de werkzaamheden waarschijnlijk geen verandering ten opzichte van de huidige situatie wanneer de heipalen die dicht op de dijk worden gezet goed op grond aansluiten en verticale stroming voorkomen wordt.
- Door de waarschijnlijk ontbrekende weerstand in de toplaag buiten het dijklichaam, liggen de intredepunten in de huidige situatie mogelijk al zeer dicht op de dijk.
- Voor buitenwaartse stabiliteit zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een nauwkeurige inschatting te kunnen maken. Aanbevolen wordt om dit nader te beschouwen.

5. Toetsing BPRW

Conform de Waterwet hebben de waterbeheerders een beheerplan opgesteld. Het Nationaal Waterplan (NWP) bevat de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Dit is dan ook een belangrijk uitgangspunt voor het beheerplan. Rijkswaterstaat heeft haar beheerplan weergegeven in het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW) en is daarmee haar invulling van het NWP. In het BPRW legt Rijkswaterstaat vast welke maatregelen zij treft om te voldoen aan de KRW.



Figuur 3.1. Doorloopschema toetsing BPRW Deel 1.

1A. Vindt de ingreep plaats binnen de begrenzing van het waterlichaam of zijn er uitstralende effecten tot in het waterlichaam?

De herbouw van lasloods 1 heeft geen uitstralend effect tot in het waterlichaam tot gevolg.

1B. Staat de ingreep op de lijst met ingrepen die in principe altijd toegestaan zijn of heeft de ingreep enkel positieve effecten op de ecologische kwaliteit?

De ingreep (herbouw lasloods 1) staat niet op de lijst (Kader 2 van de desbetreffende bijlage) met ingrepen die in principe altijd zijn toegestaan.

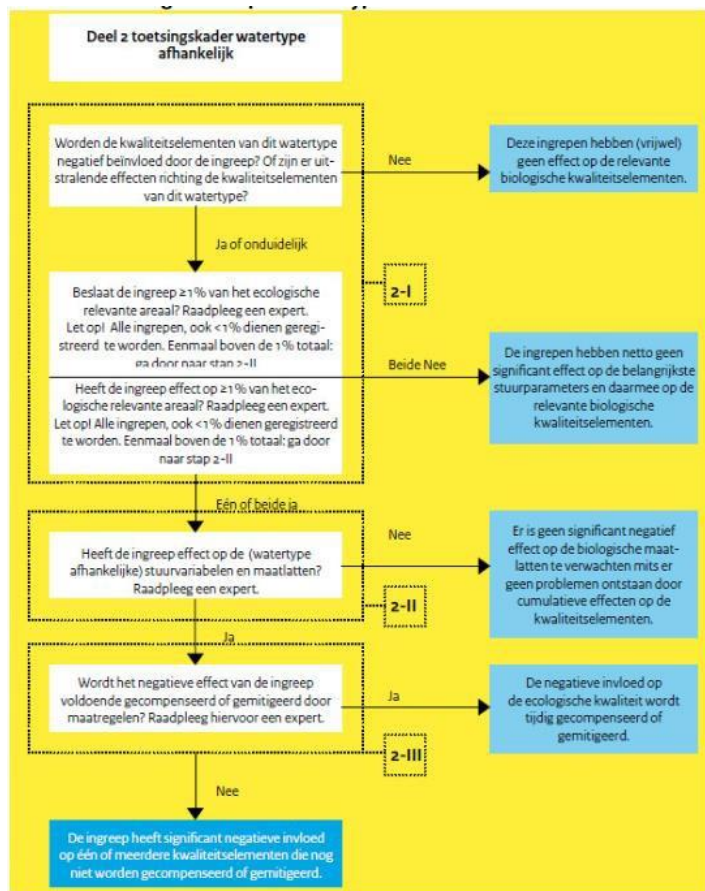
1C. Heeft de ingreep enkel positieve effecten op de ecologische kwaliteit? Of wordt bij een gewijzigde maatregel met KRW doelstelling de oorspronkelijke doelstelling nog steeds gehaald?

De verwachting is dat de realisatiefase een minimaal negatief effect heeft op de biologische kwaliteit van rivier de Waal ter plaatse. Na de aanlegfase treedt er een neutraal effect op doordat door ingrepen in de abiotiek (nutriëntenhuishouding, slibhuishouding, groeisubstraat, waterkwaliteit, gradiënten in diepte, luwtes, oeverzones en land-waterovergangen) niet plaatsvinden.

De totale ingreep heeft minimale effecten op de ecologische kwaliteit. In dit kader wordt zowel een ontheffing Wet natuurbescherming als een vergunning Wet natuurbescherming aangevraagd. Uitgangspunt van deze aanvragen is compensatie van natuurwaarden.

1D. Heeft de ingreep een negatief effect op de omvang van een geplande/uitgevoerde KRWmaatregel?

Alle locaties in rivier de Waal zijn 'mogelijk KRW-relevant'. Voor het waterlichaam rivier de Waal worden ten aanzien van de chemie geen specifieke KRW-maatregelen genomen. Na de aanlegfase heeft de realisatie van de bedrijfshal geen negatief effect. E.e.a. is ook aangetoond in de rivierkundige beoordeling, bijgevoegd als bijlage van deze aanvraag.



Figuur 3.2 Doorloopschema toetsing BPRW Deel 2.

Worden de kwaliteitselementen van dit watertype negatief beïnvloed door de ingreep? Of zijn er uitstralende effecten richting de kwaliteitselementen van dit watertype?

Nee, er is geen sprake van invloed van de bedrijfshal in de gebruiksfase.

Beslaat de ingreep $\geq 1\%$ van het ecologische relevante areaal?

Nee, de ingreep in het waterlichaam is aanzienlijk kleiner dan 1% van ecologische relevante areaal. Mogelijk dat enkele het ecologisch relevante areaal van waterplanten geraakt is. Door de onnauwkeurigheid van beschikbaar kaartmateriaal is niet aan te geven of de realisatie bedrijfshal genoemd areaal bereikt. In ieder is de invloed nooit groter dan 1%.

Geconcludeerd mag worden dat er geen significant negatief effect op de biologische maatlatten te verwachten is.

Bijlage 1 1 Overzicht bijlagen

Bijlage 1: Rivierkundige expert beoordeling, WAB004943/Hoeff/01, Lieveense, 7 maart 2018

Bijlage 2: Geohydrologisch advies, WAB007743, Lieveense, 21-02-2019

Bijlage 3: Memo stikstofdepositie, Rho Adviseurs, 10-05-2019

**Bijlage 1: Rivierkundige expert beoordeling, WAB004943/Hoeff/01,
Lieveense, 7 maart 2018**

Notitie

Project:	Oostelijke uitbreiding Scheepswerf Ravestein B.V.
Onderwerp:	Rivierkundige expert beoordeling
Referentie:	WAB004943/Hoeff/01
Datum:	7 maart 2018
Auteur:	Frans Hoefsloot
Bestemd voor:	Rijkswaterstaat / Ravestein B.V. dhr. Rietveld

1 Aanleiding

Ravestein B.V. heeft de wens om aan de oostzijde van het bedrijfsperceel de bestaande lashedal te vervangen voor nieuwbouw. De nieuwe hal sluit beter aan bij de overige bedrijfsbebouwing en zal zorgen voor een toekomstbestendige bedrijfsvoering.

De nieuwbouw is gepositioneerd buiten het als hoogwatervrijterrein aangegeven terrein. Bij het ontwerp is reeds zo veel als mogelijk rekening gehouden met het optimaliseren van de bebouwing. Het kan echter niet worden voorkomen dat een deel buiten het als hoogwatervrijterrein aangegeven gebied wordt geplaatst.

Om de ontwikkeling als zodanig mogelijk te maken dient een waterwetvergunning aangevraagd te worden voor het bouwen buiten hoogwatervrij terrein.

Hiertoe is op 20 februari 2018 overleg geweest tussen Rho adviseurs voor leefruimte (Nick vd Heijkant / Stefan v Vessem) en Rijkswaterstaat (Erik Fröling / Henry Emond).

Actie die voortkomt uit dit gesprek is dat Rijkswaterstaat graag een expert judgement beoordeling ziet van rivierkundige effecten ten gevolge van de beoogde ingreep. Deze notitie bevat die expert beoordeling.

2 Doelstelling

De rivierkundige beoordeling heeft als doel om de hydraulische en morfologische effecten van het de oostelijke terreinuitbreiding inzichtelijke te maken en deze op basis van expert judgement te toetsen aan de criteria uit het rivierkundig beoordelingskade 4.0 (23 januari 2017).

3 Plangebied

De contour van de nieuwe fabriekshal aan de oostzijde van het terrein is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Situatie oostelijke uitbreiding

4 Gebruikte bronnen

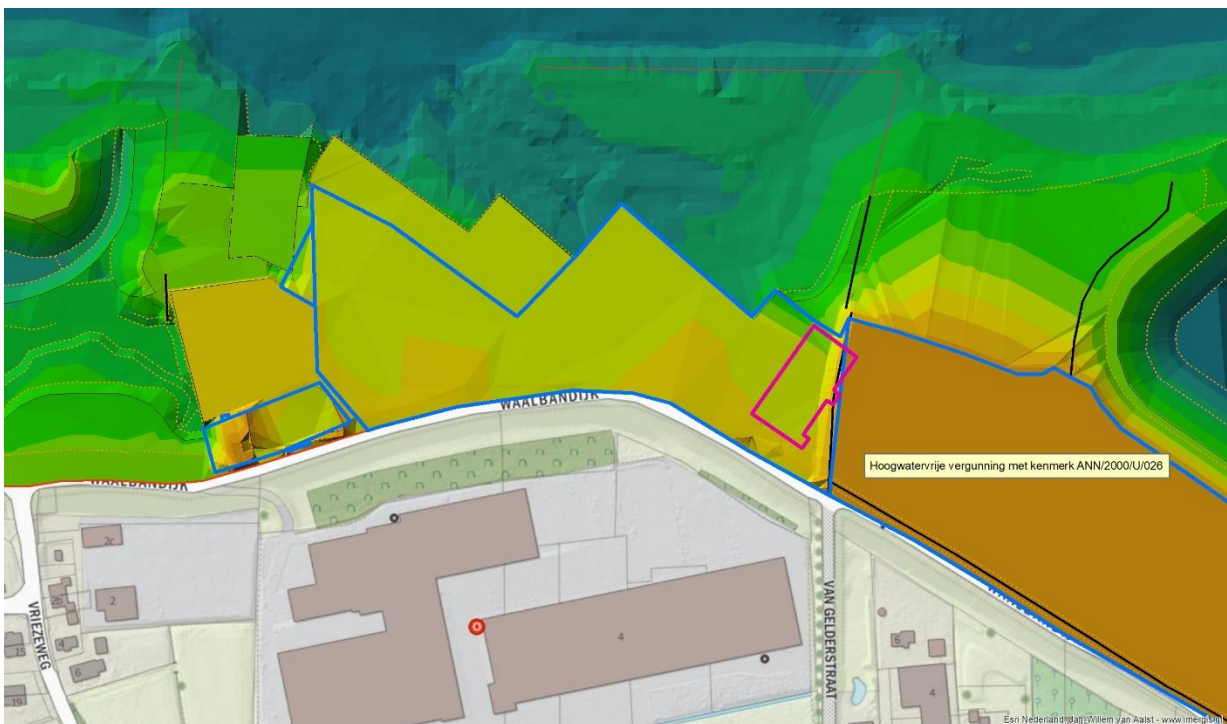
De volgende gegevensbronnen zijn gebruikt bij deze beoordeling

- Toelichtende memo uitbreiding 2018-02-01
- Bijlage 1 - Oostelijke uitbreiding Ravestein - 30-01-2018
- Bijlage 2 - Oostelijke uitbreiding Ravestein - Zoom 30-01-2018
- Verslag RWS dd 21-02-2018

- Baseline/WAQUA model ravestein_var_ophoging gebruikt voor rivierkundige beoordeling westelijke terreinophoging, gebaseerd op Rijn-BenO15_5-v2 met aanpassingen conform vergunningen RWS
- Baseline Rijn-j17_5-v1
- MapTable model MiddenWaal gebaseerd op WAQUA model Rijn-BenO15_5-v1
- IndicatieveVerhanglijnen2016_waterstandsduurlijn_rkm
- AHN3 (PDOK)

5 Feitelijke versus vergunde situatie

In Figuur 2 wordt de situatie getoond zoals opgenomen in het Baseline/WAQUA model ravestijn_var_ophoging. Hierbij is te zien dat de oostelijke uitbreiding (paarse contour) bijna volledig binnen de hoogwatervrije vergunning van Ravestijn B.V. valt (middelste blauwe contour); een klein deel (circa $16 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 0,5 = 72 \text{ m}^2$) valt buiten de eigen vergunning. Dit deel valt echter binnen de hoogwatervrije vergunning van het project Geertjesgolf van Nederzand B.V. met kenmerk ANN/2000/U/026 en met hoogte 13.25 m + NAP.

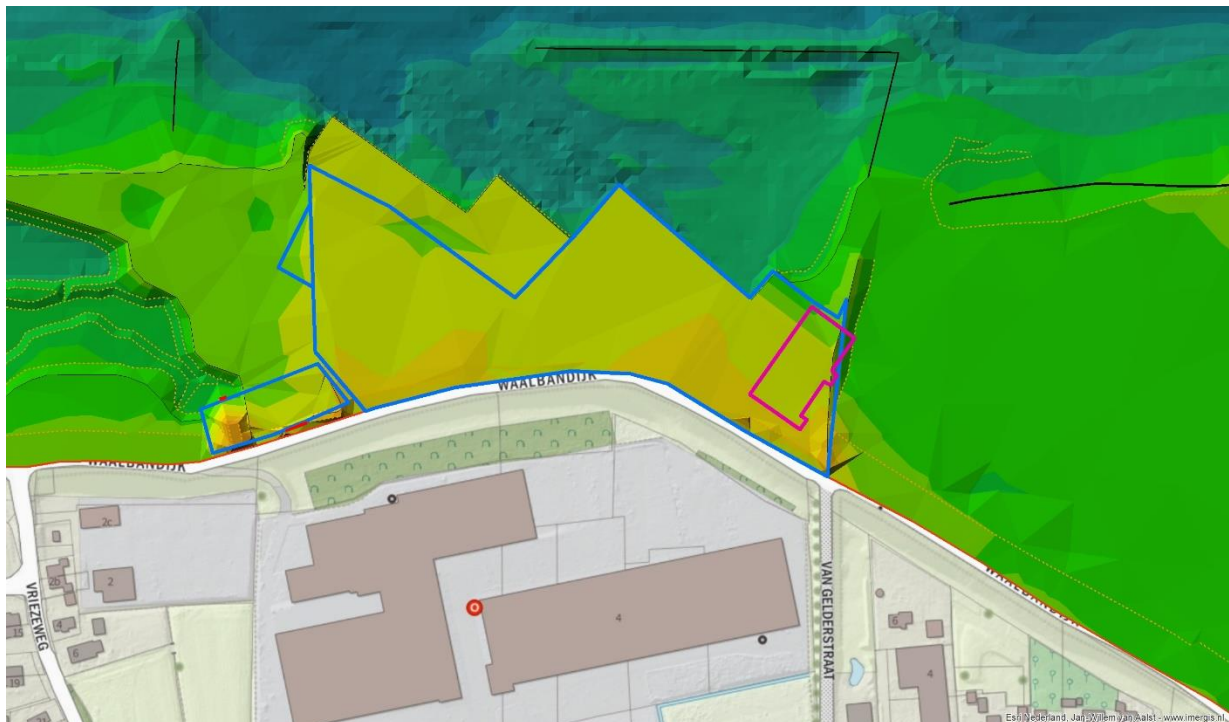


Figuur 2: Bodemhoogte situatie BenO15_5-v2, blauwe contouren = hoogwatervrije vergunningen, paarse contour = oostelijke uitbreiding Ravestijn

Uitgaande van dit vergunningen model is het rivierkundig effect van de oostelijke uitbreiding nihil omdat deze volledig binnen hoogwatervrije vergunningen valt.

Aangezien de vergunning van het project Geertjesgolf een tijdelijke situatie betreft (mondelijke mededeling Erik Fröling 6 maart 2018) heeft Rijkswaterstaat de behoefte om het rivierkundig effect van de oostelijke uitbreiding te beschouwen zonder medeneming van de ontwikkeling van het project Geertjesgolf.

Indien de ontwikkeling Geertjesgolf buiten beschouwing wordt gelaten dan wordt ter plekke van deze locatie terug gegrepen op de feitelijke situatie. Deze situatie is beschikbaar in Baseline Rijn-j17_5-v1, deze wordt weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3: Bodemhoogte situatie J17_5-v1, blauwe contouren = hoogwatervrije vergunningen, paarse contour = oostelijke uitbreiding Ravestein

In de feitelijke situatie is de 72 m² die buiten de vergunning valt gelegen op een talud met een hoogte van 7.5 tot 10 m +NAP. Het landgebruik (zie Figuur 4) op en rond dit talud is oobos (ruwheidscode 1245) oostelijk hier van ligt ruigte (ruwheidscode 1212).



Figuur 4: Ruwheid situatie J17_5-v1, blauwe contouren = hoogwatervrije vergunningen, paarse contour = oostelijke uitbreiding Ravestein

6 Rivierkundige effecten zonder uitvoering Geertjesgolf

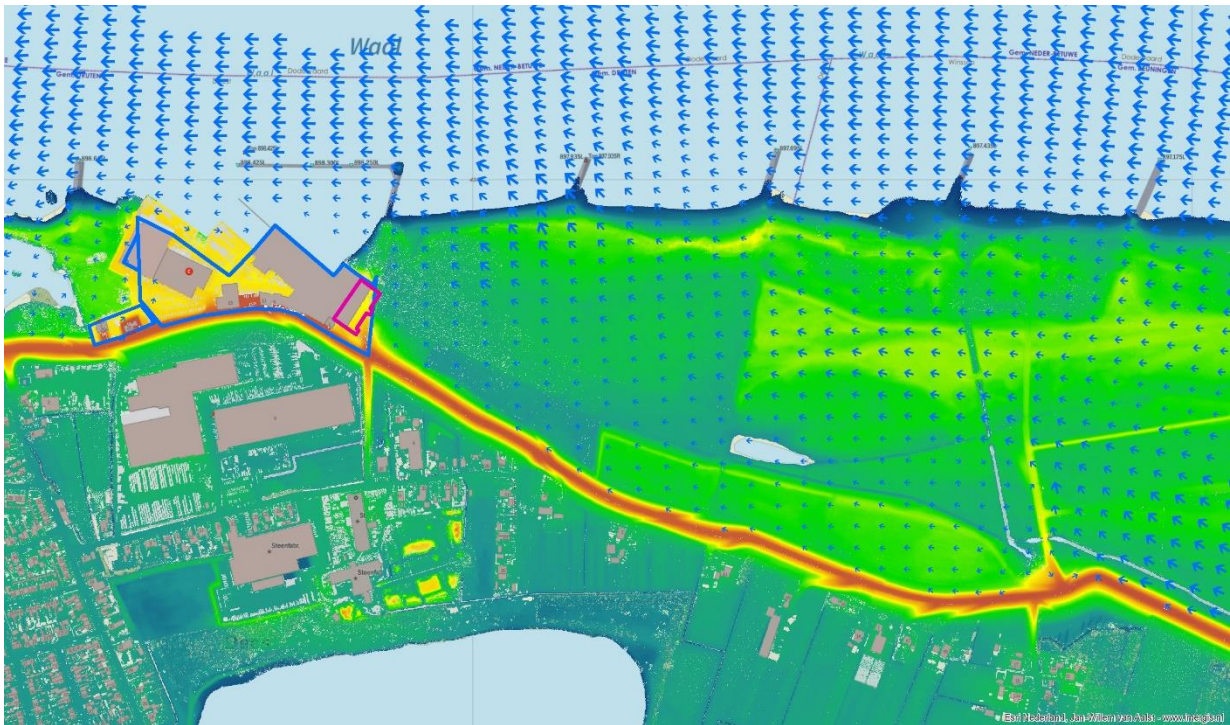
In de situatie zonder de vergunning van Geertjesgolf zal de oostelijke uitbreiding een minimaal rivierkundig effect veroorzaken. Hiervoor zijn de volgende redenen:

1. De ingreep ligt niet in de stroombaan omdat de huidige vergunning van Ravestein zorgt voor een afbuiging van de stroming.
2. De ingreep is bijzonder klein, 72 m² en heeft daardoor nauwelijks effect.
3. De ingreep ligt in een stroomluw deel door de locatie op een talud, door de aangrenzende benedenstroomse hoogwatervrije vergunning en door de ligging in een oobosje.
4. Beneden de 3800 m³/s Lobith is er geen effect omdat de waterstand dan te laag is.

Deze beoordeling wordt ondersteund door een simulatie uitgevoerd met MapTable

In dit MapTable model is ter plekke van de Geertjesgolf de feitelijke situatie (uit J17_5-v1) ingebracht en doorgerekend (met een hogere afvoer dan MHW [17.500 m³/s Lobith] omdat deze beschikbaar was). Ook is hier de oostelijke uitbreiding als hoogwatervrij terrein ingevoerd. Het bijbehorende stroombeeld wordt getoond in Figuur 5. Hier in is te zien dat de stroming door het bestaande hoogwatervrije terrein naar het noorden afbuigt. De stroomsnelheid ter plekke van de uitbreiding is laag en ligt rond de 10 cm/s.

De verschilberekening met en zonder oostelijke uitbreiding van Ravestein toont geen verschil.



Figuur 5: Stroombeeld situatie zonder uitvoering Geertjesgolf (op basis van MapTable), op de achtergrond AHN3.

Bijlage 2: Geohydrologisch advies, WAB007743, Lieveense, 21-02-2019

Memo

Project	Scheepswerf Ravestein B.V. te Deest
Projectnummer	WAB007743
Onderwerp	Geohydrologisch advies werkzaamheden
Referentie	
Aan	Nick van den Heijkant (DGMR)
Auteur	Dr. Willem-Bart Bartels
Tweede lezer	Drs. Frans Hoefsloot
Datum	21 februari 2019

1 Inleiding

Scheepswerf Ravestein B.V. te Deest wil haar lashed slopen en opnieuw opbouwen. De grotere nieuwe hal komt op heipalen te staan. Door deze verbouwing is de vraag of een gedetailleerde geohydrologische beschouwing ten behoeve van een vergunningaanvraag gewenst is. In deze notitie worden eerst de regionale en lokale (geohydrologische) bodemopbouw besproken. Daarna wordt uiteengezet welke delen van de bouw grondwaterstroming kunnen beïnvloeden en of dit problemen zou kunnen opleveren ten aanzien van wateroverlast (kwel). Tenslotte wordt een inschatting gemaakt of de bouw en de invloed op de grondwaterstroming effecten kunnen hebben op de dijkveiligheid.

2 Uitgangspunten

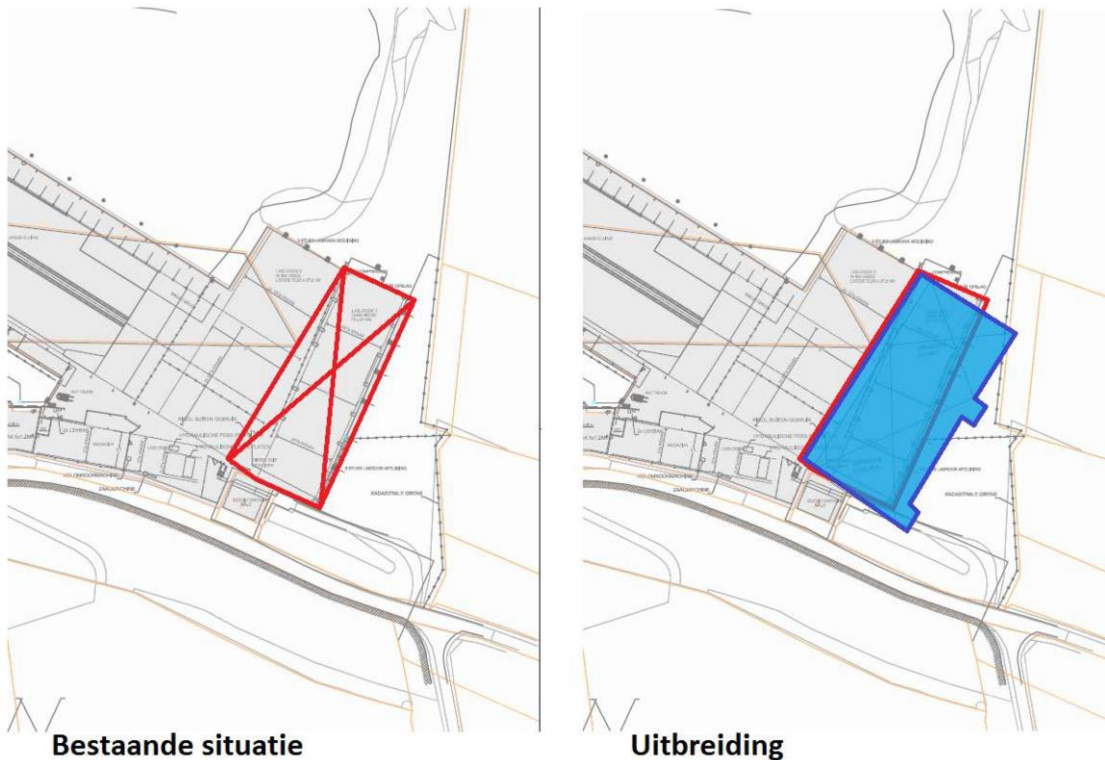
2.1 Planlocatie – Huidig

De scheepswerf is gesitueerd net buiten Deest. Dit ligt aan de rivier de Waal. De scheepswerf ligt buitendijks en zeer dicht op de (teen van de) dijk. Dit blijkt zowel uit de topografische kaart als de luchtfoto (2016), zie Figuur 1.



Figuur 1: Topografie (a) en luchtfoto (b, 2016) van de planlocatie.

2.2 Planlocatie – Geplande bouw



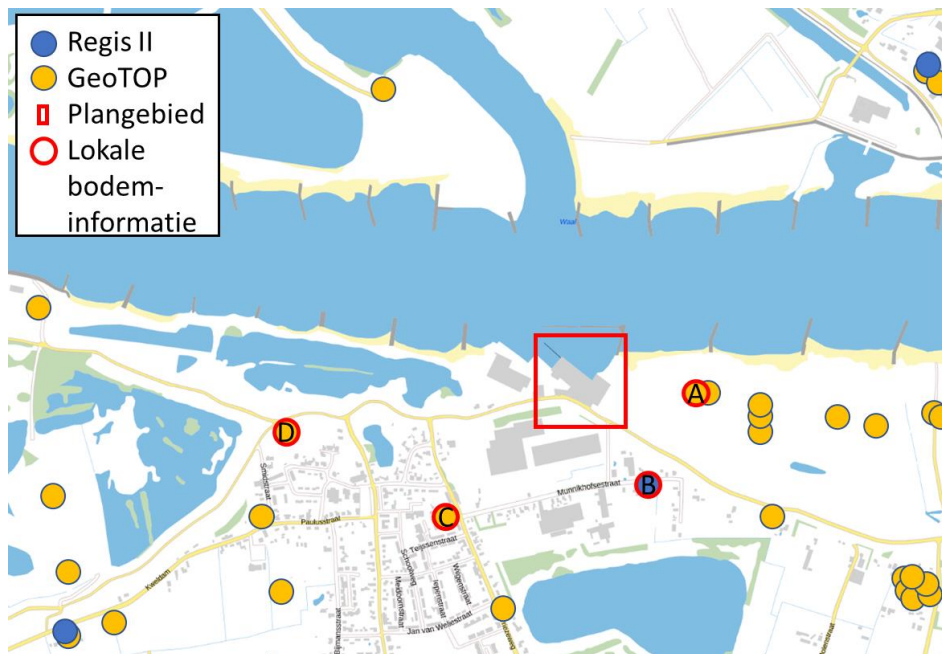
Figuur 2: Bestaande situatie (a) en geplande verbouwingen (b) overgenomen uit [1].

De geplande bouw is weergegeven in Figuur 2. De nieuwbouw ten opzichte van het dijkprofiel is weergegeven in Bijlage B.

2.3 Bodemopbouw

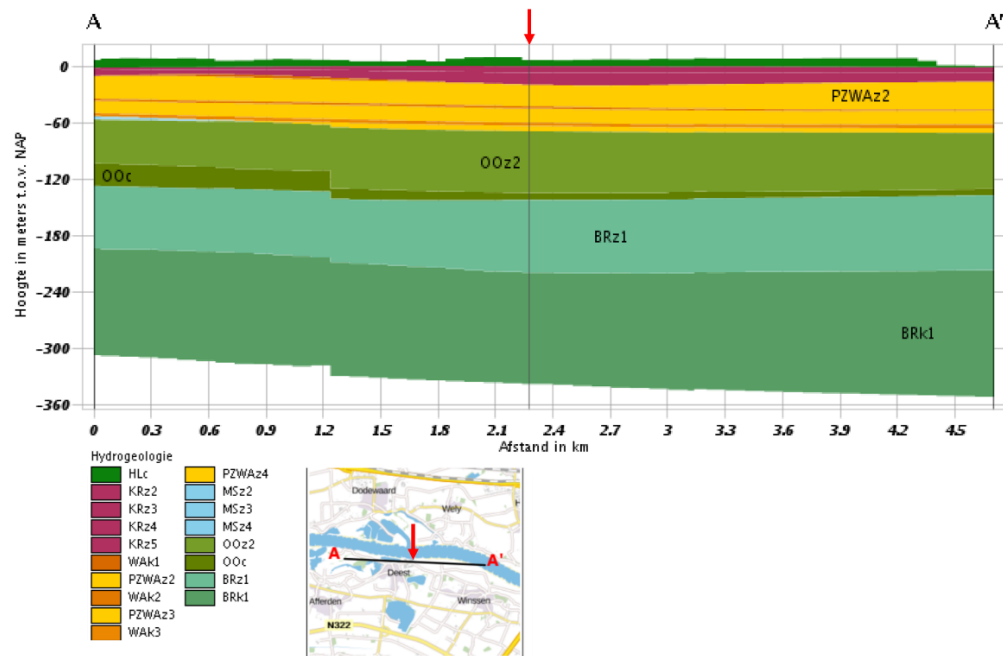
2.3.1 Regionale geohydrologische bodemopbouw vanuit Dinoloket

In Figuur 3 staan de beschikbare bodemgegevens volgens DINOloket [2]. Op basis van deze punten kan vanuit dezelfde bron [2] een dwarsdoorsnede worden gegenereerd met hierin de geohydrologische opbouw. Er zijn twee dwarsdoorsneden beschouwd, één in de richting parallel aan de rivier, zie Figuur 4, en één in de richting loodrecht op de rivier, zie Figuur 5.



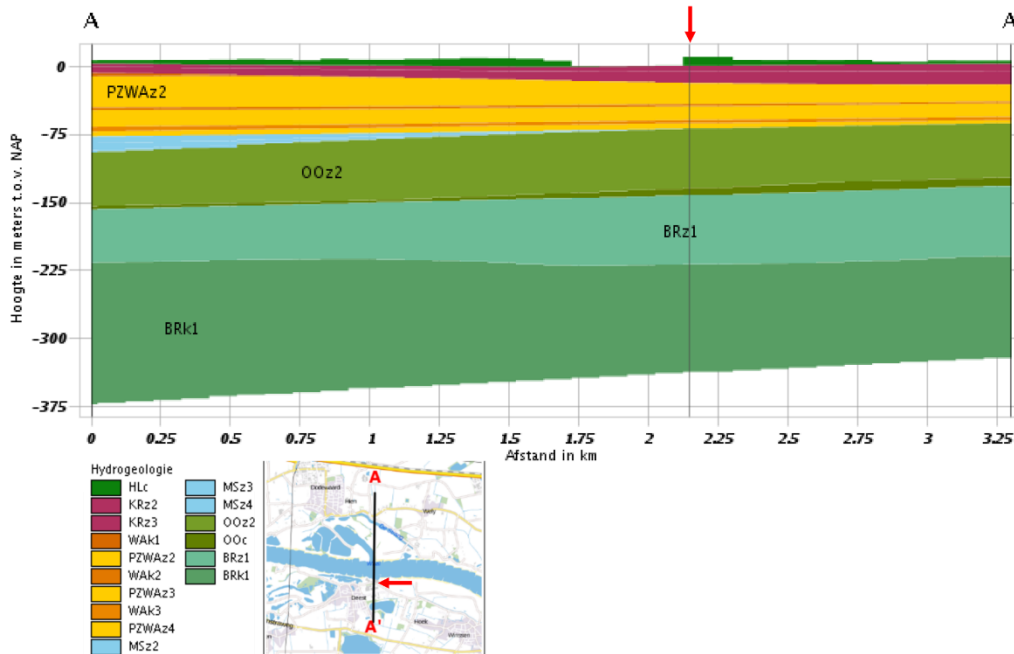
Figuur 3: Locaties van bodemgegevens rondom het plangebied uit [2].

Verticale Doorsnede REGIS II v2.2



Figuur 4: Ondergrondschematisatie volgens REGIS II [2] parallel aan de rivier. De planlocatie is aangegeven met de rode pijl. De legenda geeft (van ondiep naar diep) een complex lagenpakket aan (HLC) gevolgd door de formatie van Kreftenheye (KRz) en Peyze/Waalre (Wak en PZWAz).

Verticale Doorsnede REGIS II v2.2

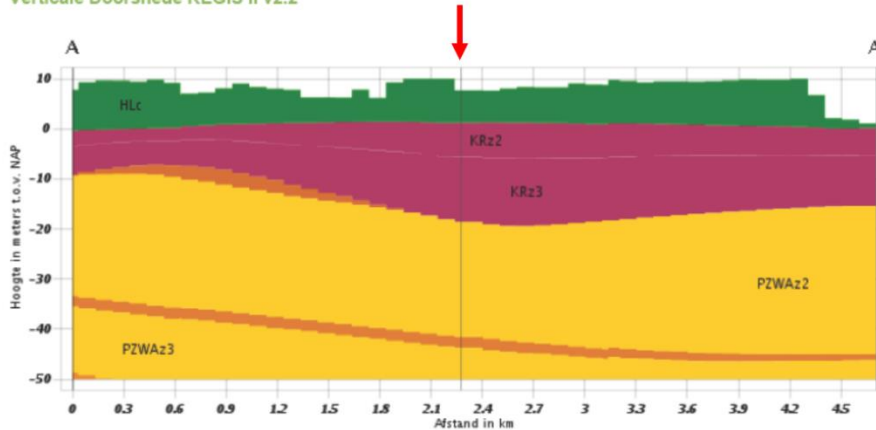


Figuur 5: Ondergrondschematisatie volgens REGIS II [2] parallel aan de rivier. De planlocatie is aangegeven met de rode pijl. De legenda geeft (van ondiep naar diep) een complex lagenpakket aan (HLC) gevolgd door de formatie van Kreftenheye (KRz) en Peyze/Waalre (Wak en PZWAz).

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de bodemopbouw lokaal kan afwijken. Echter, omdat in de nabijheid van de planlocatie in beide richtingen geen afwijkingen/veranderingen in opbouw voorkomen wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat deze bodemopbouw representatief is. De lokale bodemopbouw (voor zover bekend) wordt beschouwd in subsectie 2.3.2.

Wanneer de ondiepe ondergrond wordt uitvergroot, zie Figuur 6, is te zien dat onder het complexe lagenpakket (HLC) van ongeveer 8 meter dik, een 15 tot 20 meter dik zandpakket uit de formatie van Kreftenheye (KRz) zit. Deze formatie is goed doorlatend. Horizontale doorlatendheden tussen de 10 en 50 m/dag zijn geen uitzondering.

Verticale Doorsnede REGIS II v2.2



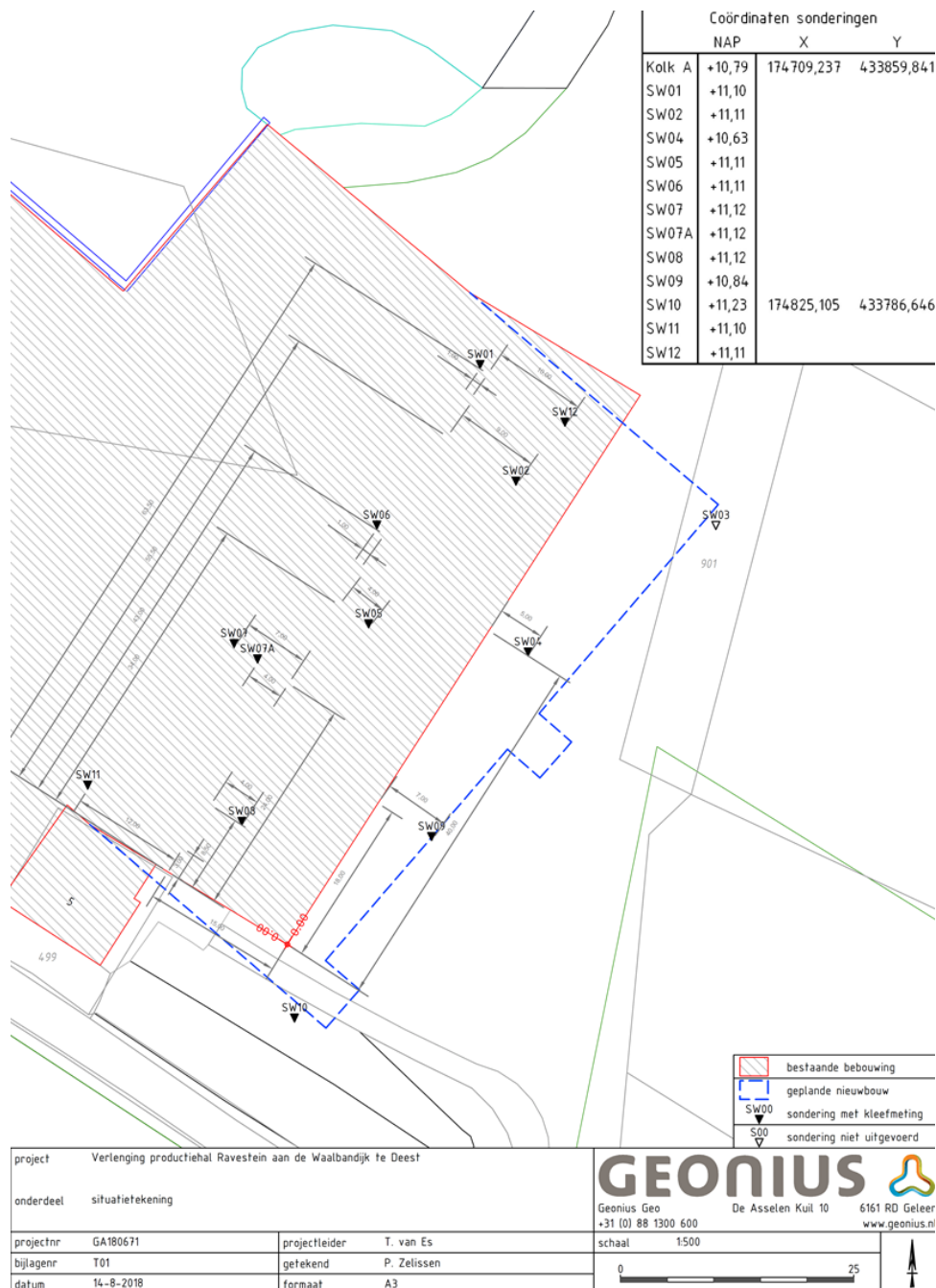
Figuur 6: Uitvergrootte doorsnede tot NAP -50 m. Hierin is te zien dat het complexe pakket (groen) ongeveer 8 meter dik is en wordt opgevolgd door de formatie van Kreftenheye (rood).

2.3.2 Lokaal beschikbare bodeminformatie vanuit Dinoloket

In Figuur 3 zijn vier punten met lokale bodeminformatie geselecteerd, aangegeven met A t/m D. Deze zijn bijgevoegd in Bijlage A. Ook deze informatie komt van [2]. De lokale informatie laat geen ander beeld zien in de bodemopbouw dan de regionale informatie die in de subsectie hiervoor is behandeld. Aangaande de horizontale doorlatendheid kan deze voor de formatie van Kreftenheye worden aangescherpt tot tussen de 10 en 25 m/dag op basis van lokale boringen. De deklaagdikte (dikte van de complexe laag) op basis van de lokale boring zou dunner kunnen zijn dan in Figuur 6. Echter is de lokale variatie te groot om hier met zekerheid een uitspraak over te kunnen doen. Uit het AHN2 blijkt dat rondom de scheepswerf het maaiveld opgehoogd is.

2.3.3 Lokaal beschikbare sonderingen door Geonius

In opdracht van Ravestein Beheer BV is door Geonius B.V. een aantal sonderingen uitgevoerd. Een deel van deze sondeerlocaties is weergegeven in Figuur 7. De Sondering 'Kolk A' is wel uitgevoerd maar ligt buiten het weergegeven gebied. Een deel van de sonderingen is door de betonvloer (NAP +11,1 m) van de bestaande loods uitgevoerd.



Figuur 7: Sondeerlocaties (behalve Kolk A) door Geonius.

Het onderzoek van Geonius [3] laat zien dat er een heterogene toplaag is aangetroffen (veen, klei en zand, waarschijnlijk formatie van Echteld). Bij enkele sonderingen was ook een verdichte zandlaag aanwezig in de top. De toplaag is tussen de 6,4 m (NAP +11,1 m – NAP +4,7 m) en 7,3 m (NAP +11,1 m – NAP +3,8 m) dik. Hier moet de vloerdikte (0,40 m) nog vanaf worden getrokken. Onder de toplaag wordt een vast tot zeer vast grindig zandpakket aangetroffen, in ieder geval tot de maximaal beproefde diepte van NAP -6,9 m.

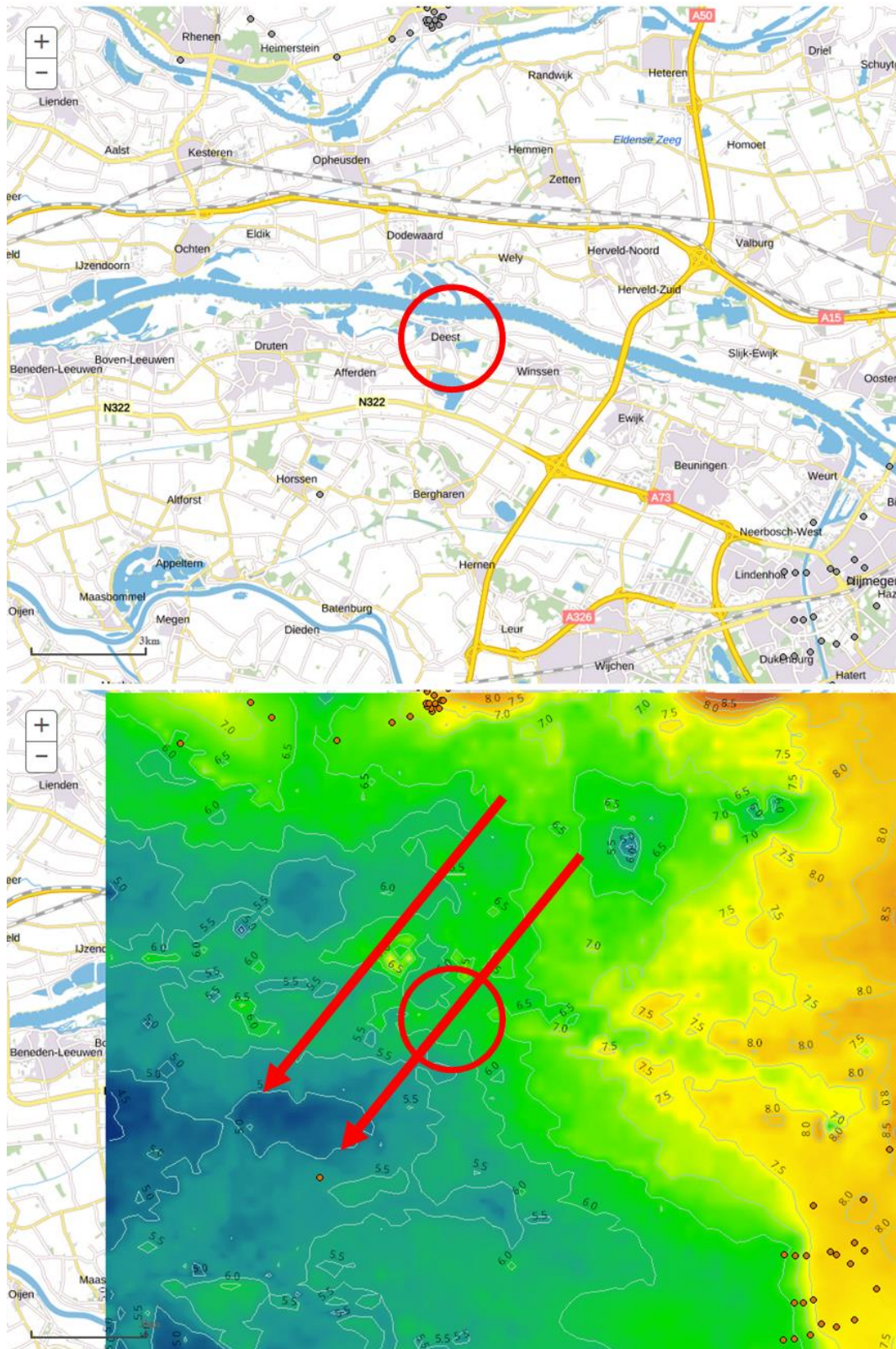
Dit onderzoek geeft een bodemopbouw in lijn met de regionale en lokale gegevens uit [2], zie bijvoorbeeld het bijschrift van Figuur 6 en Bijlage A.

De grondwaterstand die tijdens het sonderen gevonden is (ongeveer NAP +4,4 m op 18 september 2018), is zeer laag. Op basis van peilbuisgegevens uit TNO-dinoloket, rapporteert Geonius een GHG van ongeveer NAP +7,0 m. Dat de grondwaterstand zover gezakt is, is niet verwonderlijk wanneer de extreem droge zomer in ogenschouw wordt genomen. Daarom wordt aanbevolen toch het GHG te volgen.

Hoewel de sonderingen zinvolle informatie leveren voor de toplaag en het eerste stuk grindig zandpakket, kunnen geen nauwkeurigere inschattingen worden gemaakt voor de totale dikte van dit grindig zandpakket (Kreftenheye). Ook kunnen geen betere inschattingen worden gemaakt met betrekking tot de doorlatendheid van de grond dan de waarden uit de regionale databases REGIS II.

2.4 Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming in – in ieder geval – het eerste watervoerend pakket wordt geacht de stroomrichting van de rivier te volgen of anders een noordoost/zuidwest oriëntatie te hebben. Lokaal mag worden aangenomen dat de rivier als een constante stijghoogte grens fungeert, en dat grondwaterstroming vanuit de rivier richting het binnendijs gebied gaat (kwel). Bovendien kan worden aangenomen dat waar de rivier in direct contact staat met de formatie van Kreftenheye vooral infiltratie plaatsvindt. Dit betekent dat de stroomlijnen er vooral verticaal georiënteerd zijn.

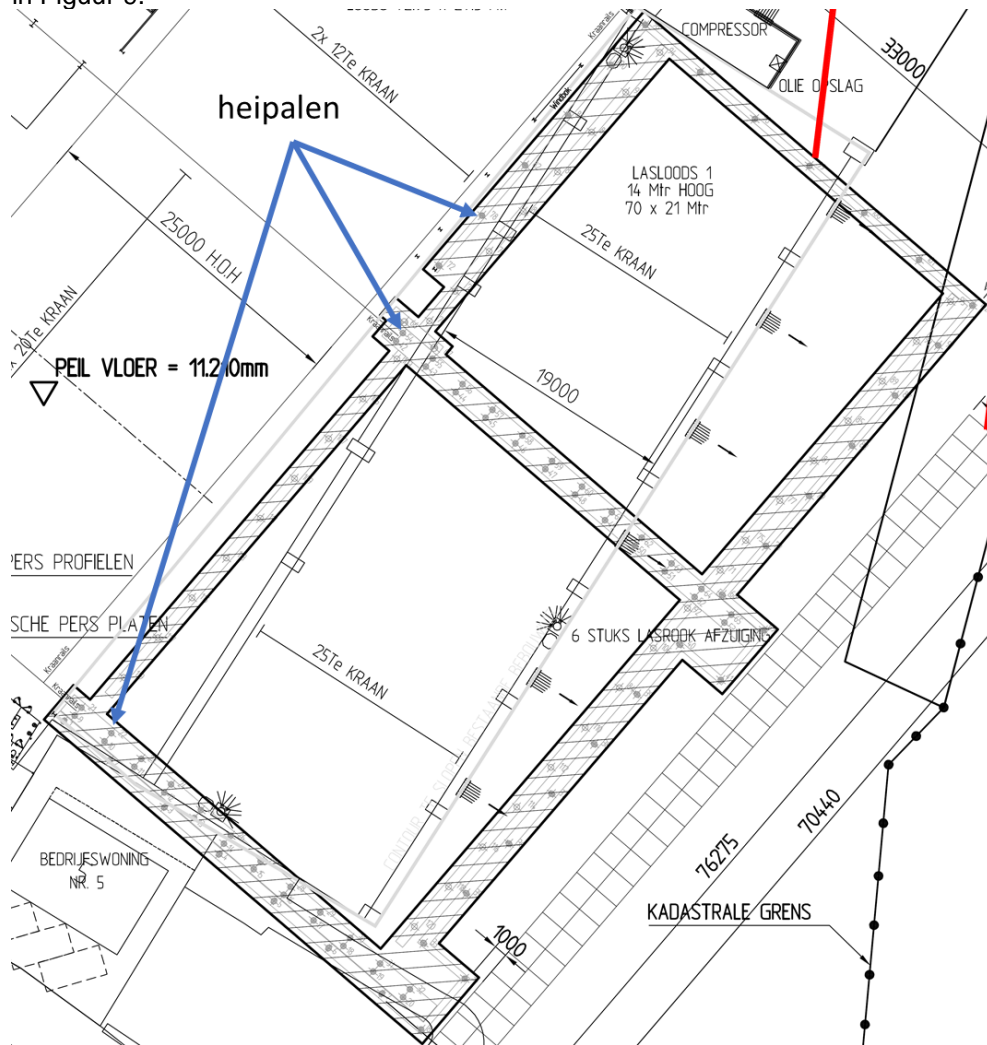


Figuur 8: Isohypskaart van het eerste watervoerende pakket [4].

3 Analyse

3.1 Invloed heipalen op grondwaterstroming

Er worden heipalen van 12,60 m voorzien. De locatie van de heipalen (grijze cirkels) is te zien in Figuur 9.

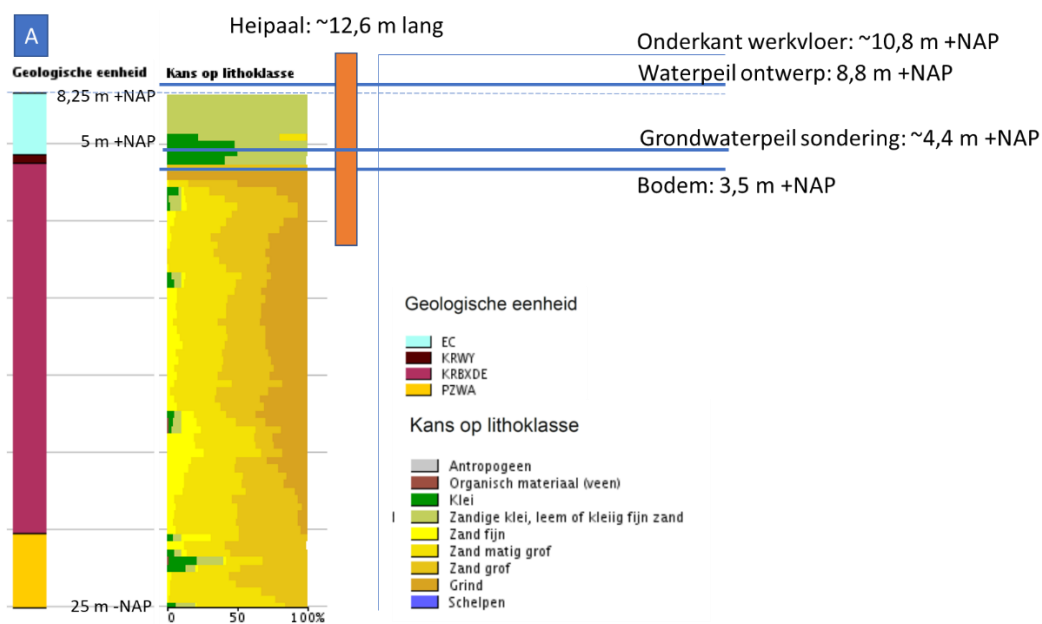


Figuur 9: Gedeelte van de plantekening voor de nieuwe loods volgens [6]. De heipalen zijn als grijze cirkels ingetekend.

Wanneer een vloerdikte van 0,30 - 0,40 m wordt aangenomen, betekent dit dat de heipalen voor ongeveer 12 meter de grond in gedreven moeten worden. Dit leidt tot de situatie in Figuur 10. Gebaseerd op dit figuur kan grofweg gesteld worden dat de heipalen voor $12,6 - (10,8 - 3,5) = 5,3$ meter in de goed-doorlatende (tussen de 10 en 25 m/dag) formatie van Kreftenheye steken, en dat dit overeenkomt met ongeveer 20% van de dikte van het pakket op basis van de regionale bodeminformatie.

De vraag is of dit een significant effect heeft op de grondwaterstroming. Daarom wordt een parallel getrokken met een beschikbare studie [5] voor damwanden. In de studie [5] wordt de invloed van de damwand op het debiet in een watervoerend pakket beschreven, afhankelijk van het percentage afsluiting van het watervoerend pakket. Hieruit kan worden afgeleid dat in het geval van damwanden pas bij 60% doorsnijding van het watervoerend pakket een significante afvoerreductie door de laag plaatsvindt. Daarnaast kan op basis van dezelfde studie ook worden geconcludeerd dat het effect op de grondwaterstroming afneemt met de tijd.

In de situatie bij de scheepswerf gaat het ten eerste om heipalen die geen aaneengesloten barrière vormen (zoals bij een damwand wel het geval zou zijn), en in de tweede plaats om een doorsnijding van 20% van de pakketdikte. Daarom wordt verwacht dat ten opzichte van het onderzoek in [5] minder grondwatereffecten optreden. Door de relatief hoge doorlatendheid van het zandpakket kan het extra debiet wat ontstaat door het afbuigen van de stroomlijnen door heipalen naar verwachting goed opgevangen worden. De heipalen hebben dus geen significant effect op de horizontale grondwaterstroming.



Figuur 10: Bodemopbouw uit de dichtstbijzijnde boring op locatie A, gecombineerd met de bodemdiepte uit Baseline, de ontwerpwaterstand en heipaallengte en werkvloerhoogte [3].

Wel geldt dat aangrenzend aan / direct rondom de heipalen een hoog doorlatende zone gecreëerd kan worden. Preferente verticale stroming dient in goed afsluitende lagen voorkomen te worden.

Figuur 10 laat zien dat afsluitende lagen in de huidige situatie niet aanwezig zijn volgens een lokale boring. De aanvullende sonderingen door Geonius schetsen eenzelfde beeld, te weten een heterogene toplaag waarvan de weerstand op basis van de beschrijving moeilijk in te schatten valt. Daarom wordt aangenomen dat de toplaag weinig weerstand bevat. Aangezien in zo'n geval de toplaag niet gezien kan worden als een goed afsluitende laag, bestaan de

verticale stroombanen waarschijnlijk al, en is niet de verwachting dat heipalen de situatie veranderen.

Er is echter één uitzondering. Een deel van de heipalen wordt in de dijk geplaatst. De dijk zou wel uit zeer ondoorlatend materiaal kunnen bestaan. Het is daarom van belang te weten uit wat voor materiaal de dijk bestaat, en uit welke grondlagen de dijk is opgebouwd. Mocht dit een dijk zijn met een ondoorlatend(e) toplaag/dijklichaam (van bijvoorbeeld klei), dan dient verticale grondwaterstroming op deze locaties voorkòmen te worden.

3.2 Stabiliteit van de dijk: Stabiliteit Buitenwaarts en Piping

De nieuwe loods doorsnijdt het talud van de dijk ten dele. Daarnaast gaan de heipalen door de toplaag heen. Daardoor kunnen er effecten zijn op de stabiliteit van de dijk. Een dwarsdoorsnede van de (opbouw van de) dijk met de nieuwe constructie is weergegeven in Bijlage B. De heipalen doorsnijden het talud van de dijk in dit profiel. Daardoor zullen waarschijnlijk stabiliteitsberekeningen vereist zijn.

In zijn algemeenheid dienen bouwwerken/funderingen in de kernzone ontworpen te worden voor maatgevende hydraulische belastingen en de eisen die gesteld worden aan een primaire waterkering. Het is niet bekend of dit gedaan is. Daarbij komt nog dat geborgd moet worden dat bij falen van het gebouw/fundering geen schade aan de primaire kering mag ontstaan. Wanneer bij de werkzaamheden ook ophoging met grond nodig is, kan het nodig zijn om zettingsberekeningen te doen.

Meer specifiek worden in dit memo twee faalmechanismen aangehaald. Ten eerste, omdat de scheepswerf buitendijks gesitueerd is, wordt stabiliteit buitenwaarts beschouwd. Vanwege de mogelijke effecten van de heipalen op grondwaterstroming, wordt ook naar piping gekeken.

3.3 Stabiliteit buitenwaarts

De invloed van de locatie van de constructie aangaande dijkstabiliteit is kort aangestipt in 3.2. Belangrijke andere factoren in stabiliteit buitenwaarts zijn de grondopbouw (type, volumiek gewicht, sequentie) van de dijk, de waterspanning in de dijk, en de belasting van de dijk. Deze factoren zijn onvoldoende bekend om een oordeel te vellen. Wel kan een opmerking worden geplaatst ten aanzien van de gemeten grondwaterstanden.

De grondwaterstanden die gemeten zijn bij het sonderen op het perceel van de scheepswerf zijn erg laag (NAP +4,0 m). Wanneer over dijkveiligheid wordt gesproken, gaat het juist over maatgevende waterstanden. Dit geldt voor zowel oppervlakte als grondwater. Wat de grondwaterstand tijdens maatgevend hoogwater voor invloed heeft op de waterspanning (freatische lijn) in de dijk, en daarmee op de stabiliteit, kan niet zonder meer gezegd worden. De heipalen kunnen van invloed zijn op de mate van afschuiving / de gevolgen wanneer falen optreedt. Daarom wordt aanbevolen dit nader te beschouwen.

3.4 Piping

Voor piping is opbarsting van de binnendijkse deklaag nodig, alsmede een buitendijks intredepunt en een binnendijks uitredepunt. Indien er een kwelweglengte tekort is, zal een doorgaande pipe ontstaan. Dit betekent dat er onvoldoende weerstand aanwezig is in het voorland en onder de dijk om piping tegen te gaan.

Het plaatsen van heipalen heeft – indien wordt voorkòmen dat verticale stroming ontstaat langs de palen op plekken waar de toplaag weerstand biedt – geen invloed op de afstand van het intredepunt tot de dijk. In Figuur 10 en uit de sondering is aangegeven dat ter plaatse van de werf mogelijk al geen afsluitende laag (i.e. laag met weerstand) meer aanwezig is. Hieruit volgt dat de intredepunten waarschijnlijk al aan de dijk liggen en dat geen weerstand uit het voorland kan worden gehaald. De heipalen hebben hier geen effect op.

Hoe gevoelig de dijk voor piping is in de huidige situatie (afhankelijk van binnendijkse deklaagdikte, huidige kwelweglengte, opbarstgevoeligheid etc.) ligt buiten de scope van dit memo.

4 Conclusie en aanbeveling

Dit memo beschouwt of een gedetailleerde geohydrologische beschouwing ten behoeve van een vergunningaanvraag gewenst is. Naar aanleiding van de inhoud kunnen de volgende conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden gedaan:

Met betrekking tot grondwaterstroming:

- Het wordt onwaarschijnlijk geacht dat het plaatsen van heipalen significante invloed heeft op de grondwaterstroming. Dit op basis van regionale en lokale bodemgegevens waaruit blijkt dat er goed doorlatende lagen onder de bouwlocatie liggen en dat geen sprake is van een goed afsluitende deklaag.
- Mocht er een effect optreden dan zal dit over tijd afnemen.
- Hier wordt nog eens benadrukt dat er sprake kan zijn van een goed afsluitende deklaag bij de dijk (binnenteen tot buitenteen), echter is de dijkopbouw bij het schrijven van dit memo niet bekend.
- Ten slotte wordt nog meegegeven dat indien een toplaag met weerstand aanwezig is, de heipalen die gebruikt worden goed op grond moeten aansluiten. Door een goede aansluiting van de heipalen met de ondoorlatende laag kunnen nieuwe intredepunten dicht bij de dijk voorkòmen worden.

Met betrekking tot dijkveiligheid:

- De huidige staat van de primaire kering wordt in dit memo niet behandeld, enkel de mogelijke invloed van de werkzaamheden.

- Het ontwerp van zowel het gebouw als de fundering moet voldoen aan de benodigde veiligheid voorconstructies in de kernzone van een primaire kering. Aanbevolen wordt om dit na te gaan.
- Falen van gebouw en/of fundering mag geen schade veroorzaken aan de waterkering.
- Bij falen van de kering (bijv. stabiliteit buitenwaarts) mogen de constructies de schade niet vergroten.

- Bij grondwaterstanden die horen bij maatgevend hoogwater kan een effect van de heipalen op de freatische lijn niet worden uitgesloten. Aanbevolen wordt om dit nader te beschouwen.
- Voor het faalmechanisme piping veroorzaken de werkzaamheden waarschijnlijk geen verandering ten opzichte van de huidige situatie wanneer de heipalen die dicht op de dijk worden gezet goed op grond aansluiten en verticale stroming voorkomen wordt.
- Door de waarschijnlijk ontbrekende weerstand in de toplaag buiten het dijklichaam, liggen de intredepunten in de huidige situatie mogelijk al zeer dicht op de dijk.
- Voor buitenwaartse stabiliteit zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een nauwkeurige inschatting te kunnen maken. Aanbevolen wordt om dit nader te beschouwen.

5 Referenties

1. Memo noodzaak 09-08-2018, Scheepswerf Ravestein – Ontwikkelingen 2018/2019, Rho Adviseurs.
2. www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen, geraadpleegd dd 28-11-2018.
3. Funderingsadvies; Verlenging productiehal aan de Waalbandijk te Deest GA180671.R01.v1.0, dd 11 september 2018 – Geonius B.V.
4. <https://www.grondwatertools.nl/grondwatertools-viewer>
5. Yihdego, Y., 2016, Evaluation of Flow Reduction due to Hydraulic Barrier Engineering Structure: Case of Urban Area Flood, Contamination and Pollution Risk Assessment, Geotech. Geol. Eng., 34, pp 1643-1654.
6. 8464-04_grond_verzetten_A1.pdf
7. 8464-08_Dijkprofielen-02_nieuw_A3.pdf

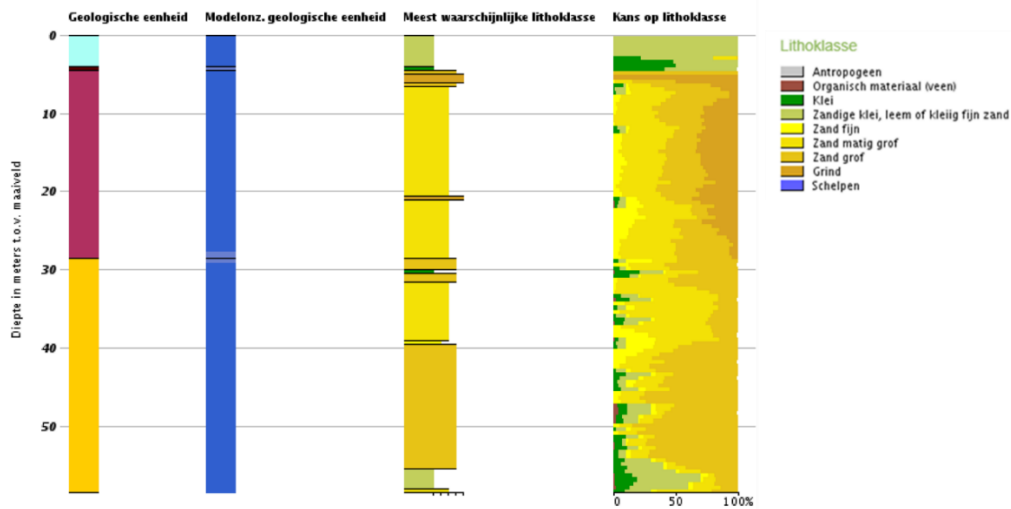
Bijlage A

Boringen rondom de scheepswerf. De locaties (A, B, C, en D) zijn weergegeven in Figuur 3.

Appelboor GeoTOP v1.3

Coördinaten: 175119, 433837 (RD)
 Maaiveld: 8.25 m t.o.v. NAP
 Diepte t.o.v. maaiveld: 0.00 m - 58.50 m

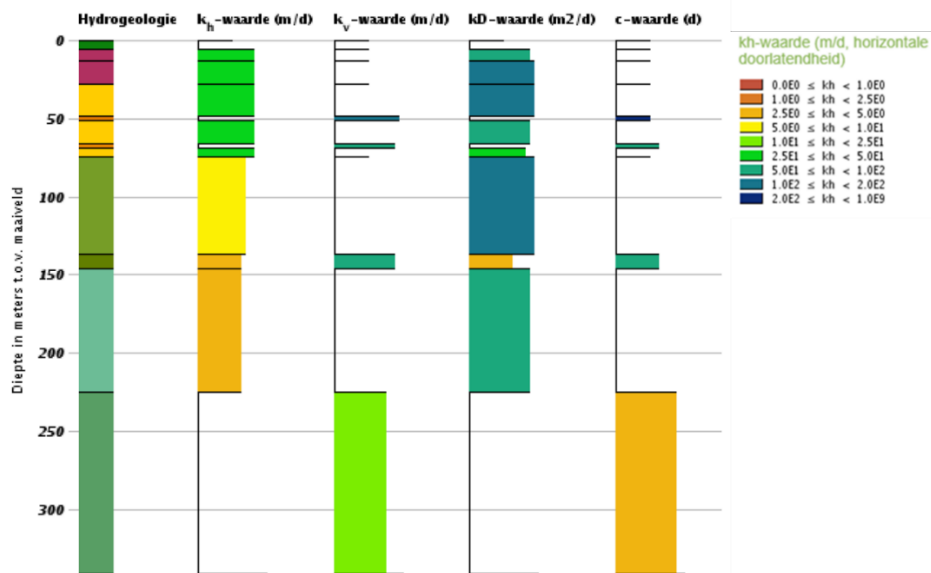
A



Appelboor REGIS II v2.2

Coördinaten: 174961, 433582 (RD)
 Maaiveld: 7.61 m t.o.v. NAP
 Diepte t.o.v. maaiveld: 0.00 m - 341.30 m

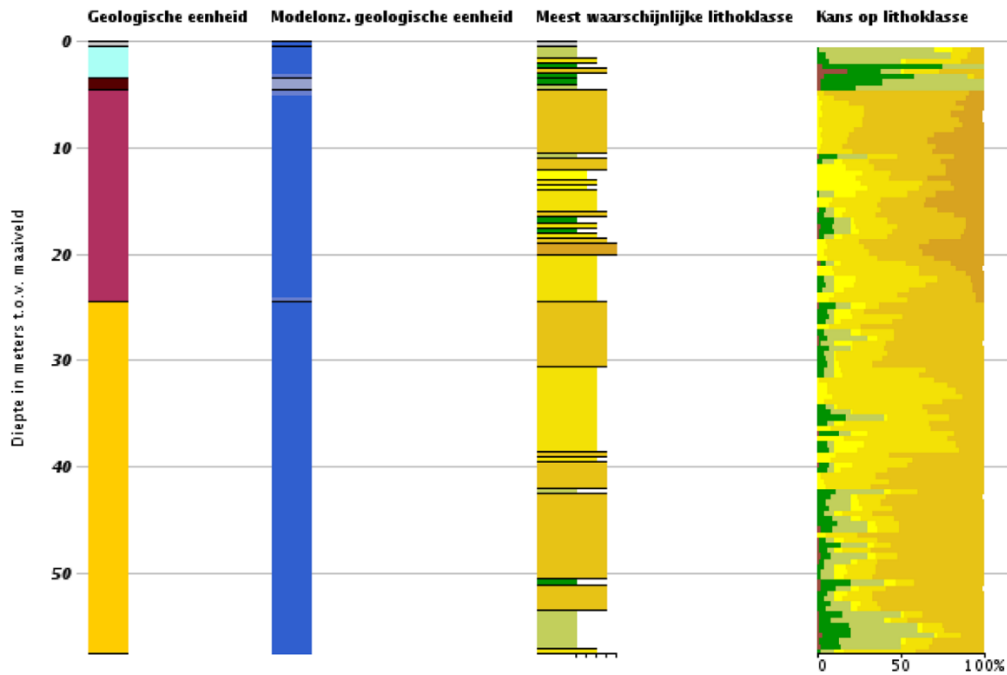
B



Appelboor GeoTOP v1.3

Coördinaten: 174396, 433486 (RD)
 Maaiveld: 7.25 m t.o.v. NAP
 Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 57.50 m

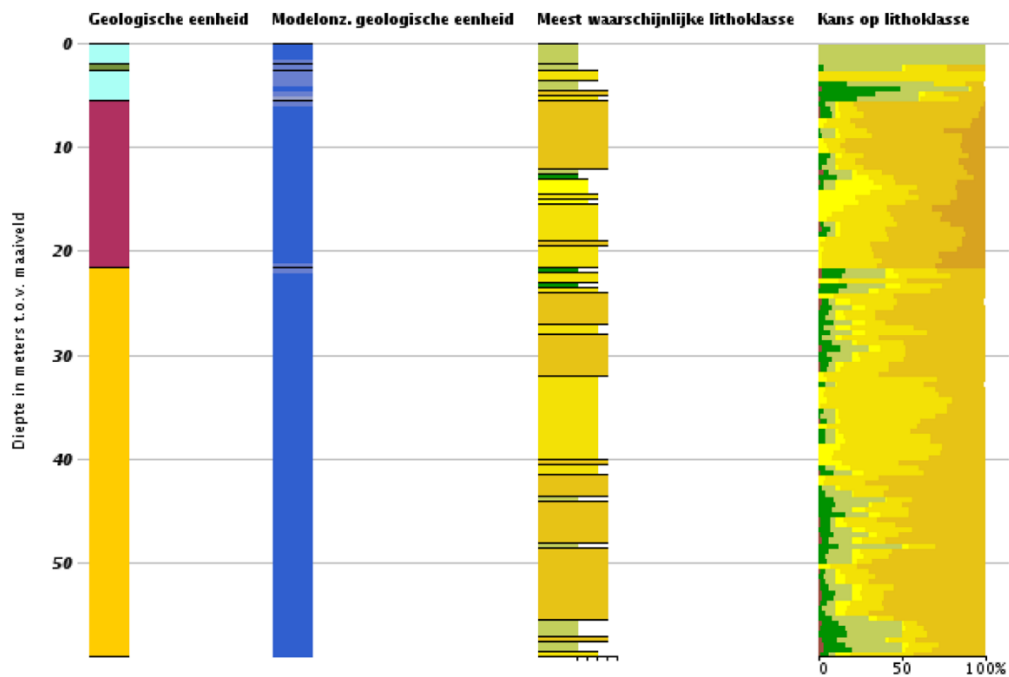
C



Appelboor GeoTOP v1.3

Coördinaten: 173944, 433731 (RD)
 Maaiveld: 8.75 m t.o.v. NAP
 Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 59.00 m

D



Bijlage B

Tekening van de nieuwe situatie t.o.v. dijk volgens [137].

Aan:	Ravestein B.V.
T.a.v.:	
Onderwerp:	Stikstofdepositie op Natura 2000
Datum:	10 mei 2019
Referte:	Ir H.G. van der Aa

Aanleiding en doel memo

Scheepswerf Ravestein te Deest is voornemens een aantal veranderingen door te voeren met het oog op een meer efficiënte en veiliger bedrijfsvoering. Besloten is, gezamenlijk met de bevoegde gezagen, om toepassing te geven aan de gemeentelijke coördinatie-regeling. Doel hiervan is om richting de omgeving alle toestemmingsvereisten als bestemmingsplan, omgevingsvergunning bouwen, omgevingsvergunning milieu, Watervergunning en vergunning/ afstemming Wet natuurbescherming te stroomlijnen. Met deze instemming wordt het toekomstperspectief voor Ravestein geborgd in zowel juridisch planologisch oogpunt als uit oogpunt van alle vergunningen die daarmee samenhang hebben.

Naar aanleiding van de aangeleverde mer-beoordelingsnotitie is op 29 maart 2019 per e-mailbericht door de medewerkers van het Gelderse Provincieloket gesteld dat sprake zou zijn van een verplichting tot het uitvoeren van een plan-mer omdat er stikstofdepositie plaatsvindt op daarvoor gevoelige locaties binnen het aangrenzend Natura 2000-gebied Rijntakken.

Na overleg op 23 april 2019 met dhr. Van Adrichem van de provincie Gelderland is overeengekomen dat geactualiseerde, gedetailleerde stikstofberekeningen voor de aanlegfase en de gebruiksfase van de aanpassing van de scheepswerf Ravestein zullen worden aangeleverd, inclusief een nadere onderbouwing waarom de berekende stikstofdepositie niet zal leiden tot significante effecten op Natura 2000. In de voorliggende memo wordt hierin voorzien.

Uitgangspunten huidig gebruik

Bedrijfsemissies

Gebouwen

De scheepswerf gebruikt aardgas voor de verwarming van de bedrijfsgebouwen en voor het productieproces. De gebruikgegevens over de periode 2015-2017 zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Aardgasgebruik 2015 - 2017

2015	2106	2017
77.265 m3	53.917	68.718

De hoogste waarde betreft die voor 2015; in dat jaar werd 77.265 m³ aardgas verstoekt. Uitgaande van 11,55 Nm³ rookgas per kuub aardgas (bron: PAS-bureau, 2018) is dit 892.411 Nm³ rookgas in het maatgevende jaar. Met een emissieconcentratie van 70 mg NO_x/Nm³ rookgas is de uitstoot circa 63 kg NO_x per jaar.

Voertuigen en machines

Op het terrein zijn aanwezig:

- 5 heftrucks (LPG)
- 2 sectiewagens 140 ton (diesel)
- 2 torenkranen (elektrisch)

De torenkranen kennen geen stikstofemissie. Alle voertuigen zijn 8 uur per dag en 350 dagen per jaar actief, dus 2.800 uur/jaar. Voor de sectiewagens geldt een brandstofgebruik van 30 liter per uur. Gedurende 2.800 uur gebruiken de 2 machines dus elk 84.000 liter brandstof; in totaal 168.800 liter.

De heftrucks kennen emissies die 90% lager zijn dan die van dieselmotoren, zoals de sectiewagens. In de berekeningen is dit verwerkt door voor de heftrucks uit te gaan van een brandstofgebruik van 3 liter per uur. Gedurende 2.800 uur gebruiken de 5 heftrucks dus elk 8.400 liter brandstof; in totaal 42.000 liter.

Omdat alle machines op de hele werf worden ingezet worden de emissies ingevoerd als vlakbron.

Verkeersproductie

De huidige verkeersproductie van de scheepswerf is als volgt:

- De huidige verkeersproductie bij scheepswerf Ravestein Beheer BV is ca. 35 stuks vrachtwagens per dag (70 bewegingen) voor de aan-, en afvoer van scheepsbouwmaterialen en voor de afvoer van complete producten per vrachtwagen o.a. container pontons.
- Ca. 12 stuks busjes (24 bewegingen) en auto's voor het aanvoeren van materialen voor het goederenontvangst magazijn.
- Ravestein Beheer BV heeft ca. 125 personeelsleden in dienst en het aantal ingeleende personeelsleden is ca. 35. Dit zijn in totaal 160 personeelsleden minus ca. 20 personeelsleden die per fiets komen en/of carpoolen met gemiddeld twee personen in een auto. Dit geeft dus 140 verkeersbewegingen per dag.

Uitgangspunten aanlegfase

In de aanlegfase zal gedurende enkele weken gebruik worden gemaakt van zware machines. Voor de berekeningen van de stikstofdepositie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd;

- Bij de aanleg wordt uitgegaan van de inzet gedurende 13 weken, van 1 hydraulische kraan, 1 shovel, 1 graafmachine en 1 bulldozer. De machines worden niet tegelijk ingezet; elke machine zal maximaal 6 weken (5 dagen per week, 8 uur per dag) gebruikt worden.
- Voor alle machines geldt een brandstofgebruik van 30 liter per uur. Gedurende 240 uur gebruiken de 4 machines dus elk 7.200 liter brandstof; in totaal 28.800 liter. Omdat de machines in het hele werkgebied worden ingezet worden de emissies ingevoerd als vlakbron.
- Tijdens de aanlegfase van 13 weken is behalve de inzet van machines op het terrein ook het verkeer van en naar de ontwikkeling een relevante factor voor de uitstoot van stikstof. Uitgegaan wordt van 12 lichte motorvoertuigbewegingen ten behoeve van woon-werkverkeer en 8 zware motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de aan- en afvoer van materiaal voor de bouwfase. Omgerekend naar jaarbasis betreft het (afgerond) 3 mvt (licht) resp. 2 (zwaar) per etmaal. Het bouwverkeer zal in zuidelijke richting het plangebied verlaten en op

de Van Heemstraweg opgaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Op grond van jurisprudentie worden de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan het in werking zijn van de inrichting toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

- Tijdens de aanlegfase ligt het werk voor circa 30% stil gedurende 13 weken (1/4 jaar). De stikstofemissies van het huidig gebruik dalen daarom tijdelijk met een factor $0,3 \times 0,25 = 0,075$. Dit betekent dat de stikstofemissie als gevolg van aardgasgebruik gedurende die periode met (afgerond) 5 kg daalt. Het brandstofgebruik van de heftrucks daalt tijdelijk met 3.000 liter en van de sectiewagens met 12.500 liter. De verkeersproductie van zware, middelzware en lichte voertuigen daalt met 5 resp. 2 en 10 mvt/etm. Deze tijdelijke dalingen van de emissies in de gebruikfase zijn apart doorgerekend in AERIUS.

Uitgangspunten toekomstig gebruik

De beoogde uitbreiding bij scheepswerf Ravestein BV is gericht op een economischer, efficiënter en veiliger werkproces en zal niet leiden tot extra verkeersproductie. De nieuwe gebouwen leiden daarom niet tot extra emissie van geluid, licht of stikstof ten opzichte van de huidige situatie. Doordat een deel van de werkzaamheden (inclusief vervoersbewegingen door heftrucks en sectiewagens) in de toekomst niet meer in de open lucht plaatsvindt is het aannemelijk dat de emissies zelfs zullen dalen. Dit is echter niet te kwantificeren. De depositie op Natura 2000 na realisering van de nieuwe gebouwen wordt daarom identiek geacht aan die van het huidig gebruik.

Resultaten AERIUS Calculator

Huidig en toekomstig gebruik

Tabel 2 Maximale stikstofdepositie huidig en toekomstig gebruik op Natura 2000-gebied Rijntakken

Habitat/leefgebied	Max. depositie in mol/ha/jr
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	6,78
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1,81
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	1,81
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,45

De scheepswerf Ravestein is al decennia lang op deze locatie in werking. De meest recente revisie omgevingsvergunning milieu is gedateerd op 05-12-2011 en is door Provincie Gelderland afgegeven (kenmerk 2010—008551/MPM19590). In de periode 2012 – 2014, toen de achtergrondconcentraties van de PAS zijn vastgesteld, waren de bedrijfsactiviteiten zoals vergund in deze omgevingsvergunning milieu volledig in de achtergrondconcentratie van het PAS opgenomen en in dat kader reeds passend beoordeeld.

Alleen op enkele leefgebieden of zoekgebieden daarvoor is de depositie van dit bestaande gebruik hoger dan de drempelwaarde voor dit Natura 2000-gebied (0,05 mol/ha/jr; zie bijlage 3 AERIUS-berekeningen). De waarden in tabel 2 hebben allen betrekking op locaties direct ten oosten of ten westen van de scheepswerf. Het betreft inmiddels verdwenen graslanden en opgaande beplanting. De komende jaren is hier sprake van een voortdurend door graafwerkzaamheden verstoorde zandvlakte in het kader van het zandwin- en herinrichtingsproject Geertjesgolf (zie ook onderstaande figuur 1).

Het is dus geen kamgrasweide of nat, matig voedselrijk grasland en gezien de naastgelegen bestaande gebouwen en de beoogde inrichting met open water en opgaand groen (zie figuur 2) is het uitgesloten dat hier ooit weidevogels aanwezig zullen zijn. De betreffende hexagonen waarop de depositie is berekend zullen na afronding van dit project blijvend geheel ongeschikt zijn als kamgrasweide en weidevogelleefgebied.

De betreffende locaties liggen bovendien buitendijks en worden periodiek geïnundeerd met voedselrijk rivierwater. De hiermee aangevoerde nutriënten zijn een veelvoud van de kritische- en achtergronddeposities voor de betreffende leefgebieden uit tabel 2. De berekende deposities via de atmosfeer zijn ecologisch gezien dus niet relevant.

Figuur 1 Situatie juli 2018



Figuur 2 Indicatief herinrichtingsplan Voorhaven met uitbreiding scheepshal (rood)



Aanlegfase

In de aanlegfase zal sprake zijn van de tijdelijke inzet van machines en zwaar materieel en extra verkeer door bouwvakkers. Daarentegen zal de productie op de werf gedurende dezelfde 13 weken met circa 30% afnemen. In tabel 3 zijn de gevolgen van beide tijdelijke ontwikkelingen tegen elkaar afgezet.

Tabel 3 Maximale stikstofdepositie aanlegfase op Natura 2000-gebied Rijntakken

Habitat/leefgebied	Max. depositie in mol/ha/jr		
	Aanlegfase	Gelijktijdige daling gebruiksfase	Saldo
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,15	0,50	-0,35
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	>0,05	0,13	-0,08
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	>0,05	0,13	-0,08

Tijdens de aanlegfase zal de depositie op Natura 2000 dus tijdelijk afnemen als gevolg van de tijdelijke daling van de productie. Dit effect is groter dan dat van de aanlegwerkzaamheden. De betreffende AERIUS-berekeningen zijn als bijlagen bij deze memo opgenomen.

Conclusie

De stikstofdepositie in de toekomstige gebruiksfase is identiek aan die van het huidig gebruik en als zodanig reeds vergund voor de inwerkingtreding van het PAS. Deze depositie is feitelijk onderdeel van de achtergronddepositie. In de aanlegfase zal de depositie op Natura 2000 tijdelijk dalen.

Voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase is derhalve geen sprake van stijging van de stikstofdepositie op Natura 2000. Omdat er ook geen andere factoren zijn die mogelijk leiden tot significante effecten is een passende beoordeling voor de uitbreiding niet nodig. Derhalve is er ook geen sprake van een planMER-plicht.

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Ravestein scheepswerf huidig gebruik	RpPGvJiDhEpx	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
10 mei 2019, 11:37	2019	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	479,00 kg/j
NH ₃	2,14 kg/j

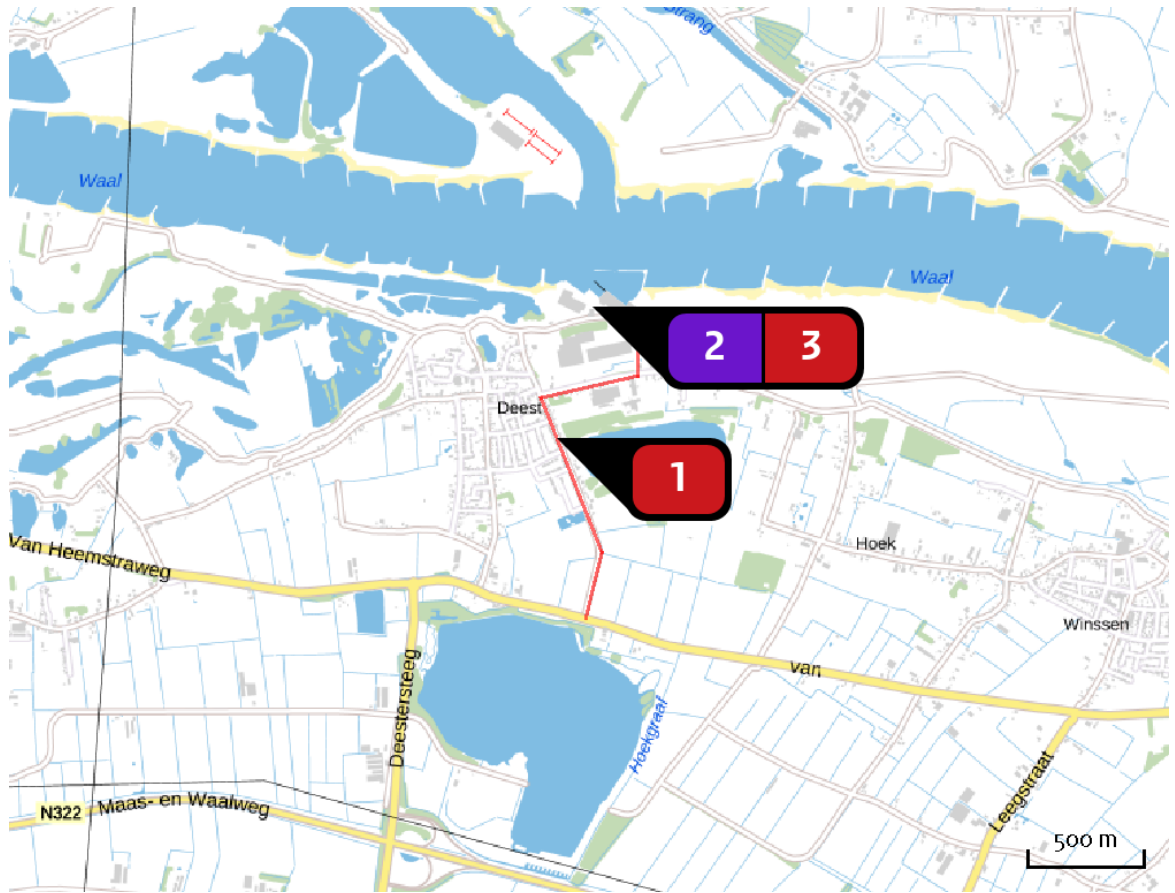
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	6,78

Toelichting

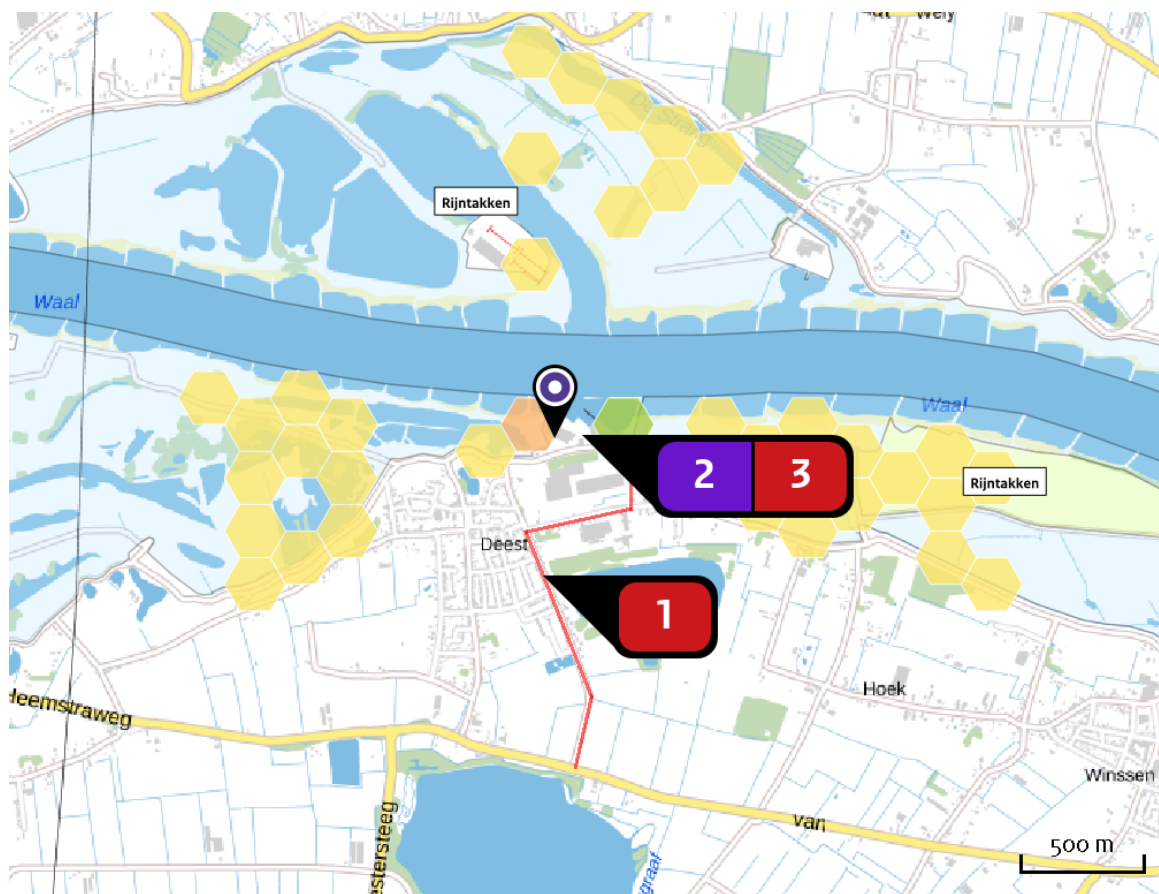
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	2,14 kg/j	162,01 kg/j
2	Bron 2 Industrie Metaalbewerkingindustrie	-	63,00 kg/j
3	Bron 3 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	253,99 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



 Hoogste projectbijdrage (Rijntakken)

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Rijntakken	6,78

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

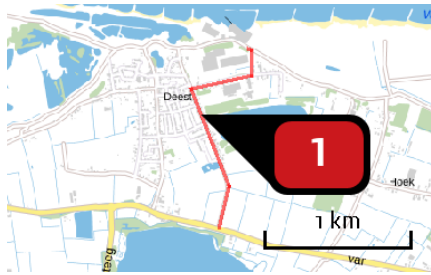
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage *
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	6,78
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	1,81
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	1,81
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,45

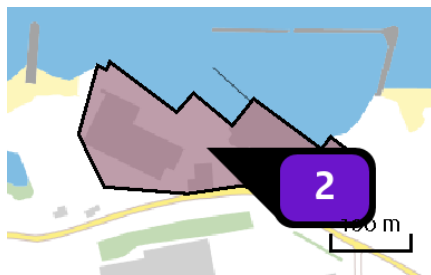
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **174511, 433308**
 NOx **162,01 kg/j**
 NH₃ **2,14 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	140,0	NOx NH ₃	22,33 kg/j 1,74 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	70,0	NOx NH ₃	101,01 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	24,0	NOx NH ₃	38,67 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **174666, 433875**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Oppervlakte **3,5 ha**
 Spreiding **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **63,00 kg/j**



Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **174666, 433875**
 NOx **253,99 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Heftrucks	42.000				NOx	49,81 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Sectiewagens	168.800				NOx	204,18 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Ravestein scheepswerf	RphDNQ4Za7AA	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
10 mei 2019, 13:23	2019	Berekend voor Wnb.
Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren	
2019	1	

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	38,20 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

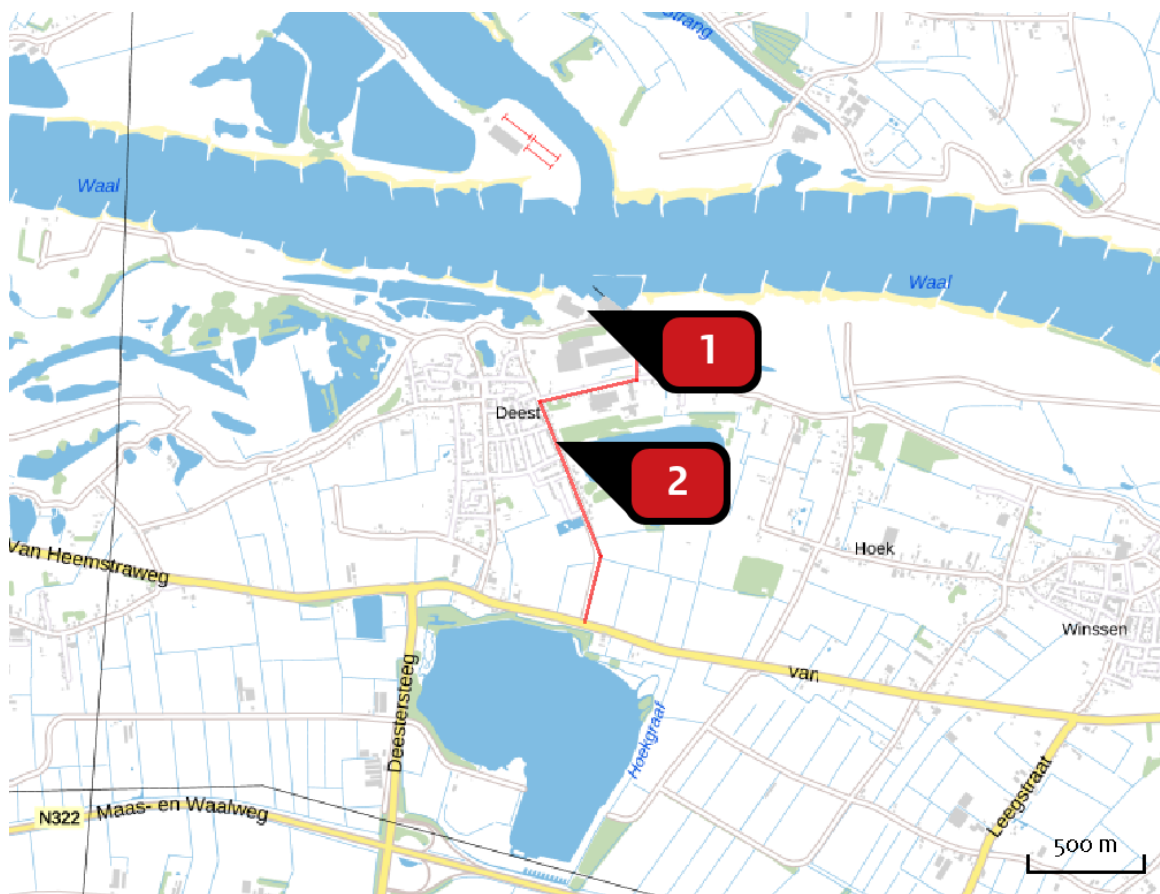
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,15

Toelichting

Aanlegfase

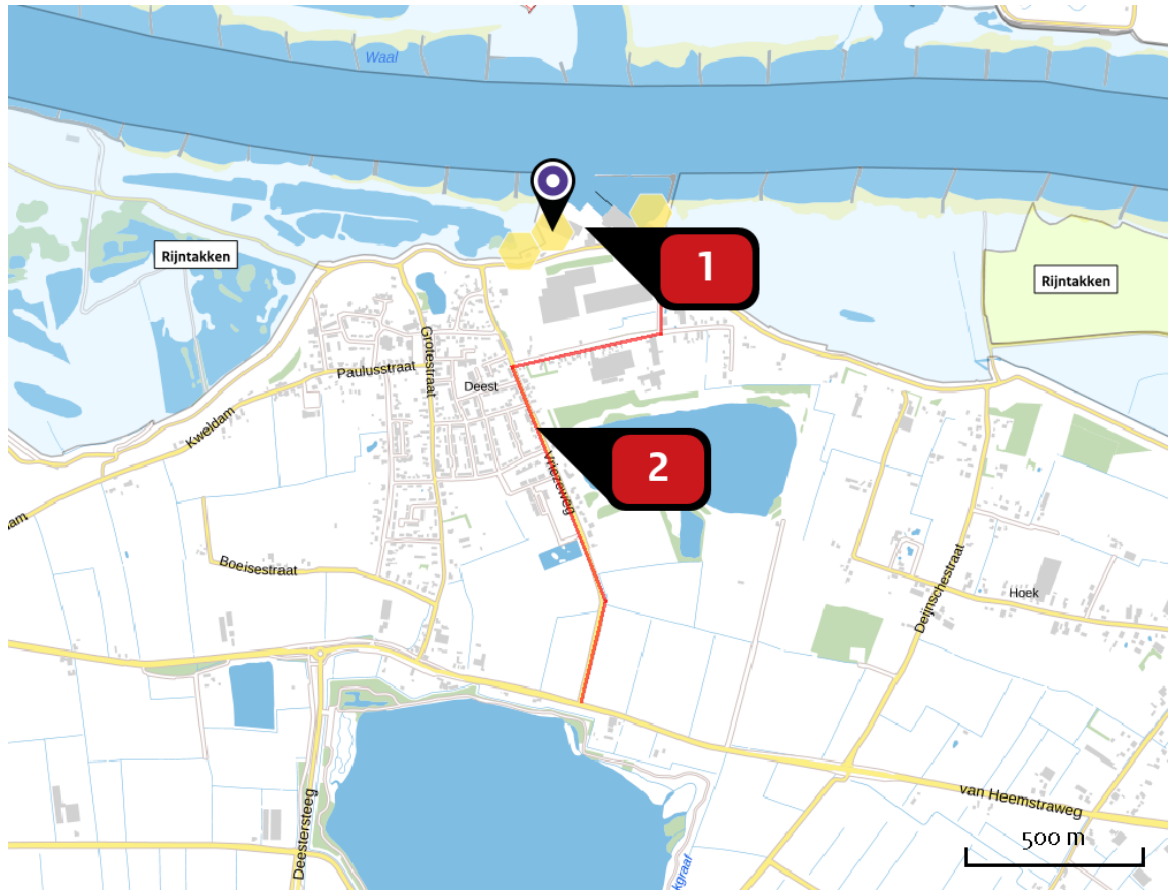
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	34,84 kg/j
2  Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,36 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



 Hoogste projectbijdrage (Rijntakken)

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Rijntakken	0,15

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

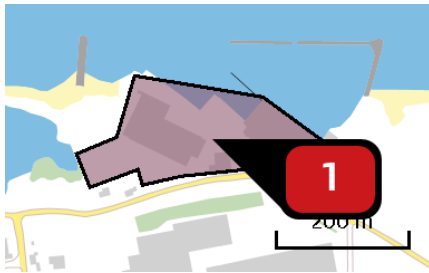
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage *
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,15
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	>0,05
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	>0,05

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
Locatie (X,Y) **174647, 433874**
NOx **34,84 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	zwaar materieel	28.800				NOx	34,84 kg/j



Naam **Bron 2**
Locatie (X,Y) **174511, 433308**
NOx **3,36 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH3	2,89 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Ravestein scheepswerf tijdelijke daling huidig gebruik	S2G5W6mPNFAQ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
10 mei 2019, 12:18	2019	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	35,71 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

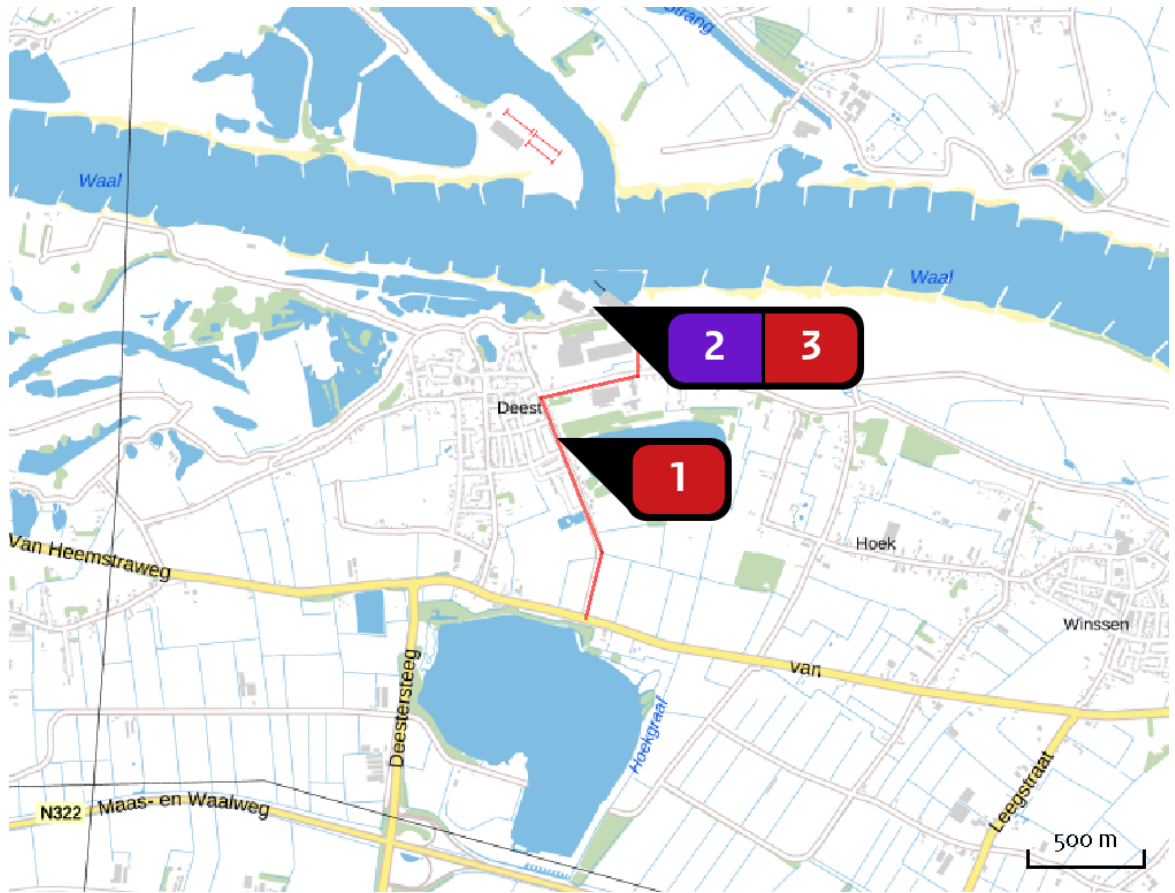
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,50

Toelichting

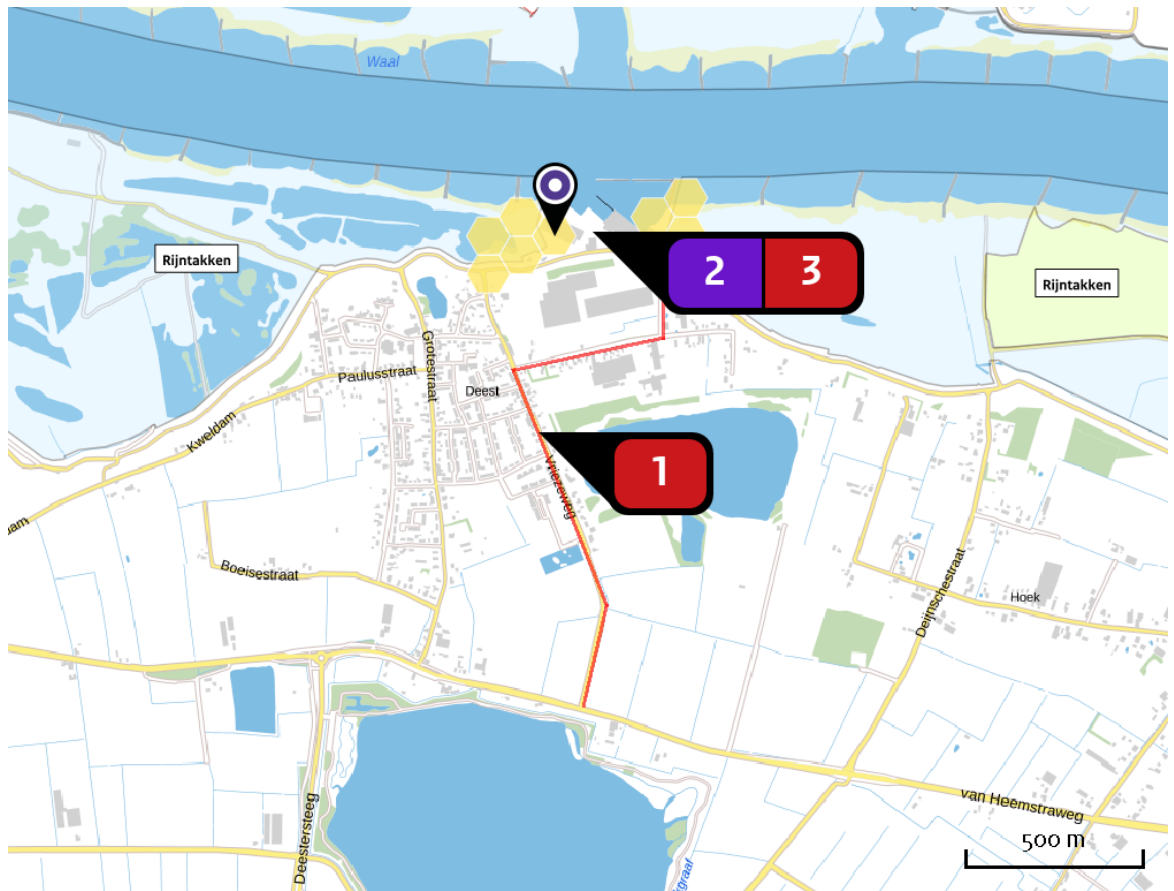
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	12,03 kg/j
2	Industrie Metaalbewerkingindustrie	-	5,00 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	18,68 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



 Hoogste projectbijdrage (Rijntakken)

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Rijntakken	0,50

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage *
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,50
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,13
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,13

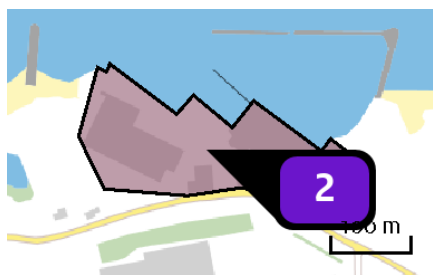
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1

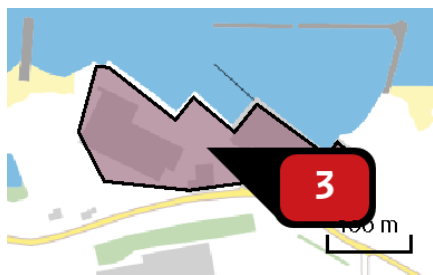


Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **174511, 433308**
 NOx **12,03 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0	NOx NH ₃	1,59 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0	NOx NH ₃	7,22 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	3,22 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **174666, 433875**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Oppervlakte **3,5 ha**
 Spreiding **5,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **5,00 kg/j**



Naam **Bron 3**
Locatie (X,Y) **174666, 433875**
NOx **18,68 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Heftrucks	3.000				NOx	3,56 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Sectiewagens	12.500				NOx	15,12 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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