

Advies ontwerp-ontgrondingsvergunning brakwatergebied Deikum

Project : actualisatie

Projectnummer : 17313

Opdrachtgever : Firma Hamminga
Wierhuisterweg 49
9968 AN Pieterburen

Opdrachtnemer : Ingenieursbureau Boorsma B.V.

Projectleider : drs. R.G.M. de Bruijn

Vestiging : Drachten

Datum : 13-09-2017

Paraaf



Bouwtechniek

Constructies

Bouwfysica

Waterbouwkunde

Infrastructuur

Bouwmanagement

Milieu

Geologie

Hoofdvestiging
G. Sondermanstraat 2
9203 PV Drachten

Nevenvestiging
Hardwareweg 7F
3821 BL Amersfoort

Nevenvestiging
Lohberg 10a
49716 Meppen (D)

Nevenvestiging
Gillès de Pélichylei 65
2970 Schilde (B)

IBAN NL47RABO0309081076
BIC RABONL2U
KvK 01042375
BTW NL.00.39.38.682.B.01

W www.boorsma-consultants.nl

Postbus 647
9200 AP Drachten

Postbus 2505
3800 GB Amersfoort

T +49 (0) 5931 9986 220
E meppen@boorsma-consultants.nl

T +32 (0) 3 290 8797
E schilde@boorsma-consultants.nl

T +31 (0) 512 580 300
F +31 (0) 512 525 296
E drachten@boorsma-consultants.nl

T +31 (0) 33 456 02 22
F +31 (0) 33 456 05 75
E amersfoort@boorsma-consultants.nl

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de "De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011) - Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur", gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam, met dien verstande dat aan ons de vrijheid voorbehouden blijft om een geschil in afwijking van de DNR 2011 in eerste instantie voor te leggen aan de gewone rechter, bevoegd ter plaatse van onze hoofdvestiging. De DNR 2011 ligt ter inzage ten kantore van Ingenieursbureau Boorsma BV. Ingenieursbureau Boorsma BV is een handelsnaam van B.V. Ingenieursbureau Ir. K. Boorsma



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1.	Algemeen	3
1.2.	Doelstelling.....	3
1.3.	Bestudeerde documenten.....	3
1.4.	Achtergrondinformatie.....	4
2.	Evaluatie rapport Deltares m.b.t. ontgrondingsvergunning – hydrogeologie. 5	
2.1.	Conclusies RH-DHV.....	5
2.2.	Conclusies Deltares	6
2.3.	Opmerkingen m.b.t. bestudeerde rapportage.....	7
3.	Evaluatie rapport Deltares m.b.t. ontgrondingsvergunning – dijkveiligheid. 10	
3.1.	Conclusies Grontmij.....	10
3.2.	Conclusies Deltares	10
3.3.	Opmerkingen m.b.t. bestudeerde rapportage.....	10
4.	Opmerkingen inzake overige documenten.....	12

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In opdracht van de firma Hamminga te Pieterburen heeft Ingenieursbureau Boorsma in september 2016 een advies opgesteld betreffende de ontwerp-ontgrondingsvergunning – verstrekt door de provincie Groningen - voor de realisatie van een binnendijks brakwatergebied in gemeente de Marne.

1.2. Doelstelling

In dit rapport is met name beoordeeld of de Second opinion van Deltares aanleiding geeft om de ontwerp-ontgrondingsvergunning te wijzigen of zelfs te verwerpen.

Dit rapport betreft een actualisatie van de in oktober 2014 door Ingenieursbureau Boorsma opgestelde tegenrapportage betreffende de ontwerp-ontgrondingsvergunning.

1.3. Bestudeerde documenten

- Convenant kleinschalige brakwatergebieden langs de Groninger Noordkust, 17 september 2001, provincie Groningen, De Stichting het Groninger Landschap, Vereniging Natuurmonumenten, Waterschap Noorderzijlvest;
- Inrichtingsplan brakwatergebied Deikum, 2012, De Stichting het Groninger Landschap;
- Stabiliteit primaire waterkering nabij Deikum en Klutenplas, 31 januari 2014, Grontmij;
- Aanmeldingsnotitie inrichtingsplan Deikum (vormvrije m.e.r. beoordeling), 10 maart 2014, Royal Haskoning -DHV;
- Hydrologisch onderzoek brakwatergebied Deikum, 31 maart 2014, Royal Haskoning-DHV;
- Zienswijze ontwerp ontgrondingsvergunning Deikum – namens Firma Hamminga, 12 mei 2014, Brunet advocaten;
- Zienswijze brakwatergebied Deikum, 16 mei 2014, Maatschap Landbouwbedrijf Havenga;
- Zienswijze ontwerp ontgrondingsvergunning Deikum, 19 mei 2014, LTO Noord;
- Zienswijze ontgrondingsvergunning Deikum, 19 mei 2014, Firma Hamminga;
- Ontwerp-ontgrondingsvergunning, september 2014, provincie Groningen;
- Tegenrapportage ontgrondingsvergunning binnendijks brakwatergebied Deikum, 7 oktober 2014, Ingenieursbureau Boorsma;
- Reactie op rapport Boorsma, 28 november 2014, Grontmij;
- Diverse brieven en notities van Waterschap Noorderzijlvest, provincie Groningen e.d;
- Vervolgonderzoek hydrologische effecten, april 2015, RH-DHV / Smit Facilities;
- Zienswijze inrichting brakwatergebied Deikum – 17 juni 2016, Maatschap Havenga / Landgoud;
- Voorschrift Toetsen op Veiligheid, Technisch Deel VTV (WTI 2017), februari 2016, R. 't Hart, H. de Bruijn en G. de Vries - Deltares;
- Second opinion inrichting brakwatergebied Deikum – 15 december 2016, Deltares;
- Monitoringsplan Deikum, 10 maart 2017, De Stichting het Groninger Landschap.

1.4. Achtergrondinformatie

Voornoemde ontgrondingsvergunning is op 17 januari 2013 aangevraagd door de Stichting het Groninger Landschap te Haren.

De ontgroning betreft een binnendijs brakwatergebied in gemeente de Marne, benoemd als Deikum. Dit gebied is gelegen ten noorden van de weg Wierhuizen–Pieterburen, en omvat circa 40 hectare waarvan er 2,8 hectare wordt ontgrond.

Het beoogde brakwatergebied bevindt zich op de kadastrale percelen 371, 624, 625, 631, 644, 646, 648 en 479, sectie C, gemeente Eenrum.

De percelen van de firma Hamminga bevinden zich naast het beoogde brakwatergebied.

De Stichting het Groninger Landschap is voornemens dit gebied in te richten als natuurgebied.

In het begin van de jaren '90 is door het toenmalige waterschap Hunsingo het zoetwateraanvoerplan uitgevoerd, waarbij d.m.v. doorspoeling van sloten zoetwater in het gebied werd aangeboden om zo de groeiomstandigheden voor bloembollen, poot aardappelen en groenten te verbeteren. Hierdoor zouden brakke natuurwaarden tussen het Lauwersmeer en de Eemshaven verloren gegaan zijn. Door de aanleg en inrichting van in totaal 150 hectare brakwater natuurgebied zou dit worden gecompenseerd. Behalve het Groninger Landschap zijn hier de Vereniging Natuurmonumenten, LTO Noord en de provincie Groningen bij betrokken.

Het Groninger Landschap en waterschap Noorderzijlvest hebben RH-DHV opdracht gegeven om een hydrologisch onderzoek uit te voeren naar het effect van de nieuwe watergang op de zoetwaterhuishouding, voor het omliggende agrarische gebied. Uit dit onderzoek en het voornoemde onderzoek door Grontmij blijkt dat de herinrichting evenals het nieuwe peilregime geen nadelige gevolgen hebben voor de stabiliteit van de zeeverende dijk of gevolgen hebben voor de landbouw.

In de voorschriften van de vergunning is een monitoringsysteem opgenomen. Dit is uitgewerkt in het monitoringsplan Deikum (maart 2017) van de Stichting het Groninger Landschap.

De ontwerp-ontgrondingsvergunning is in september 2014 door de provincie Groningen gepubliceerd.

Aanvankelijk is uitgegaan van een retentievijver (aan de uiterste oostzijde); deze zou in de Linthorst Homanpolder komen liggen, met een kade (de oude zeedijk) gescheiden van het beoogde natuurgebied (brakwatergebied) dat in de Negenboerenpolder ligt. Het Groninger Landschap heeft in december 2014 besloten om de retentievijver te laten vervallen.

Voorts zijn er een aantal aanpassingen verricht wat betreft de waterpeilen en –afvoeren in de grenssloten rondom het brakwatergebied.

Deze aanpassingen hebben ertoe geleid dat het Groninger Landschap in 2015 RH-DHV een vervolgonderzoek naar de hydrologische effecten heeft laten verrichten.

De resultaten hiervan zijn niet door RH-DHV in een eigen rapport gepresenteerd, maar door Smit Facilities in 'Vervolgonderzoek hydrologische effecten', april 2015.

Eind 2016 is door de Provincie Groningen aan Deltares gevraagd een second opinion op te stellen van de onderzoeken van RH-DHV en Grontmij in 2014.

2. Evaluatie rapport Deltares m.b.t. ontgrondingsvergunning – hydrogeologie

2.1. Conclusies RH-DHV

1. Uit de berekeningen volgt dat de grondwaterstanden in de directe omgeving van het gebied veranderen. In de wintersituatie is er vooral sprake van een verhoging van de grondwaterstanden in noordelijke en oostelijke richting die uitstraalt tot maximaal 200 m in noordelijke richting en ca. 100 m in oostelijk richting. In de zomersituatie is naast de noordelijke en oostelijke richting ook uitstraling in zuidelijke richting te verwachten van ca. 100 m.

2. Op het moment dat de grondwaterstandsveranderingen leiden tot een verandering van de kwelintensiteit kan dit invloed hebben op de zoetwaterbeschikbaarheid in de bodem en daarmee voor de landbouw. Een toename van de kwel treedt op ten zuiden van het gebied en ten westen van het gebied. In de zone ten westen van het natuurgebied is er naar verwachting ten gevolge van de aanwezigheid van drains slechts een geringe zoete laag boven de drains aanwezig juist door de aanwezigheid van deze drains. De extra kwel zal door de drains worden afgevoerd en de zoete neerslaglens (in de zomer door berekening) zal er nauwelijks door worden beïnvloed.

Aan de zuidkant en de oostkant komen percelen voor waar geen drainage aanwezig is. Hier bestaat de verwachting dat er zich in de natte maanden een zoete neerslaglens ontwikkelt. Door de toename van de kwel (enkele procenten) zal de neerslaglens hier enigszins kleiner worden maar van voldoende dikte blijven voor de landbouw. Uit de effect berekeningen volgde dat de te verwachten effecten op de landbouw zeer beperkt zijn. Daarmee is het niet direct noodzakelijk om compenserende maatregelen te treffen.

Indien het toch gewenst is vanuit de omgeving of bevoegd gezag om maatregelen te treffen dan kan worden gedacht aan de volgende maatregelen:

- Aanbrengen van buisdrainage in percelen die niet gedraineerd zijn.
- Het graven van een watergang aan de oostzijde van de voorraadvijver.

3. De waterbalans voor het natuurgebied is bepaald voor 3 situaties. De wintersituatie, de zomersituatie en de situatie na inundatie van het gebied. Uit de balansberekeningen volgt dat zowel in de winter als in de zomer er sprake is van een aanvoersituatie. In de winter is een aanvoer van ca. 180 m³/dag nodig om het gebied op peil te houden. In de zomer is dit groter en dient ca. 540 m³/dag aan te worden gevoerd. In deze situaties water het gebied niet af op de aanliggende polder. Na inundatie is er wel sprake van een overschot dan wordt vanuit het gebied ca. 440 m³/dag afgevoerd. Deze afvoer mag de 1,3 l/s/ha niet overschrijden. Opgemerkt wordt dat er in de winter door de hoge grondwaterstanden er geen ruimte meer is voor infiltratie van aangevoerd zout water. In deze periode wordt het gebied dus verzoet. Dit betekent dat er alleen een substantiële infiltratie vanuit inundatie mogelijk is na een drogere periode. Een alternatief is het inzetten van de bestaande drains in het gebied te gebruiken om in de periode voor de inundatie het gebied “leeg” te draineren en daarmee ruimte te creëren voor brak water. Er zijn echter niet in het gehele gebied drains aanwezig.

4. In de situatie zonder aanvoer vanaf de Slikken en dus alleen de inrichting van het natuurgebied is een geringe toename van het chloridegehalte in de Westelijke aanvoersloot berekend. Deze neemt toe van ca. 970 mg/l naar ca. 980 mg/l. Het chloridegehalte in de Negenboerenpolder neemt beperkt toe van ca. 1010 naar ca. 1035 mg/l en blijft daarmee in dezelfde orde grootte. Opgemerkt wordt dat de noordelijke dijsloot in het inrichtingsplan geen zout kwelwater meer afvoert naar de Negenboerenpolder. Dit heeft een positief effect op het chloridegehalte in de Negenboerenpolder.

Het effect is echter niet doorgerekend.

Indien de inrichting van het gebied wordt gecombineerd met de extra aanvoer van water via Gemaal De Slikken wordt een geringe verandering berekend van het chloride gehalte in de Westelijk randsloot van ca. 970 mg/l naar ca. 1020 mg/l. Ook is een geringe verandering van het chloridegehalte in de Dijksloot van de Negenboerenpolder berekend van ca. 1020 mg/l naar ca. 1050 mg/l. Dit betekent dat de chloridegehalten in de zelfde orde grootte blijven.

5. Omdat het mogelijk kan zijn dat de extra aanvoer van het gemaal De Slikken niet tot het gewenste resultaat leidt moet bij vraag 1 ook worden aangegeven wat de veranderingen in de omgeving zullen zijn als leidingvak 110-120 niet wordt aangelegd.

Indien er geen zoetwateraanvoergang aan de zuidzijde van het gebied wordt aangelegd zullen de effecten van de inrichting van het gebied richting de zuidelijke gelegen landbouwpercelen uitstralen. In de winter bestaat het verschil uit geen effect of een verhoging van de grondwaterstanden tot ca. 100 m uit het gebied. Ook in de zomersituatie stralen de effecten verder uit. De toename bedraagt ca. 70 m. De aan te leggen zoetwateraanvoer watergang heeft daarmee een drainerende functie voor het gebied.

2.2. Conclusies Deltares

1. Het buiten beschouwing laten van de onzekerheid in belangrijke parameterwaarden.

Ijking kan onzekerheden van parameterwaarden verkleinen. Echter, de ijking die is beschreven in het rapport levert geen overtuigende reductie op van de onzekerheid van de belangrijkste modelparameters in het relevante gebied.

Deltares concludeert dat de constatering van RH-DHV: "Ondanks het ontbreken van uitgebreide grondwatermeetreeksen kan op basis van bovenstaande ijkresultaten worden vastgesteld dat het model de grondwaterstanden voldoende betrouwbaar voorspelt" daarom niet gerechtvaardigd is.

Voor de door RH-DHV gebruikte horizontale en verticale doorlatendheid van het Holocene pakket geldt dat er rekening mee moet worden gehouden dat deze doorlatendheid ook een factor 10 hoger of een factor 10 lager kan zijn.

2. Het gebruik van één modellaag voor het Holocene pakket is niet geschikt voor de berekening van de relatief lokale effecten op de grondwaterstroming en de grondwaterstand die optreden over afstanden van ca. 10 tot 100 meter van de rand van de brakwatervoorziening of de retentievijver.

Het huidige model met slechts één modellaag is niet voldoende nauwkeurig voor de gekozen parametrisatie. Er mag verwacht worden dat de berekende effecten gevoelig zijn voor de interne gelaagdheid binnen het Holocene pakket (heterogeniteit). Deze is van invloed op het deel van de zijwaartse afstroming naar de randsloten en de aanpalende percelen, en bepaalt daar de hoeveelheid kwel en de grondwaterstand.

3. In de door RH-DHV berekende effecten op de zoetwaterlenzen die relevant zijn voor de landbouw is geen rekening gehouden met de reële mogelijkheid dat er ook water lateraal afstroomt in het Holocene pakket (zie 2.). Het is niet uitgesloten dat die afstroom hoog is in vergelijking met de 'diepe' kwel. Voor het effect op zoetwaterlenzen moet de totale kwel in beschouwing worden genomen en kan niet worden volstaan met de verticale stroming tussen het 1^e watervoerende pakket en de Holocene deklaag.

Door de aanname dat alleen de 'diepe' kwel over het Holocene pakket van invloed is op zoetwaterlenzen is het op basis van de door RH-DHV verrichte modellering niet uitgesloten dat er een significante toename is van het risico op verzilting van delen van de landbouwpercelen.

4. Voor de landbouw zijn de zoetwaterlenzen en vooral het zoutgehaltes in de wortelzone van gewassen van belang. De door RH-DHV voorgestelde monitoring met peilbuizen is niet geschikt om die informatie te leveren.

Voor de veranderingen in het chloridegehalte van het water in omliggende sloten is geen monitoringsplan opgesteld.

5. Het effect op de grondwaterstanden in de naastgelegen percelen kan zijn onderschat (overschatting is ook niet uitgesloten). Dat geldt voor de magnitude van verandering maar ook voor 'reikwijdte' van het 'uitstralingsgebied'. Een onderschatting met een factor twee kan niet worden uitgesloten, zo concludeert Deltares.

2.3. Opmerkingen m.b.t. bestudeerde rapportage

1. Onjuiste uitgangspunten

De Provincie Groningen heeft in 2016 aan Deltares gevraagd een second opinion op te stellen van de onderzoeken van RH-DHV en Grontmij in 2014.

Echter, het Groninger Landschap heeft in 2015 RH-DHV een vervolgonderzoek naar de hydrologische effecten laten verrichten, naar aanleiding van het in december 2014 laten vervallen van de retentievijver plus een aantal aanpassingen wat betreft de waterpeilen en –afvoeren in de grenssloten rondom het brakwatergebied.

Dit betekent dat de second opinion zich heeft gericht op een inrichtingsplan dat later fundamenteel is gewijzigd. Deltares had ook het vervolgonderzoek van RH-DHV in haar beschouwingen moeten betrekken. De second opinion is hiermee onvolledig en Deltares dient een geactualiseerde toetsing te verrichten.

2. Onzekerheid in parameters

De belangrijkste kritiekpunten van Deltares hebben betrekking op het globalisatieniveau dat RH-DHV hanteert voor de diverse parameterwaarden in de berekeningen zoals doorlatendheid van ondergrond en sloopweerstand, vereenvoudiging van de opbouw van de ondergrond en intensiteit van de monitoring.

Omdat RH-DHV van middenwaarden van de diverse parameters uitgaat worden extremen naar boven en beneden niet inzichtelijk en kan geen uitspraak worden gedaan over een worst case scenario. Deltares stelt dat de bekende waarden weliswaar redelijke schattingen zijn maar dat het ook mogelijk is dat de werkelijk optredende kwelflux aanzienlijk hoger (of lager) kan zijn.

Het vooraf volledig uitsluiten van onzekerheden is onmogelijk. Dat neemt niet weg dat op basis van de verrichte modellering en de huidige kennis van zoetwaterlenzen niet uitgesloten is dat er een significante toename is van het risico op verzilting van delen van de landbouwpercelen. Bovendien is de door Deltares vermelde mogelijke onderschatting met een factor twee van de grondwaterstanden in de naastgelegen percelen niet acceptabel.

Door de geconstateerde onzekerheid in de hydrogeologische parameters kunnen de effecten van het brakwatergebied op de naastgelegen percelen aanzienlijk groter zijn dan berekend door RH-DHV. Er dient daarom een nauwkeuriger effectenstudie verricht te worden door RH-DHV.

3. Bodemopbouw gebruikt voor modellering

Het gebruik van één modellaag voor het Holocene pakket is niet geschikt voor de berekening van de relatief lokale effecten op de grondwaterstroming en de grondwaterstand die optreden over afstanden van ca. 10 tot 100 meter van de rand van de brakwatervoorziening of de retentievijver.

Het huidige model met slechts één modellaag is niet voldoende nauwkeurig voor de gekozen parametrisatie. Er mag verwacht worden dat de berekende effecten gevoelig zijn voor de interne gelaagdheid binnen het Holocene pakket (heterogeniteit). Deze is van invloed op het deel van de zijwaartse afstroming naar de randsloten en de aanpalende percelen, en bepaalt daar de hoeveelheid kwel en de grondwaterstand.

Boorsma deelt de mening van Deltares, dat het gebruik van één modellaag voor het Holocene pakket niet geschikt is voor de berekening van de lokale effecten op grondwaterstroming en –stand rondom het brakwatergebied. De gebruikte schematisatie van de ondergrond is onvoldoende gedetailleerd en hierdoor niet representatief voor de projectlocatie.

Voorts is het zo dat de door RH-DHV voor de modellering gebruikte doorlatendheden en hydraulische weerstanden niet in het rapport zijn weergegeven en dus niet geverifieerd kunnen worden. Gesteld wordt slechts dat deze afgeleid zijn uit de bodemschematisatie. Omdat deze schematisatie niet representatief is, o.a. door het gebruik van één modellaag voor het Holocene pakket, zijn de gebruikte parameters zeer waarschijnlijk onjuist. Er dient daarom aanvullend een meer gedetailleerde modellering plaats te vinden.

4. Het 'Monitoringsplan Deikum' van medio 2017 is gebaseerd op de door RH-DHV voorgestelde monitoring. Dit is inderdaad niet geschikt om de benodigde informatie te leveren, met name als het gaat om de voor de landbouw belangrijke zoetwaterlenzen en zoutgehaltes in de wortelzone van de gewassen.

De volgens het 'Monitoringsplan Deikum' medio 2017 geplaatste 13 peilbuizen zijn ontoereikend voor het vastleggen van de nulsituatie. Dit zijn namelijk alle ondiepe peilbuizen (in de deklaag; max. tot 3 meter-maaiveld).

Er dienen ook diepe monitoringpeilbuizen te worden geplaatst ter bepaling van de nulsituatie. Deze peilbuizen moeten in het eerste watervoerende pakket worden geplaatst, dus onder de deklaag. Aansluitend op een van de constatering van Deltares dienen deze om de mate en eventuele veranderingen van de verticale kwel vast te stellen. Met een monitoringplan met slechts ondiepe peilbuizen is dit niet mogelijk.

In dit verband is het onderzoek van Acacia Water van belang: *'Klimaatverandering, toenemende verzilting en landbouw in Noord-Nederland, Acacia Water, 18 juli 2011'*. Hierin is een verziltingsrisicokaart samengesteld voor Noord-Nederland. Het blijkt dat op een aantal locaties de zoetwaterlens dreigt te verdwijnen in een droog jaar. Tot de meest in het oog springende gebieden behoort een gebied ruwweg tussen Kruisweg, Kloosterburen en Pieterburen. Het regionale grondwatermodel berekent hier zeer hoge kwelfluxen (> 3mm/d), waardoor deze gebieden een groot risico voor verzilting kennen. Dit onderstreept het belang van het vaststellen van verticale kwel in Deikum.

Het monitoringnetwerk dient uitgebreid te worden met enkele diepe monitoringpeilbuizen ter bepaling van de verticale kwel.

5. In het Monitoringsplan Deikum is niets opgenomen om de chloridegehalten in de sloten vast te leggen. Ook door RH-DHV zijn geen directe metingen van chloridegehalte in slootwater (en grondwater) gebruikt; deze zijn afgeleid uit metingen van elektrisch geleidingsvermogen (EC-waarden) van de gemalen Wierhuizerklif en De Slikken. Door deze indirecte methode worden fouten geïntroduceerd bij de gebruikte chloridegehalten. Kortom, van het brakwatergebied en directe omgeving zijn geen chloridegegevens beschikbaar om de nulsituatie van het oppervlaktewater vast te leggen.

Via slootwateranalyse dienen de chloridegehalten in de sloten op en rond de projectlocatie te worden vastgesteld om de nulsituatie vast te leggen.

6. Door de aanname van RH-DHV dat alleen de 'diepe' kwel over het Holocene pakket van invloed is op zoetwaterlenzen is het op basis van de door RH-DHV verrichte modellering zeker niet uitgesloten dat er een significante toename is van het risico op verzilting van delen van de landbouwpercelen. Het aspect van laterale afstroming in de deklaag dient alsnog meegenomen worden in een geactualiseerde effectenstudie.

3. Evaluatie rapport Deltares m.b.t. ontgrondingsvergunning – dijkveiligheid

3.1. Conclusies Grontmij

Grontmij concludeert dat de herinrichting met het brakwatergebied geen invloed heeft op de binnenwaartse stabiliteit noch de microstabiliteit van de primaire waterkering.

Wat betreft de beoordeling op piping en heave concludeert men dat de situatie t.p.v. het natuurgebied verbetert, waarbij de aanname is dat de bestaande sloot aan de binnenteen enkele meters landinwaarts wordt verplaatst.

De situatie t.p.v. de retentievijver blijft hetzelfde, met hier de aanname dat het peil in de teensloot niet noemenswaardig zal worden verlaagd door de relatief grote lengte (3-4 km) van deze watergang.

Voorts wordt geconcludeerd dat de afstand tussen de teensloot en de retentievijver tenminste 36 meter moet zijn om te voorkomen dat piping tussen de sloot en de vijver kan ontstaan. (Inmiddels is de retentievijver komen te vervallen).

3.2. Conclusies Deltares

Deltares stelt dat door Grontmij uitgangspunten zijn gebruikt die horen bij aangeleverde toetsberekeningen voor een locatie (Klutenplas) op 7 km afstand van Deikum. In een volwaardige toetsing zou lokaal onderzoek plaats moeten vinden, *maar dat was in dit geval blijkbaar niet nodig.*

Deltares concludeert dat er *geen indicaties zijn voor foute aannames.* Conform de vraagstelling door de Provincie zouden er hierdoor, in globale zin, geen consequenties zijn voor de uitkomsten.

Voor de toetsing op piping en heave is Grontmij uitgegaan van een 15 m dikke zandlaag en een doorlatendheid van $K=4,7$ m/dag. Deltares stelt dat deze doorlatendheid te hoog is. Het pakket van 15 m dik bestaat namelijk uit veel dunne lagen met een aanzienlijk lagere doorlatendheid, vooral in verticale zin. Deltares stelt vervolgens dat er vanuit kan worden gegaan dat in de berekening door Grontmij het risico op piping en heave eerder overschat dan onderschat wordt.

3.3. Opmerkingen m.b.t. bestudeerde rapportage

1. Foute aannames

De conclusie van Deltares dat een lokaal onderzoek blijkbaar niet nodig is, is te kort door de bocht. Voor de uitgangspunten van de toetsberekeningen heeft Grontmij immers een locatie (de Klutenplas) gebruikt op 7 km afstand van Deikum. De situatie daar wijkt af van die bij Deikum. Ter plaatse van Deikum zit een knik in de primaire waterkering hetgeen bij Klutenplas niet het geval is. Door deze knik zijn mogelijk de sterkte-eigenschappen van de dijk nadelig beïnvloed. Bovendien vindt er in de praktijk wellicht stuwingsplaats van zeewater. Het gebruikte maatgevend hoogwaterpeil van 5,2 m+NAP is hierdoor mogelijk te conservatief. Door de knik kan bij storm en/of springtij de dijk grotere krachten te verwerken krijgen dan bij de Klutenplas.

Het onderzoek door Grontmij had lokale uitgangspunten moeten gebruiken en is daarom ontoereikend geweest. Bovendien gaat Grontmij nog uit van de aanwezigheid van een retentievijver langs de oostrand van het brakwatergebied. Deze vijver is echter inmiddels komen te vervallen. Er zijn dus wel degelijk indicaties voor foute aannames. Er dient een nieuwe toetsing te komen van de dijkstabiliteit met lokale uitgangspunten en zonder vijver.

2. Gedateerde toetsing

Voorts is Grontmij uitgegaan van de regelgeving in de VTV (Voorschrift Toetsen op Veiligheid) 2006. Per 1 januari 2017 is echter het WTI 2017 (Wettelijk Toetsinstrumentarium) van toepassing. Het WTI 2017 is gebaseerd op het 'Voorschrift Toetsen op Veiligheid, Technisch Deel VTV' van februari 2016. Dit is nota bene opgesteld door Deltares. Het is daarom zeer opmerkelijk dat Deltares in haar second opinion concludeert dat de door Grontmij gebruikte methode (conform VTV2006) de meest geëigende en geschikte methode is.

Het WTI 2017 was weliswaar ten tijde van de toetsing door Grontmij nog niet van toepassing, maar hieraan dient nu wel alsnog getoetst te worden.

Dat er een goede reden is om een geactualiseerde toetsing te verrichten volgt uit het gegeven dat in de WTI 2017 (Deltares, 2016) nieuwe inzichten uit kennisontwikkeling in de voorschriften zijn geïmplementeerd. Grootste veranderingen betreffen de beoordeling van erosie van grasbekleding, piping, macro-stabiliteit en zettingsvloeiing (*heave*). Met name piping en heave zijn bij Deikum potentiële risico's. Er dient een nieuwe toetsing te komen conform de WTI 2017.

3. Deklaag

Voor de toetsing is Grontmij uitgegaan van een 15 m dikke zandlaag met een te hoge doorlatendheid. Volgens Deltares is sprake van veel dunne lagen met een aanzienlijk lagere doorlatendheid, vooral in verticale zin. Deltares stelt dat hierdoor in de berekening het risico op piping en heave eerder overschat is dan onderschat.

Dit is volstrekt onjuist. Zoals in de WTI 2017 in § 5: Piping, STPH wordt vermeld:

Piping treedt niet op bij een zanddijk op een goed doorlatende ondergrond, waarbij direct onder de dijk geen slecht doorlatende (klei en/of veen) lagen aanwezig zijn.

Dit betekent dat Grontmij, door uit te gaan van een 15 m dikke zandlaag, het risico op piping juist heeft onderschat. Voor heave (zettingsvloeiing "drijfzand") zijn de risico's inderdaad wel overschat. Bij een nieuwe toetsing conform de WTI 2017 dient dan ook uitgegaan te worden van aangepaste, juiste bodemparameters.

4. Dijkveiligheid

Grontmij heeft geconstateerd dat de primaire kering in de huidige situatie niet voldoet aan de daaraan gestelde eisen volgens het VTV2006. Zoals Grontmij terecht stelt valt verbetering van deze situatie buiten de scope van de inrichting van het brakwatergebied. Opvallend is echter wel dat deze constatering dateert van 2014 en er sindsdien geen verbetering heeft plaatsgevonden.

4. Opmerkingen inzake overige documenten

1. In de aanvraag van de ontwerp-ontgrondingsvergunning (zaaknr. 534421) van september 2014 wordt nog uitgegaan van een voorraadvijver / retentievijver aan de oostzijde van het brakwatergebied. Inmiddels is de voorraadvijver komen te vervallen, zoals besloten door het Groninger Landschap in december 2014 en zoals ook vermeld in het 'Vervolgonderzoek hydrologisch effecten', Smit Facilities (2015).

In de ontwerp-ontgrondingsvergunning staat vermeld in § 4: Herinrichting, dat *de herinrichting van de te ontgronden terreinen moet plaatsvinden overeenkomstig het desbetreffende bestemmingsplan en de tekening als genoemd in § 2: Werkplan*. Door het vervallen van de voorraadvijver is van dit laatste geen sprake meer, omdat in de tekening genoemd in § 2: Werkplan nog uitgegaan wordt van een voorraadvijver.

Voorts baseert de ontwerp-ontgrondingsvergunning zich voor de effecten op de omgeving op de studie van RH-DHV uit 2014. Omdat daarin nog uitgegaan wordt van de aanwezigheid van een retentievijver, zijn de hierin berekende effecten aan de oostzijde van het gebied niet meer bruikbaar.

De conclusie is dat er een actualiserende effectenstudie verricht dient te worden op basis waarvan ook de ontwerp-ontgrondingsvergunning dient te worden geactualiseerd.

2. In 2014 is de retentievijver komen te vervallen en zijn er een aantal aanpassingen verricht wat betreft de waterpeilen en –afvoeren in de grensloten rondom het brakwatergebied.

Deze aanpassingen hebben ertoe geleid dat het Groninger Landschap in 2015 RH-DHV een vervolgonderzoek naar de hydrologische effecten heeft laten verrichten. De resultaten hiervan zijn echter niet door RH-DHV in een eigen rapport gepresenteerd, maar deze zijn gerapporteerd door Smit Facilities. Het is hierdoor niet duidelijk welke partij verantwoordelijk is voor de interpretatie en de conclusies van het vervolgonderzoek. Het onafhankelijke karakter van dit onderzoek is hierdoor in het geding. Temeer daar Smit Facilities sterk gelieerd is aan het Groninger Landschap.

3. In de aanvraag van de ontgrondingsvergunning van 27 oktober 2015 stelt het Groninger Landschap dat er geen verhoging van de grondwaterstanden meer zullen optreden in de aangrenzende agrarische percelen (interne buffering).

Dit is onjuist. In het Vervolgonderzoek hydrologisch effecten' staat als eindconclusie 5 vermeld dat aan de zuidzijde het grondwaterpeil over een klein oppervlak zal stijgen met 0,3 m.

De Provincie wordt hiermee onjuist geïnformeerd.

4. Op het aanvraagformulier staat bij de gegevens over de ontgroning vermeld dat er 27.079 m³ klei/leem wordt ontgraven. In de ontwerp-ontgrondingsvergunning staat in de bijlage met de grondbalans vermeld dat er 59.655 m³ grond wordt ontgraven.

Er dient een geactualiseerde grondbalans te worden opgesteld.

Voorts staat er op het aanvraagformulier enerzijds vermeld dat er zich een 0,4 meter dikke laag humeuze bovengrond bevindt, terwijl er bij de gegevens van de ontgroning geen volume voor te ontgraven humeuze grond staat vermeld.

5. In de ontwerp-ontgrondingsvergunning ontbreekt een voorschrift m.b.t. een nulsituatie onderzoek. Dit is noodzakelijk om de effecten van het brakwatergebied vast te kunnen stellen. Er zou dan immers een referentiesituatie ontbreken.

Om de nulsituatie goed vast te leggen dienen de grondwaterstanden van een periode van enkele jaren voorafgaand aan het nieuwe peilbesluit beschikbaar te zijn. Dit is niet het geval. Het landelijk monitoringnetwerk zoals weergegeven op het Dinoloket laat slechts een peilbuis zien op 500 meter oostelijk van het brakwatergebied. Deze peilbuis B03C0061 is gemonitored tot het jaar 2000. Om de gemiddelde hoogste / laagste / voorjaars-grondwaterstand (GHG, GLG en GVG) te bepalen moeten de grondwaterstanden over minimaal enkele jaren gemeten zijn. Hierdoor is er geen referentie beschikbaar ten opzichte waarvan de effecten van de inrichting kunnen worden bepaald.

In het 'Monitoringsplan Deikum' van medio 2017 staat dat het nulsituatieonderzoek is gestart in april 2016. Dit is onjuist; de eerste metingen in de peilbuizen zijn pas medio 2017 begonnen. Verder staat erin vermeld dat nulsituatiemetingen ongeveer 2 jaar gaan duren. Dit zou betekenen dat pas medio 2019 de nulsituatie is vastgelegd. Pas daarna kunnen de eventuele werkzaamheden voor de inrichting plaatsvinden.

6. Milieueffectrapportage

In haar zienswijze brakwatergebied Deikum d.d. 16 mei 2014 vermeldt Maatschap Landbouwbedrijf Havenga geheel terecht, dat ten onrechte geen procedure milieueffectrapportage is doorlopen. Een dergelijke procedure dient – conform de Wet milieubeheer (art. 7.2) en het Besluit m.e.r. (1994, art. 2 lid 5) – doorlopen te worden indien er één of meerdere activiteiten met *mogelijk* belangrijke negatieve effecten op het milieu plaatsvinden.

Voor de goede orde wordt de doorlopen procedure hier samengevat:

In een brief (datum onbekend) aan de Stichting het Groninger Landschap bericht de gemeente De Marne dat voor de behandeling van de aanvraag van de omgevingsvergunning een milieueffectrapportage nodig is, en dat in verband daarmee de behandeling van de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt opgeschort.

Op 1 oktober 2013 heeft de gemeente vervolgens beslist haar planologische belemmeringen op te heffen, door de voorbereiding van mogelijke vaststelling van een projectomgevingsvergunning (deze cryptische omschrijving staat op blz. 2 van de ontwerp-ontgrondingsvergunning.) Vervolgens is door de Stichting de Aanmeldingsnotitie Inrichtingsplan Deikum (= vormvrije m.e.r.-beoordeling) van RH-DHV (2014) nagestuurd aan de provincie Groningen.

Door echter slechts een vormvrije m.e.r.-beoordeling te verrichten is men er ten onrechte vanuit gegaan dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn. Uit het hydrologisch onderzoek door RH-DHV (2014) is het ontbreken van negatieve effecten echter niet gebleken. Hierin stelt RH-DHV immers vast dat mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn, om de negatieve effecten op kwel en infiltratie te reduceren. De conclusie is dat door RH-DHV *mogelijk* negatieve effecten verwacht worden. Zoals RH-DHV in haar vormvrije m.e.r.-beoordeling op blz. 4 terecht opmerkt moet in dit geval alsnog een volledige m.e.r.-procedure worden doorlopen voor de ontgrondingsvergunning.

Conclusie: de procedure milieueffectrapportage dient alsnog te worden doorlopen.

7. In de vormvrije m.e.r.-beoordeling verricht door RH-DHV wordt geconcludeerd dat de effecten kunnen worden beperkt doordat de werkzaamheden na het broedseizoen worden aangevangen en ongeveer 5 maanden zullen duren. De werkzaamheden zijn gepland tussen juli en november. Hierdoor is er geen conflict met de Flora- en faunawet.

In de aanvraag van de ontgrondingsvergunning staat echter vermeld dat met de ontgroning wordt begonnen in het najaar, en dat het natuurgebied in een keer zal worden ingericht en 12 maanden zal duren.

Hieruit blijkt dat er wel degelijk een conflict is met de Flora- en faunawet. Reden temeer dat er alsnog een volledige m.e.r.-procedure moet worden doorlopen voor de ontgrondingsvergunning.

8. Schaderegeling.

Omdat de nulsituatie niet (goed) is bepaald, wordt het vaststellen van schade lastig. Voor een mogelijke vergoedingsregeling is dit belangrijk. Deze is niet geregeld.

Verder is het zo dat een second-opinion moet kunnen worden aangevraagd bij een bureau dat geen binding heeft met de provincie of Groninger Landschap. De kosten hiervan dienen dan voor rekening van de provincie te zijn.

In de ontwerp-ontgrondingsvergunning wordt gesteld dat er zorg bestaat voor toenemende verzilting van omringende landbouwgronden. Om die reden is een monitoringsysteem – zoals beschreven in het hydrologisch onderzoek door RH-DHV – in de voorschriften opgenomen. “Daarmee kan niet verwachte toename van eventuele verzilting worden geconstateerd, waarop passende maatregelen kunnen worden genomen, om daarmee nadelige invloed op de waterhuishouding van de omliggende percelen uit te kunnen sluiten”. Hierbij wordt gedacht aan extra drainage.

De vraag hierbij is wie de extra kosten voor de belasting op de drainage, i.v.m. de lozing op het oppervlaktewater, voor zijn rekening neemt. De firma Hamminga, die nu geen terreindrainage heeft, wordt hierdoor mogelijk ongewild met extra kosten opgezadeld. Voorts zijn er extra onkosten door de gewasderving ten tijde van de aanleg van de drainage.

Er dient duidelijkheid te komen over de schadeloosstelling voor de firma Hamminga voor deze onkosten.

9. Effect buisdrainage

Bovendien wordt aan het mitigerende effect van dergelijke buisdrainage sterk getwijfeld. De drainage voert weliswaar zout kwelwater af waardoor dit niet de wortelzone van de gewassen kan bereiken, maar ook zoet infiltratiewater afkomstig van neerslag. Dit heeft een negatief effect op de vorming van een zoetwaterlens. Doordat het vormen van een zoetwaterlens wordt belemmerd, vindt weer een toename plaats van zoute kwel.

Voor een nadere onderbouwing wordt verwezen naar: *‘Klimaatverandering, toenemende verzilting en landbouw in Noord-Nederland, Acacia Water, 18 juli 2011’*.

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat het aanbrengen van buisdrainage geen garantie geeft dat zich boven de drains slechts zoet water bevindt. Boven de drains kan evengoed verzilting optreden.

10. Volgorde planologische inpassing en effectenstudie

Er is een onjuiste volgorde gebruikt bij de planologische inpassing. Zo is de hydrologische effectenstudie pas verricht (31 maart 2014) nadat de omgevingsvergunning is aangevraagd (20 november 2012), nadat de ontgrondingsvergunning is aangevraagd (17 januari 2013) én nadat de vormvrije m.e.r. beoordeling is verricht (4 maart 2014). Hetzelfde geldt voor het stabiliteitsonderzoek door Grontmij (31 januari 2014).

De vraag is hoe men tot een juiste planologische inpassing kan komen terwijl de effecten van de ingrepen nog niet bekend zijn. Deze verkeerde volgorde heeft zich al gewroken doordat er mitigerende maatregelen noodzakelijk bleken en bovendien de negatieve effecten op omliggende percelen onderschat zijn. Dit gaf aanleiding om af te zien van de retentievijver en aanpassingen te doen wat betreft de waterpeilen in de ringsloten.

Op basis van de te verrichten geactualiseerde hydrologische effectenstudie, toetsing dijkstabiliteit en volledige m.e.r. beoordeling dient de planologische inpassing opnieuw beschouwd te worden.

11. Convenant 2001

De aanleiding voor de inrichtingsplannen met brakwatergebieden zijn een convenant van 2001.

De inrichtingsplannen beogen het gebied in te richten als binnendijks brakwatergebied ter compensatie van het zoetwateraanvoerplan, waarover op 17 september 2001 een convenant is gesloten. In de ontwerp-ontgrondingsvergunning wordt gesteld dat door het achterwege laten van aanvoer van zoet IJsselmeerwater de brakke natuurwaarden zich kunnen herstellen.

Het is echter onjuist om te refereren aan het convenant omdat de afspraken over de aanleg en omvang van de brakwaternatuurgebieden gelden tot 2010.

Zo staat dit vermeld in punt 12 van de randvoorwaarden van het convenant.

De destijds gemaakte afspraken vormen dan ook geen basis meer voor de aanleg van deze gebieden.

Eindconclusie

De ontwerp-ontgrondingsvergunning – inclusief de hierin gestelde voorwaarden/voorschriften – voor wat betreft de dijkveiligheid is gebaseerd op gedateerde onderzoeken.

Onze conclusie is dat de ontwerp-ontgrondingsvergunning verworpen moet worden.