



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Geohydrologische effectenstudie

Verdieping zandwinning Weperpolder te Oosterwolde

VN-84307-3 | 3 april 2025



Grondonderzoek



Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring



GeoICT



Advies


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






Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: Geohydrologische effectenstudie
Verdieping zandwinning Weperpolder te Oosterwolde
Projectnummer: VN-84307-3
Opdrachtgever: Oenema Zand B.V.
Contactpersoon: 

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	20 november 2023	
2	3 april 2025	Tekstuele aanpassingen

Opgesteld door:	 MSc.
Handtekening:	
Documentnummer:	R101859
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	ing. 



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Referenties	4
1.3	Kwaliteitswaarborging	4
1.4	Leeswijzer.....	5
2	Projectomschrijving.....	6
2.1	Voorgaande analyses.....	6
3	Geohydrologische beschrijving.....	7
3.1	Bodemopbouw	7
3.2	Grondwaterstroming.....	8
3.3	Oppervlaktewater	10
4	Invloed zandwinning op de geohydrologie.....	11
4.1.1	Quasi-onttrekking grondwater	11
4.1.2	Nivellering grondwaterstanden	12
4.1.3	Verandering in patroon van neerslag en verdamping.....	12
5	Effectberekeningen.....	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Modelopbouw MIPWA.....	13
5.3	Zandwinning MIPWA	14
5.4	Validatie.....	15
5.5	Effect verdieping zandwinning.....	16
6	Conclusies	18



1 Inleiding

In opdracht van Oenema Zand B.V. te Oosterwolde heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een geohydrologische effectenstudie opgesteld ten behoeve van de voorgenomen verdieping van zandwinning Weperpolder te Oosterwolde.

1.1 Aanleiding en doel

Oenema Zand B.V. te Oosterwolde heeft het voornemen om extra zand te winnen in de zandwinplas Weperpolder nabij Oosterwolde. Oenema Zand B.V. heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. opdracht verleend om een geohydrologische effectenstudie op te stellen voor de verdieping van de zandwinplas.

Het doel van voorliggende geohydrologische effectenstudie is om de geohydrologische effecten op de omgeving als gevolg van de verdieping van de zandwinplas vast te stellen.

1.2 Referenties

De volgende documenten zijn gebruikt voor het opstellen van het advies:

- [1] Rapport "Resultaten grondonderzoek ten behoeve van de uitbreiding van zandwinlocatie Weperpolder te Oosterwolde, d.d. 28 juni 2001, projectnr. VN-26208, Wiertsema & Partners;
- [2] Rapport "Resultaten grondonderzoek ten behoeve van de uitbreiding van zandwinlocatie Weperpolder te Oosterwolde, d.d. 18 oktober 2001, projectnr. VN-26208A, Wiertsema & Partners;
- [3] Rapport "Geotechnisch onderzoek, Stabiliteitsonderzoek zandwinning Weperpolder te Oosterwolde", rapportnr. R43399, versie 1, d.d. 2-6-2016, projectnr. VN-63473-2, Wiertsema & Partners;
- [4] Rapport "Uitbreiding zandwinplas, zandwinning Weperpolder te Oosterwolde", rapportnr. R51507, versie 4, d.d. 31-7-2017, projectnr. VN-63473-2, Wiertsema & Partners;
- [5] Geohydrologische effectenstudie, Zandwinning Weperpolder te Oosterwolde, Wiertsema & Partners, VN-78881-1, R80691, d.d. 17 december 2021;
- [6] Rapport "Geotechnisch onderzoek; verdieping zandwinning Weperpolder te Oosterwolde", rapportnr. R91124, d.d. 15-08-2023, projectnr. VN-84307-1, Wiertsema & Partners;
- [7] Rapport "Seismische survey; verdieping zandwinning Weperpolder te Oosterwolde", rapportnr. R92272, d.d. 26-10-2023, projectnr. VN-84307-2, Wiertsema & Partners;
- [8] Tekeningen "Zandwinning Weperpolder; fase 1 excl. nog af te graven deel depot", blad 1, 2 en 3 van 3, definitief, d.d. 14-02-2025, projectnr. 4006-001, G2 Survey;
- [9] Tekeningen "Zandwinning Weperpolder; fase 2 incl. nog af te graven deel depot", blad 1, 2 en 3 van 3, definitief, d.d. 14-02-2025, projectnr. 4006-001, G2 Survey;

1.3 Kwaliteitswaarborging

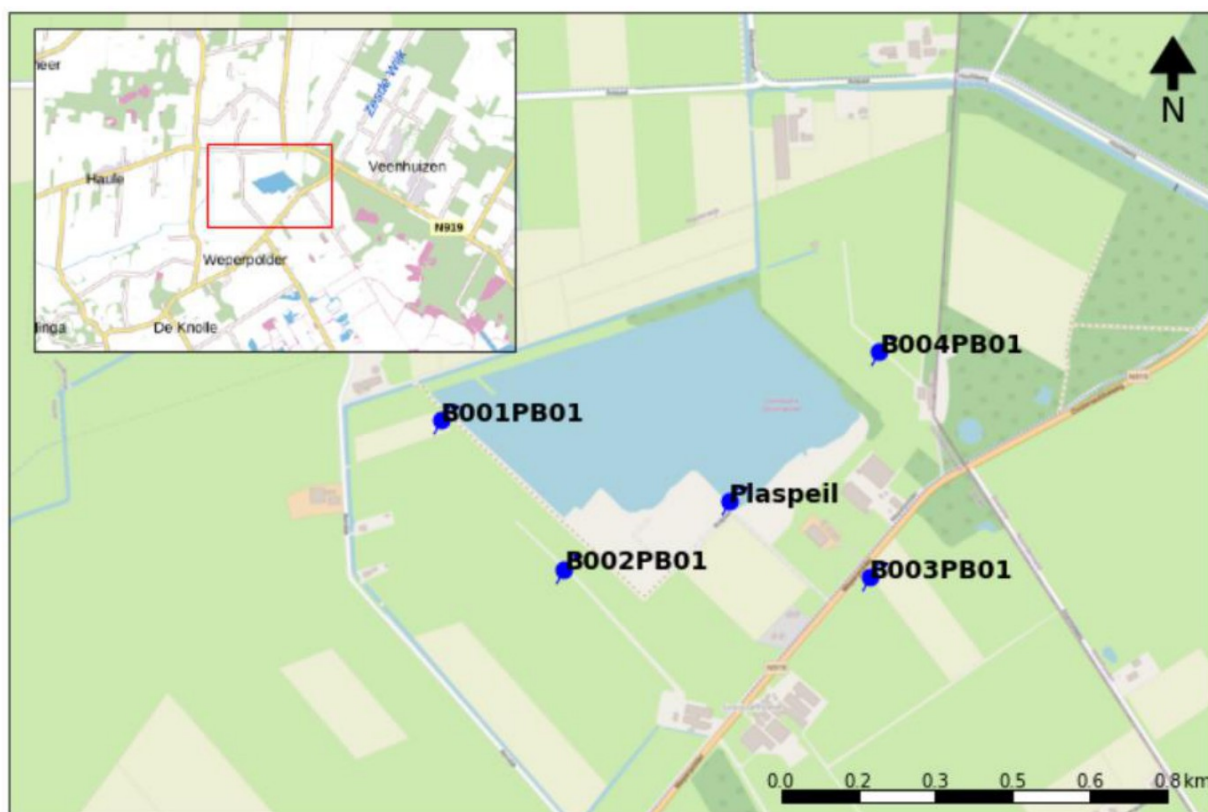
De werkzaamheden zijn verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieu-managementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

1.4 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgt in het tweede hoofdstuk een projectomschrijving. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een geohydrologische beschrijving van de projectlocatie gegeven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 het effect van het aanbrengen van een zandwinplas theoretisch beschouwd. In hoofdstuk 5 volgen de resultaten van de geohydrologische model berekeningen. Ten slotte volgen in hoofdstuk 6 slotopmerkingen en conclusies ten aanzien van de opgestelde studie.

2 Projectomschrijving

De huidige zandwinplas heeft een oppervlakte van circa 450 m x 575 m (ca. 26 hectare). De maximale winddiepte van de zandwinplas Weperpolder bedraagt volgens de huidige vergunning 17 à 18 m – maaiveld (NAP -11,0 m). Het voornemen is om zand te winnen tot een maximale diepte van NAP -21,0 m. De maximale te bereiken winddiepte is afhankelijk van de bodemopbouw. In voorliggende analyse wordt worst-case uitgegaan van een situatie waarin de put volledig verdiept kan worden tot N.A.P. -21,0 m. De projectlocatie is, samen met grondwater monitoringsnetwerk rondom de put getoond in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Projectlocatie en locaties peilbuizen

2.1 Voorgaande analyses

Voor de uitbreiding van de zandwinning in 2017 is in december 2021 door ons bureau een geohydrologische effectenstudie opgesteld (zie Ref [5]) waarin de effecten zijn beschouwd voor een onttrekking van 200.000 m³ zand op jaarbasis. In deze rapportage is berekend dat het invloedsgebied, gedefinieerd als de 5 cm verlagingsslijn, reikt tot 350 m vanaf de rand van de plas.

3 Geohydrologische beschrijving

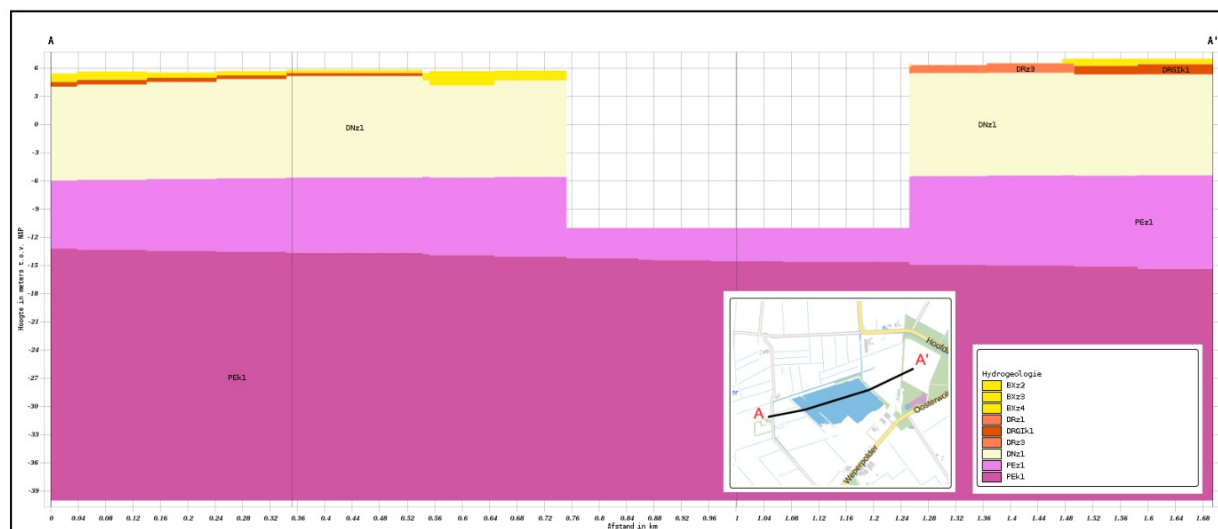
3.1 Bodemopbouw

Regionaal

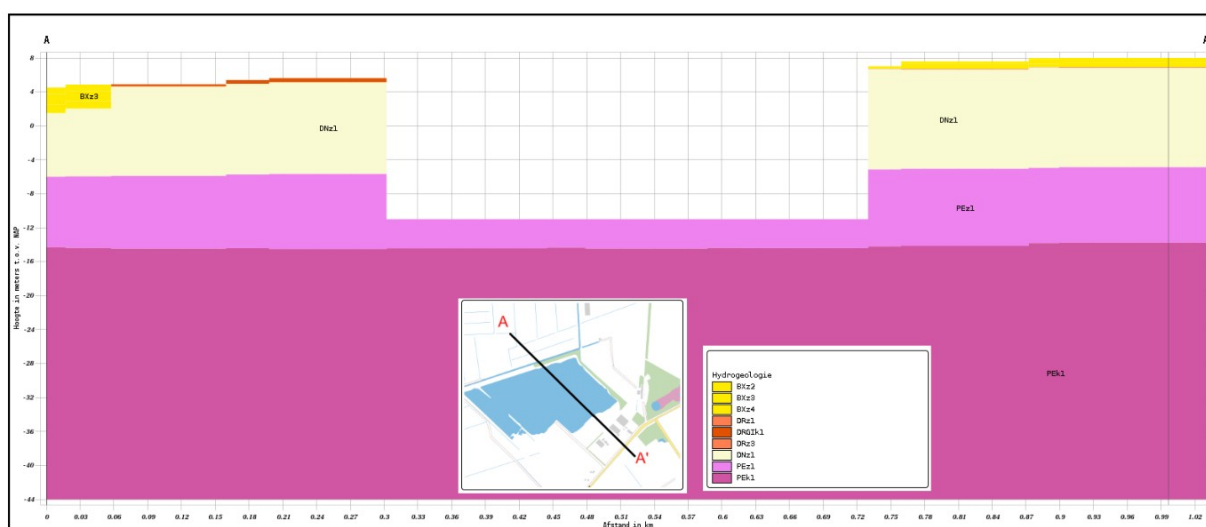
Op basis van Regionaal grondmodel REGIS v2.2 kan de bodem in geologisch opzicht als volgt worden geschematiseerd:

Vanaf maaiveld wordt veelal een dunne fijne dekzandlaag van de formatie van Boxtel (vroeger genaamd formatie van Twente). Hieronder wordt de laagafzetting van Drachten (Voorheen Eindhoven) aangetroffen, onderdeel van de formatie van Boxtel, een matig fijn tot matig grove zandlaag. De onderkant van deze laag kan vaak worden teruggevonden door een wat grovere zandlaag. De diepte van de laag kan met een aantal meters variëren, maar globaal kan N.A.P. -4 m worden aangehouden. Lokaal kan het voorkomen dat er tot op groter diepte in het pakket van Drachten fijn tot zeer fijn zand van de formatie van Boxtel wordt aangetroffen (vroegere geulen).

Onder de formatie van Drachten wordt de formatie van Peelo aangetroffen. Een formatie die veelal bestaat uit fijnere zanden, dan wel klei die fijn zandig gelaagd kan zijn. De laatst genoemde laag is niet winbaar en kan er op een aantal locaties voor zorgen dat de einddiepte niet kan worden gehaald. In onderstaande afbeeldingen is op basis van het regionale grondmodel REGIS de globale ligging van de kleilaag weergegeven.



Figuur 3.1 Geotechnisch profiel west-oost obv REGIS II



Figuur 3.2 Geotechnisch profiel noord-zuid obv REGIS II

Lokaal

Uit de sonderingen en boringen en de seismische survey blijkt dat het Peeloklei van oost naar west oploopt en boven het niveau van N.A.P. -21 m (beoogde diepte van de zandwininput) uit komt. De laag Peeloklei ligt in werkelijkheid ter plaatse van de zandwininput hoger dan blijkt uit de algemene beschikbare gegevens.

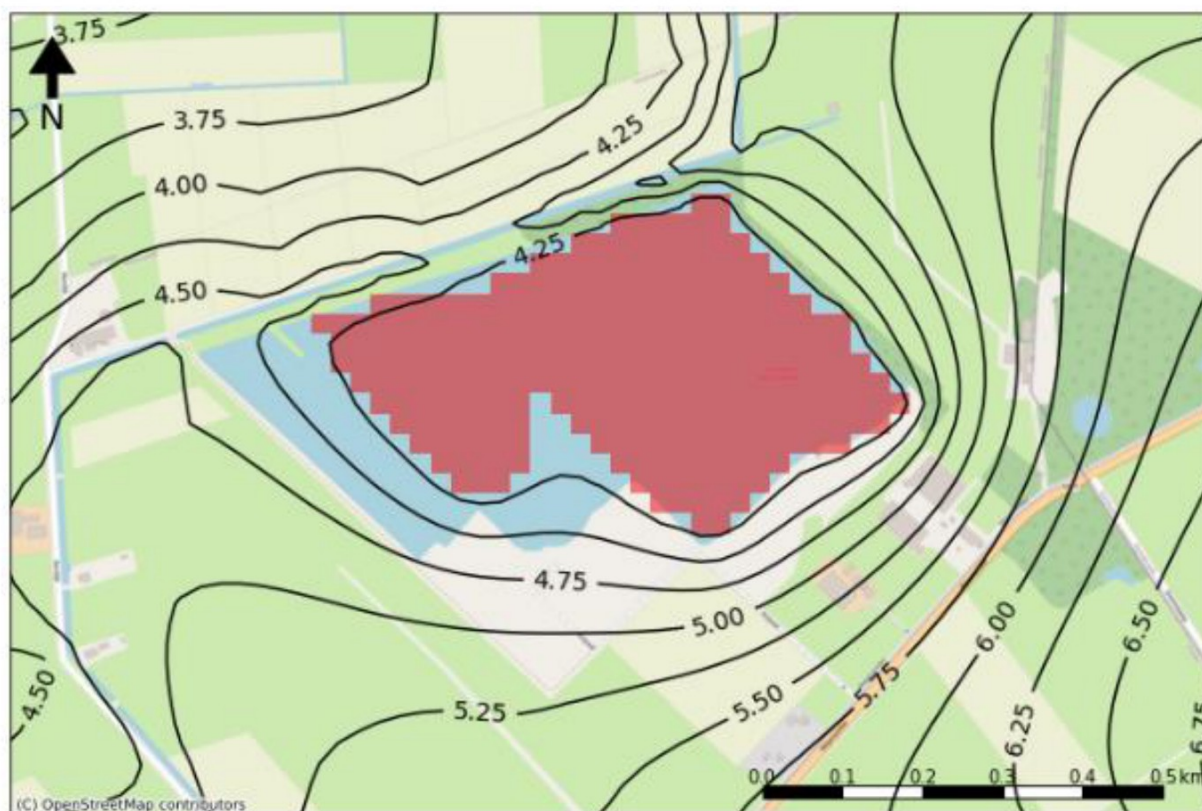
Met behulp van grondonderzoeksgegevens van de projectlocatie kan de bodemopbouw als volgt omschreven worden:

Vanaf maaiveld komt teelaarde voor met een dikte van ca. 0,30 meter. Daaronder is matig fijn zand aangetroffen met lokaal een matig grove zandlaag. Vanaf circa N.A.P. -6 m wordt overwegend zeer fijn, matig siltig zand aangetroffen. De onderkant van deze laag verloopt globaal van west naar oost van N.A.P. -8 m naar N.A.P. -32 m. Lokaal kunnen hierin sterk siltige zandlagen tot sterk zandige kleilagen voorkomen. Plaatselijk gaat het zandpakket, voordat de einddiepte is bereikt, over in een kleilaag, zie voorgaande alinea.

3.2 Grondwaterstroming

Regionaal

Om meer inzicht te krijgen in de regionale grondwaterstroming zijn modelgegevens uit MIPWA opgevraagd. In figuur 3.1 is het isohypsenpatroon uit MIPWA voor de Formatie Boxtel/Drachten getoond. Uit het getoond isohypsenpatroon blijkt dat de zandwinning Weperpolder niet compleet binnen MIPWA aangegeven is.

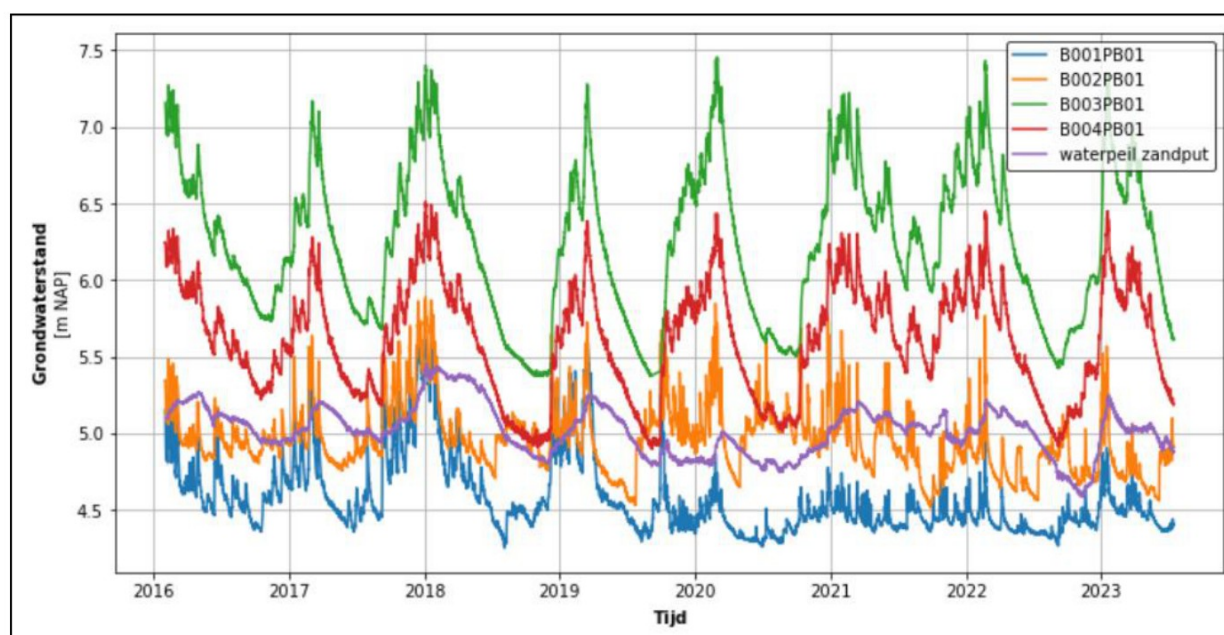


Lokaal

De grondwaterstand rondom de zandwinplas en het plaspeil is vanaf 2016 tot heden (november 2023) gemonitord (zie figuur 3.3). De grondwaterstand is gemonitord in een viertal peilbuizen. Het plaspeil is met een drukopnemer, geplaatst in de zandwinput aan de zuidwestzijde gemonitord. Uit de meetgegevens blijkt dat het plaspeil vertraagd reageert op de grondwaterstand. Het plaspeil varieert van NAP +4,60 m tot +5,45 m met een gemiddelde van NAP +5,02 m. In de resultaten is te zien dat de grondwaterstanden vanaf circa 2020 lager zijn dan in de periode daarvoor. Dit is voornamelijk voor peilbuizen B001PB01 en B002PB01 van toepassing. In deze peilbuizen kan de lagere grondwaterstand verklaard worden met de uitbreidingswerkzaamheden die vanaf toen gestart zijn. Na de uitbreidingswerkzaamheden liggen deze peilbuizen namelijk een stuk dichterbij de zandwinplas.



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Figuur 3.3 Geregistreeerde grondwaterstanden en plaspeil

3.3 Oppervlaktewater

De zandwinput ligt in een polder met een vast polderpeil van jaarrond NAP +5,35 m. Ten zuidwesten ligt een polder met een zomer- en winterpeil van respectievelijk NAP +4,30 m en +4,1 m. Ten noorden ligt een poldergebied met een zomer- en winterpeil van resp. NAP +3,50 m en +3,30 m.



4 Invloed zandwinning op de geohydrologie

De realisatie van een zandwinning heeft effect op de geohydrologie in de omgeving van de zandwinning. De realisatie van een zandwinning leidt in principe tot de volgende effecten:

1. Als gevolg van het winnen van zand zal het onttrokken volume aangevuld moeten worden met water. Dit komt overeen met een quasi-grondwateronttrekking. Als het proceswater niet direct terug vloeit is er tevens sprake van een onttrekking van water. Hierdoor is sprake van een grote netto wateronttrekking welke gedurende de winning tot effecten leidt in de omgeving van de projectlocatie. Dit effect is tijdelijk.
2. Veranderingen van de grondwaterstanden in de omgeving als gevolg van verwijderen van zand uit de ondergrond. Dit effect is permanent en wordt veroorzaakt doordat zand een zekere weerstand biedt tegen grondwaterstroming in vergelijking tot open water. De aanleg van een plas leidt tot nivellering van de grondwaterstanden, waarbij er sprake is van zijdelingse instroming uit gebieden welke stroomopwaarts zijn gelegen en een zijdelingse uitstroming naar gebieden welke stroomafwaarts zijn gelegen (zie paragraaf 4.1.2);
3. Veranderingen in het patroon van neerslag en verdamping van het gebied. Dit wordt deels veroorzaakt doordat de bodem, inclusief de daarop aanwezige vegetatie, niet dezelfde verdamping heeft als hetzelfde oppervlak aan open water. Dit effect is permanent (zie paragraaf 4.1.3);

4.1.1 Quasi-onttrekking grondwater

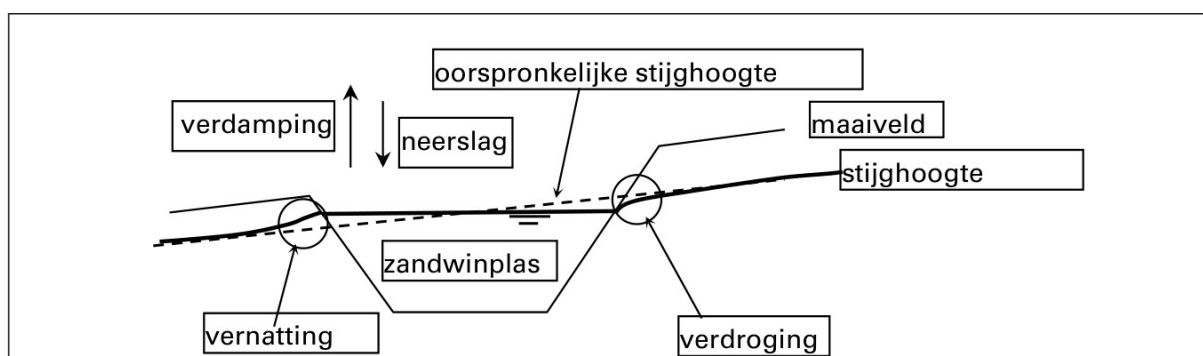
De zandwinning onttrekt grond aan de omgeving. Omdat de onttrekking hoofdzakelijk plaatsvindt onder grondwaterniveau, wordt de onttrokken grond vervangen door grondwater. Het onttrekken van grond is daarmee vergelijkbaar met een grondwateronttrekking die overeenkomt met de hoeveelheid onttrokken grond.

Met de voorgenomen verdieping van de zandwinning wordt een quasi-grondwateronttrekking uitgevoerd. In de eerder opgestelde geohydrologische effectenstudie uit 2021 is het invloedsgebied bepaald bij een onttrekking van 200.000 m³ zand op jaarbasis. Het invloedsgebied van de verdieping van de zandwinning zal bij eenzelfde onttrekkingshoeveelheid in orde grootte hetzelfde zijn als destijds (invloedsgebied tot 350 m vanaf de rand van de plas). De effecten als gevolg van een grondwateronttrekking veranderen dan ook niet.

4.1.2 Nivellering grondwaterstanden

Het belangrijkste permanente geohydrologische effect van een zandwinning wordt gevormd door een nivellering van de stijghoogte ter plaatse van de zandwinplas. De uiteindelijke waterstand in de plas zal liggen tussen de relatief lage stijghoogte aan de stroomafwaartse zijde en de relatief hoge stijghoogte aan de stroomopwaartse zijde in de oorspronkelijke situatie.

Vanuit stroomopwaartse zijde zal grondwater de plas instromen, en omgekeerd zal de plas het grondwater voeden aan stroomafwaartse zijde. In vergelijking tot de oorspronkelijke situatie zal dit dus plaatselijk leiden tot verlaging van de grondwaterstanden (namelijk aan de stroomopwaartse zijde) en plaatselijk zullen grondwaterstandverhogingen optreden (met name aan stroomafwaartse zijde). E.e.a. is schematisch weergegeven in figuur 4.1. Met de voorgenomen verdieping van de huidige zandwinplas is van een dergelijk effect nauwelijks sprake. Omdat meer zand gewonnen wordt zal de weerstand tegen nivellering lager worden. Omdat de nivellering al grotendeels plaatsgevonden heeft door de bestaande plas worden geen significante effecten verwacht als gevolg van verdieping van de put.



Figuur 4.1 Schematische weergave beïnvloeding stijghoogtestroming door zandwinplas.

4.1.3 Verandering in patroon van neerslag en verdamping

Ter plaatse van een zandwinning zal de aanwezige bodemlaag verdwijnen en hiervoor in de plaats komt open water. Deze verandering gaat ook gepaard met veranderingen op het gebied van neerslag en verdamping en de doorwerking hiervan in de ondergrond.

Met de voorgenomen verdieping van de zandwinplas is van een verandering in patroon van neerslag en verdamping geen sprake.

5 Effectberekeningen

5.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen in de effecten van de verdieping van de zandwinplas op de stijghoogte- en grondwaterstand in de omgeving zijn modelberekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van het MIPWA grondwatermodel (versie 4.1.2). Dit model geeft de huidige stand van zaken weer met betrekking tot de kennis van de geohydrologische situatie in Noord-Nederland. Hierover bestaat consensus tussen de deelnemende partijen. Door gebruik te maken van dit model wordt aangesloten bij de regionale gebiedskennis.

5.2 Modelopbouw MIPWA

De opbouw van de lagen in MIPWA ter hoogte van de zandwinplas is gegeven in tabel 5.1 en 5.2. Elke modellaag bestaat uit een watervoerende laag (aangegeven met 'top' en 'bot') en een waterremmende laag (tussen 'bot' en 'top' van de modellaag eronder). Niet alle bodemlagen die in het model zijn gepresenteerd zijn in het gehele modelgebied aanwezig. Als een laag lokaal niet aanwezig is, is de dikte 0 m en/of de eigenschap van deze laag gelijk aan 0 (bijvoorbeeld een doorlatendheid van 0 m/d). Op basis van de gehanteerde doorlatendheden (horizontale doorlatendheid KHV en verticale doorlatendheid KVV) is per laag het doorlaatvermogen (kD) en de totale weerstand (c) bepaald.

Tabel 5.1 Modelopbouw MIPWA ter hoogte van zandwinplas

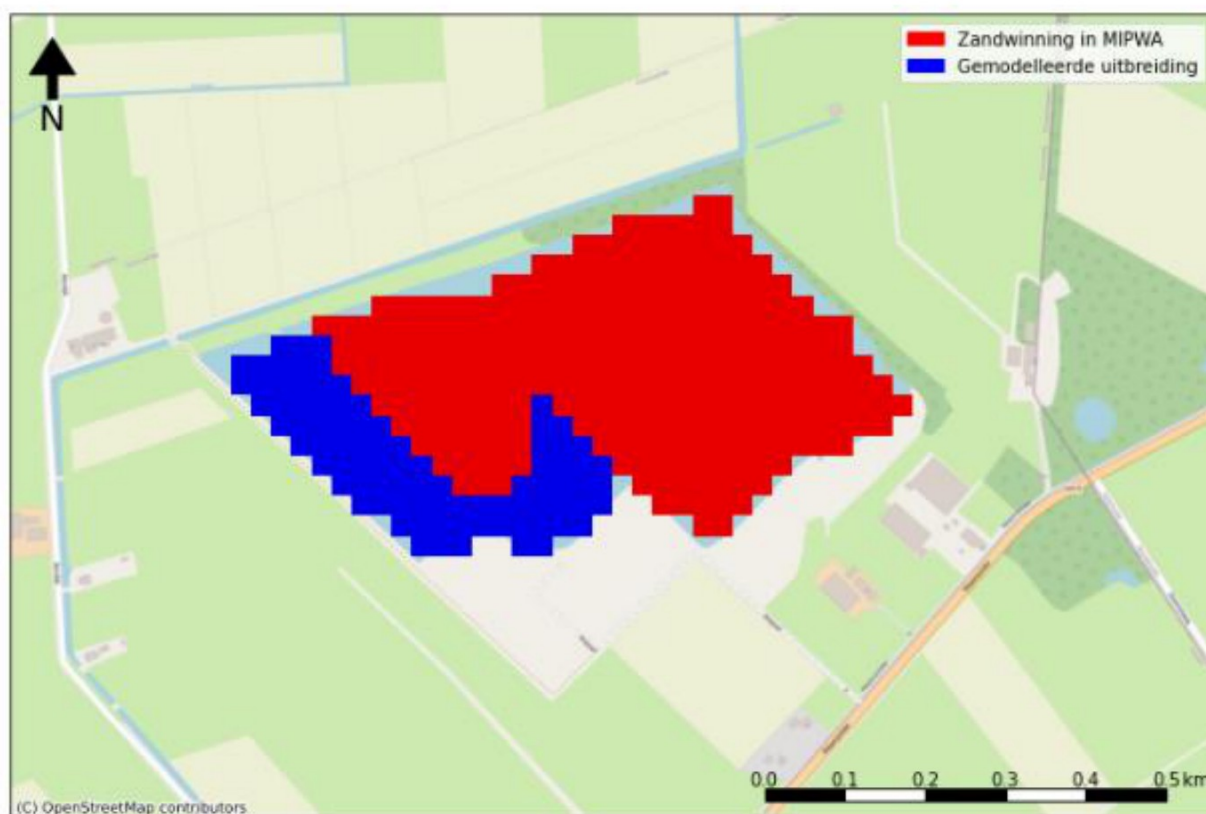
Model- laag	Top [m N.A.P.]	Bot [m N.A.P.]	Dikte water- voerend [m]	kD [m ² /d]	Dikte water- remmend [m]	c [d]
1	11,09 à 4,04	5,61 à 3,94	0,1 à 5,63	1000,0 à 56280,0	0,0 à 0,0	0,0 à 0,0
2	5,61 à 3,94	5,43 à 3,94	0,0 à 0,65	0,0 à 6500,0	0,0 à 0,0	0,0 à 0,0
3	5,43 à 3,94	5,01 à 2,83	0,0 à 1,83	0,0 à 18300,0	0,0 à 0,0	0,0 à 0,0
4	5,01 à 2,83	-13,77 à -14,7	16,77 à 19,29	68,75 à 105340,68	44,57 à 52,5	47794,88 à 58179,93
5	-59,19 à -66,27	-95,09 à -120,07	31,34 à 60,02	588,76 à 873,6	0,0 à 0,0	0,0 à 0,0
6	-95,09 à -120,07	-154,48 à -156,79	34,68 à 61,7	1240,07 à 2971,17	12,7 à 13,58	225,06 à 252,59
7	-168,06 à -169,49	-176,61 à -178,29	8,39 à 8,94	33,33 à 36,53	6,85 à 7,01	1117,75 à 1138,14
8	-183,49 à -185,17	-186,61 à -187,71	2,4 à 3,12	12,22 à 15,91	0,18 à 0,29	26,12 à 42,15
9	-186,83 à -187,99	-407,03 à -420,15	220,19 à 232,24	176,77 à 185,82	0,18 à 0,29	

Tabel 5.2 Afzettingsformaties per modellaag in MIPWA

Model- laag	Watervoerende lagen	Waterremmende lagen
1	MV_eenheid	HLc_veen, HLc_TNO2007
2	bxz2	bxx1
3	bxz3, bxz4, drz1, drz2	DRG1k1_TNO2013
4	drz3, dnz1, pez1	pek1
5	PEz2_geul, PEz3_geul, urz4	urk3
6	urz5, apz1, pzwaz2, pzwaz3, PZc_zand	PZc_klei
7	pzwaz4, msz2, msz3, msc_s1	msc_s2
8	msz4	ook1
9	ooz2, ooc_s1	

5.3 Zandwinning MIPWA

De zandwinning Weperpolder is nog niet als losstaande zandwinning met een eigen conductance en bodemhoogte geschematiseerd binnen MIPWA. In plaats daarvan zijn ter hoogte van de zandwinning wel de horizontale doorlatendheden in de eerste vier modellagen verhoogd. In figuur 5.1 is de 'zandwinning' zoals deze in MIPWA is opgenomen getoond. De diepte van de zandwinning in MIPWA reikt tot N.A.P. -5,7 m.



Figuur 5.1 De gemodelleerde zandwinning in MIPWA

Om de effecten van de verdieping te kunnen beoordelen is de zandwinplas in MIPWA aangepast naar de huidige situatie. Hiervoor zijn de volgende bestanden aangepast:

ALLE: In alle bestanden in MIPWA is het oppervlak van de zandwinning uitgebreid zoals aangegeven in figuur 5.1.

BOT: Ter plaatse van de zandwinning is de bodem van modellaag 4 aangepast naar N.A.P. -11 m.

KHV: Ter plaatse van de zandwinning is de horizontale doorlatendheid van modellaag 4 aangepast. De horizontale doorlatendheid van modellaag 4 in MIPWA was bepaald naar ratio van de totale dikte van het watervoerende deel van modellaag 4 ten opzichte van N.A.P. -5,7 m. Voor de huidige situatie is deze lineair aangepast naar een bodemdiepte van N.A.P. -11 m.

OLF: Ter plaatse van de zandwinning was een hoogte aangegeven voor 'overlandflow'. Zodra de gemodelleerde grondwaterstand boven deze waarde uitkomt 'verdwijnt' dit water uit het model. De waarde hiervoor stond ingesteld op circa N.A.P. -4,1 m. Dit is beduidend lager dan het gemeten plaspeil. In de huidige situatie is de OLF waarde verwijderd.

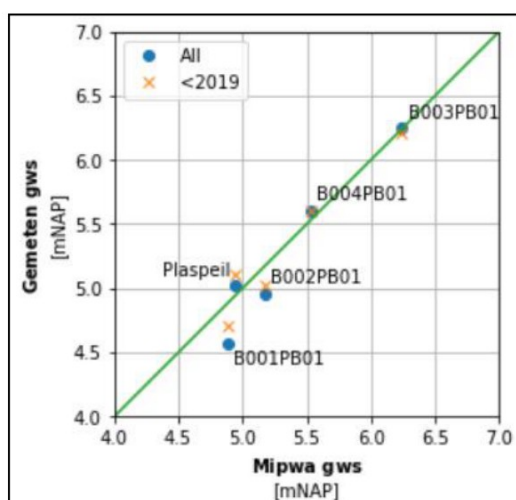
DRN: Ter plaatse van de zandwinning waren nog enige greppels gemodelleerd met een vast peil. Deze zijn verwijderd.

RIV: Ter plaatse van de zandwinning waren nog enkele sloten gemodelleerd met een vast peil. Deze zijn verwijderd.

5.4 Validatie

Voor de berekeningen is het modelgebied verkleind naar een gebied van 5x5 km rondom de projectlocatie. Om inzicht te verkrijgen in de nauwkeurigheid van het model is de 'nulsituatie' doorgerekend en zijn de grondwaterstanden bepaald ter hoogte van de peilbuizen waar de grondwaterstand gemonitord wordt.

In figuur 5.2 zijn de gemiddeld gemeten grondwaterstanden uitgezet tegen de in MIPWA bepaalde grondwaterstanden. Hierbij is onderscheid gemaakt in een gemiddelde op basis van alle data en een gemiddelde op basis van de data van voor 2019 (voor de uitbreiding). De gemiddelde meetfout bedraagt bij deze situaties respectievelijk 7,0 en 2,5 cm. Hiermee kan gesteld worden dat het model toepasbaar is. Omdat de effecten van de verdieping worden berekend op basis van een vergelijking tussen de toekomstige en huidige situatie en daardoor relatief is, is een beperkte afwijking tussen de berekende en daadwerkelijke waarden nauwelijks van invloed op de effectberekeningen.



Figuur 5.2 Gemeten gws vs bepaalde gws

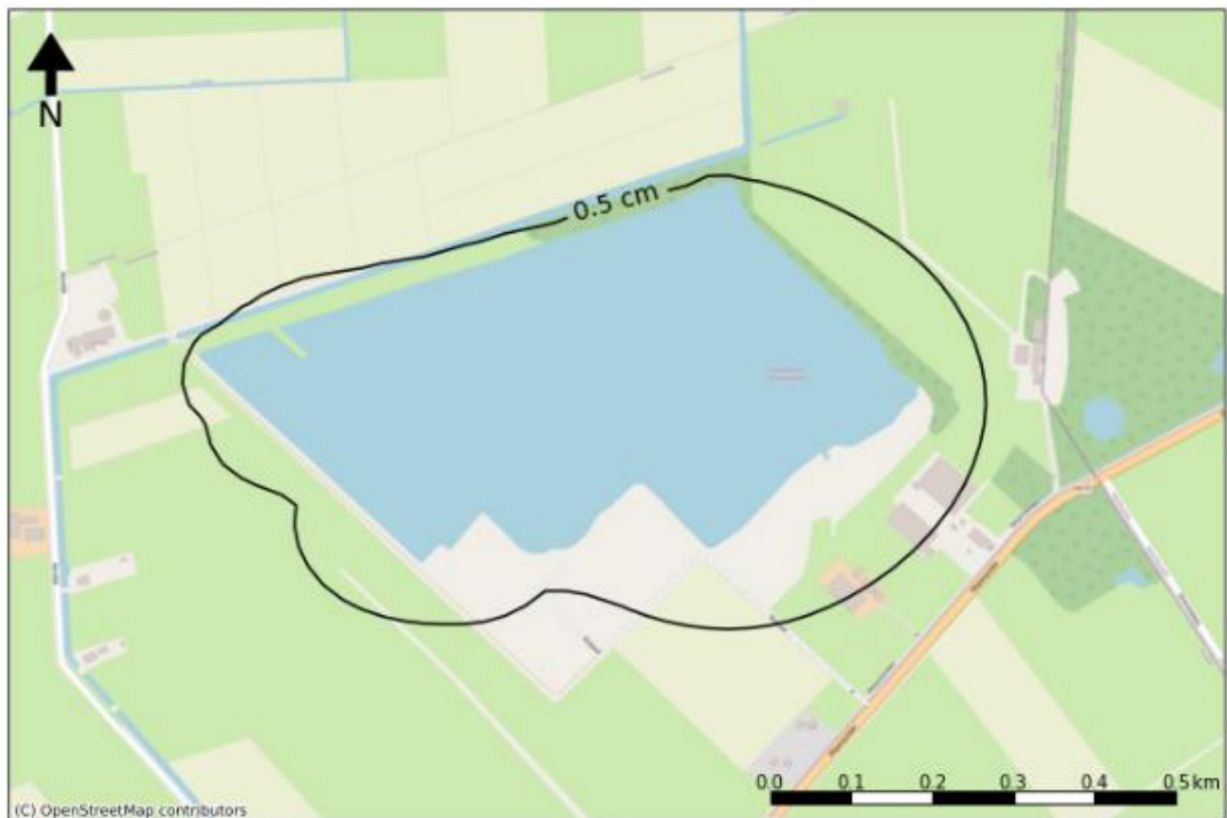
5.5 Effect verdieping zandwinning

Om de verdieping van de zandwinning in MIPWA te simuleren zijn de volgende bestanden aangepast:

BOT: Ter plaatse van de zandwinning is de bodem van modellaag 4 aangepast naar N.A.P. -21 m.

KHV: Ter plaatse van de zandwinning is de horizontale doorlatendheid van modellaag 4 aangepast naar 10.000 m/d.

Het model is stationair doorgerekend. Omdat in MIPWA geen onderscheid gemaakt wordt in zomer- en winterpeilen rondom de projectlocatie wordt een gemiddelde grondwatertand berekend. In figuur 5.3 is het effect van de verdieping weergegeven. Uit de figuur blijkt dat de verdieping slechts over een zeer beperkt oppervlak een verhoging van 0,5 cm van de grondwaterstand tot gevolg heeft.



Figuur 5.3 Resultaten effectberekening verdieping zandwinning

6 Conclusies

In voorliggende rapportage zijn de geohydrologische effecten beschreven van de voorgenomen verdieping van de zandwinning Weperpolder te Oosterwolde. Effecten kunnen optreden door een quasi-grondwateronttrekking, een verschil in patroon van neerslag en verdamping en doordat weerstand van zand weggehaald wordt.

Met de voorgenomen verdieping van de zandwinning wordt een quasi-grondwateronttrekking uitgevoerd. In de eerder opgestelde geohydrologische effectenstudie uit 2021 is het invloedsgebied bepaald bij een onttrekking van 200.000 m³ zand op jaarbasis. Het invloedsgebied van de verdieping van de zandwinning zal bij eenzelfde onttrekkingshoeveelheid in orde grootte hetzelfde zijn als destijds (invloedsgebied tot 350 m vanaf de rand van de plas). De effecten als gevolg van een grondwateronttrekking veranderen dan ook niet.

Met de voorgenomen verdieping van de zandwinning is van een verandering in patroon van neerslag en verdamping geen sprake.

Omdat meer zand gewonnen wordt zal de weerstand tegen nivellering lager worden. Omdat de nivellering al grotendeels plaatsgevonden heeft door de bestaande plas worden geen significante effecten verwacht als gevolg van verdieping van de put. Met behulp van het MIPWA model is ingeschat dat een verhoging van de grondwaterstanden van 0,5 cm verwacht wordt. Daarmee is een geohydrologisch effect als gevolg van de verdieping te verwaarlozen.

Om de daadwerkelijk optredende effecten te monitoren adviseren wij het peilbuisnetwerk rondom de zandwinning blijvend te monitoren middels automatische drukopnemers. Ook moet het waterpeil in de plas gemonitord blijven worden met een automatische drukopnemer.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen