

Memo

memonummer 220708 476245 Hydrologisch onderzoek uitbreiding De Diepeling
 datum 8 juli 2022
 aan [REDACTED] Teunesen zand en grint B.V.
 van [REDACTED] Antea Group
 kopie Intern
 project Uitbreiding zuidoostkant De Diepeling
 projectnr. 476245
 betreft Hydrologische effecten uitbreiding

Inleiding

In opdracht van Teunesen zand en grint B.V. heeft Anta Group een hydrologisch onderzoek verricht naar de effecten van een (beperkte) uitbreiding van de zandwinning 'De Diepeling'. De ligging van deze uitbreiding is aangegeven op de onderstaande figuur 1. De winning is gepland op twee landbouwpercelen gesitueerd aan de zuidoostkant van de bestaande zandwinning, tussen de bestaande plas en de Grootte Molenbeek. De zandwinning op deze twee locaties vindt afzonderlijk van de bestaande plas 'De Diepeling' plaats. De bestaande plas zelf wordt dus niet uitgebreid.

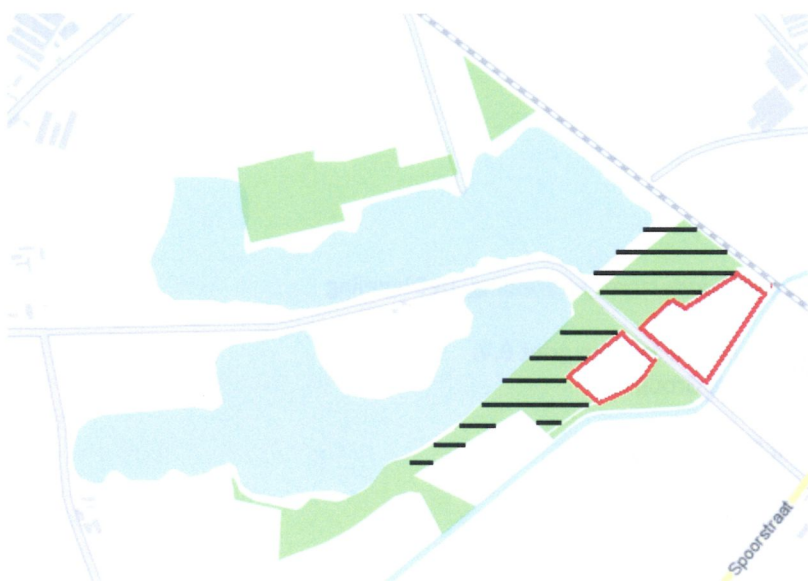


Figuur 1. De plas 'De Diepeling' met de geplande uitbreiding aan de zuidoostkant, globaal aangegeven als rood gearceerd gebied, nabij de Grootte Molenbeek.

Het gebied ligt in de bronsgroenzone van de 'De Diepeling', gekarakteriseerd door de aanwezigheid van bosbegroeiing en de Grootte Molenbeek langs de grens van de plassen. Tussen de twee locaties voor zandwinning en herinrichting ligt de Reijnbroeckerweg die als zodanig in stand blijft en niet wordt ontgrond. De maximale diepte van de zandwinning (maximaal tot ca. NAP +0.00 m) blijft zoals in 2021 maar kan onder invloed van de aan te brengen taludhelling plaatselijk wel hoger komen te liggen dan volgens het oorspronkelijke plan van 2021.

Hier wordt in een vrij beknopte memo ingegaan op de hydrologische effecten, omdat in een eerder onderzoek al een aanzienlijk grotere uitbreiding van de zandwinning op dezelfde plaats is onderzocht, die wel in aansluiting op de bestaande plas 'De Diepeling' was gepland (zie figuur 2 voor het verschil met deze eerdere uitbreiding). Van het onderzoek naar deze grotere uitbreiding, die nu dus niet doorgaat, is verslag gedaan in het rapport van Antea Group:

'Hydrologisch onderzoek uitbreiding 'De Diepeling' te Venray', projectnummer 414852, d.d. 15 februari 2021. In deze memo wordt veelvuldig verwezen naar deze rapportage.



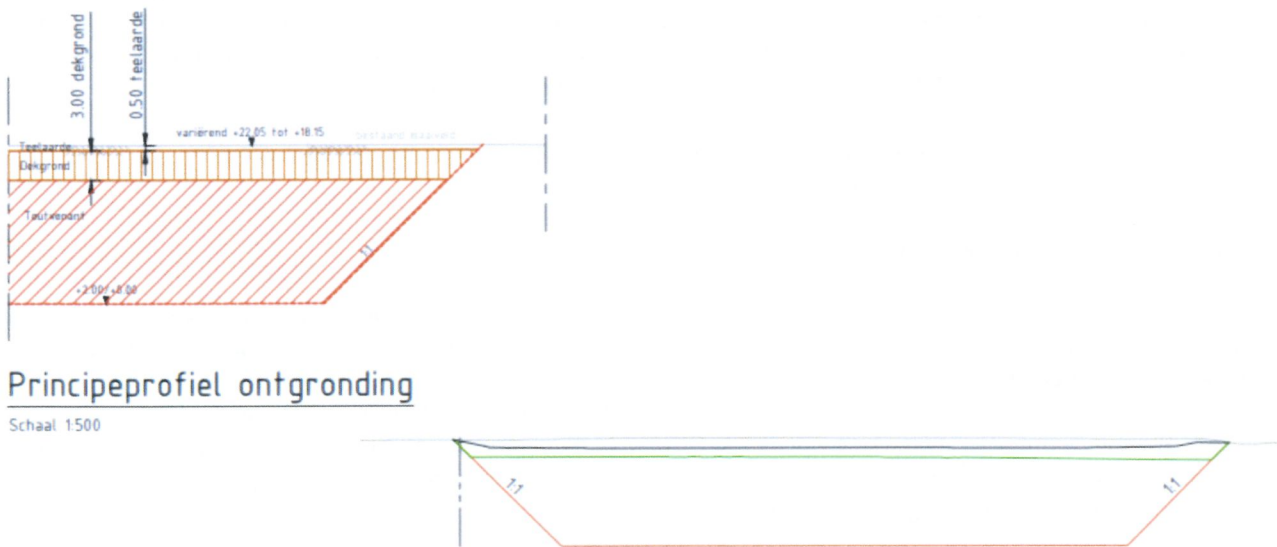
Figuur 2. De nu onderzochte uitbreiding van de zandwinning is met rood omlijnd. De in 2021 onderzochte uitbreiding omvatte tevens de gearceerde gebieden.

De geplande inrichting van het gebied in de eindsituatie is aangegeven in figuur 3.



Figuur 3. De zandwinlocaties (eindsituatie) liggen aan weerszijden van de Reijnbroeckerweg, de verbindingsweg tussen 'De Diepeling' en de Tienrayse weg. Het betreft de ingekleurde gebiedsdelen (zie legenda) buiten het bos.

Uit figuur 3 blijkt dat na de zandwinning de ontstane plassen geheel worden aangevuld met grond (toutvenant en dekgrond). Onderstaand zijn in figuur 4 principe profielen van de zandwinning (onderste profiel) en de inrichting na de zandwinning (bovenste profiel) weergegeven. De nadere detaillering in de vorm van de dwarsprofielen 1 t/m 5 (ligging aangegeven in figuur 3) is opgenomen in de bijlage tekening bij deze notitie.



Figuur 4. Principeprofielen van de zandwinning tijdens de ontgronding (onder) en in de eindsituatie na aanvulling (boven).

Voor de context van de gebiedsontwikkeling, hoe deze past in het beleid met betrekking tot de gebiedsontwikkeling in de omgeving, wordt verwezen naar het voornoemde rapport van 2021. Hierin wordt ook een overzicht gegeven van eerdere hydrologische onderzoeken, zoals die vanaf 1990 voor 'De Diepeling' zijn verricht. Gezien de ervaring die met deze onderzoeken is opgedaan mag inmiddels van een goede voorspelbaarheid van de hydrologische effecten van de zandwinning in dit gebied worden gesproken.

In deze memo wordt, in navolging van het rapport van 2021, achtereenvolgens ingegaan op de hydrologische vraagstelling met deelvragen, de beantwoording van deze deelvragen en tot slot de conclusies en aanbevelingen.

Hydrologische vraagstelling

Ten aanzien van de geplande uitbreiding zijn een drietal hydrologische deelvragen te onderscheiden:

1. De invloed van de uitbreiding op de bodemkundige relatie met de Grootte Molenbeek. Met name gaat het daarbij om de stabiliteit van het grondlichaam tussen de plassen en de Grootte Molenbeek.
2. De invloed van de uitbreiding van 'De Diepeling' op de grondwaterstanden in de omgeving en daarmee op de landbouw, de bebouwing en de natuur. Tevens wordt daarbij de invloed op het plaspeil vastgesteld.
3. Welke mogelijkheden zijn er tot hydrologische optimalisatie van het plan, met name in verband met het ontwikkelen van natuurwaarden in het gebied?

De eerste deelvraag wordt voor zowel de realisatiefase als de eindsituatie van het plan beantwoord. Bij de tweede deelvraag ligt het accent op de tijdelijke situatie. Bij de derde deelvraag ligt het accent op de eindsituatie.

Deelvraag stabiliteit grondlichaam tussen plassen en Grootte Molenbeek

De deelvraag betreffende de stabiliteit van het grondlichaam tussen de plassen en de Grootte Molenbeek was met name relevant voor het plan van 2021, omdat toen met de uitbreiding werd aangesloten op de gehele plas. Als het grondlichaam tussen de uitbreiding en de Grootte Molenbeek het zou begeven, zou dit betekenen dat de plas 'leegloopt' in de Grootte Molenbeek. Het betreft dan het plasdeel noordoostelijk van de Reijnbroeckerweg, omdat de begrenzing van de plas hier over een grote lengte evenwijdig aan de beek loopt.

In de plansituatie worden de twee zandwinplassen afzonderlijk van de bestaande plas 'De Diepeling' gerealiseerd. Het plaspeil tijdens de zandwinning wordt dan bepaald door grondwaterstanden in de omgeving en de hoeveelheid zand die wordt weggehaald. Het volume aan zand en water dat wordt weggehaald uit de plas wordt gecompenseerd door retourwater en door de toestroming van grondwater uit de omgeving. Daarbij treedt een peilverlaging in de plas op beneden de vigerende grondwaterstanden in de omgeving. Omdat het plaspeil niet of nauwelijks boven het beekpeil

komt is er weinig risico dat het grondlichaam tussen plas en beek instabiel wordt. Daarnaast is de oppervlakte van de plas beperkt en kan het waterpeil in de plas dus worden gereguleerd. Als het plaspeil te hoog oploopt kan het worden afgelaten op de beek. Als het te laag komt kan water worden aangevoerd uit de bestaande plas 'De Diepeling'.

Waar in het plan van 2021 de afstand tot de Groote Molenbeek minimaal 40 m à 50 m bedraagt, kan door de voornoemde grote regelbaarheid van het plaspeil deze afstand bij een geïsoleerde plas aanzienlijk kleiner zijn. In het verleden naderde de insteek van de zandwinning de insteek van de Groote Molenbeek tot 10 m (bij de samenkomst van de Lollebeek en de Groote Molenbeek, zie pagina 7 van het rapport van 2021).

In de eindsituatie wordt de plas volgens de figuren 3 en 4 geheel aangevuld met grond, zodat van een mogelijke instabiliteit van het talud geen sprake meer is.

Deelvraag effecten op landbouw, bebouwing en natuur

In het onderzoek van 2021 is onderzocht wat de invloed van de uitbreiding van 'De Diepeling' in zuidoostelijke richting zou zijn (uitbreiding richting de Groote Molenbeek, inclusief de arceringen in figuur 2). De grondwaterstijghoogten in het watervoerende pakket in de zone tussen de plas en de beek, noordoostelijk van de Reijnbroeckerweg, worden in deze eindsituatie 60 cm verhoogd langs de plas. Gemiddeld in de strook tussen plas en beek is dat ca. 40 cm verhoging. Hiermee wordt een versterking van de kwelstroom in deze zone gerealiseerd. Aan de zuidoostkant van de Groote Molenbeek wordt een beperkte verhoging van de grondwaterstanden gerealiseerd, die positief is voor de daar aanwezige landbouw (vermindering risico op verdroging).

Bij het nieuwe plan (zonder inrichtingsmaatregelen ter optimalisering) is de invloed op de grondwaterstijghoogten in het watervoerende pakket en de grondwaterstanden in de deklaag beperkter. Het verhang van de stijghoogten ter plaatse van de plas aan de noordoostkant van de Reijnbroeckerweg is maximaal ca. 0.4 m (van 'De Diepeling' richting de beek). Door de insnijding van de plas in het isohypsenpatroon worden zonder verdere inrichtingsmaatregelen aan de kant van de 'De Diepeling' de stijghoogten aan de rand van de plas maximaal ca. 0.20 m verlaagd, aan de kant van de beek worden deze maximaal ca. 0.20 m verhoogd. In figuur 4 wordt de beschrijving van de verhogingen en verlagingen toegelicht.

In de zone tussen plas en beek (als we dezelfde breedte van 40 m à 50 m tussen plas en beek aanhouden) worden de grondwaterstijghoogte richting de spoorlijn een paar cm en richting de Reijnbroeckerweg maximaal 20 cm verhoogd. Aan de overkant van de beek (de zuidoostkant van de beek) is de stijghoogteverhoging verwaarloosbaar klein. Er ligt geen bebouwing binnen het hydrologische invloedsgebied.



Figuur 4. Verhogingen en verlagingen van de grondwaterstijghoogten als gevolg van de zandwinning, bij de aanwezigheid van plassen zonder (inrichtings)maatregelen.

De breedte van de plas aan de zuidwestkant van de Reijnbroeckerweg is in de richting van de grondwaterstroming ca. de helft van de breedte van de plas aan de noordwestkant van de Reijnbroeckerweg. De insnijding van de plas in het isohypsenpatroon is dus ook de helft smaller en ca. 0.2 m. De effecten op de stijghoogten aan de rand van de plas

zijn dus maximaal 10 cm verlaging aan de kant van 'De Diepeling' en maximaal 10 cm verhoging aan de kant van de beek. Op toenemende afstand nemen deze effecten af en zijn bij respectievelijk 'De Diepeling' en de beek vrijwel nul.

Concluderend kan dus worden gesteld dat de plassen in de eindsituatie zonder verdere inrichtingsmaatregelen heel weinig effecten hebben op de grondwaterstijghoogten en daarmee ook op de grondwaterstanden in de deklaag. De bosbegroeiing tussen 'De Diepeling' en de geplande plassen staat op een rug hoge gronden met grondwatertrap VII (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand 80-140 cm-mv; Gemiddeld Laagste Grondwaterstand >140 cm-mv). Een beperkte verlaging van de grondwaterstanden van maximaal 0.10 m à 0.20 m heeft geen effecten op deze begroeiing. Richting de beek komt grondwatertrap III voor (GHG 0-40 cm-mv; GLG 80-120 cm-mv). Voor zover een beperkte verhoging van de grondwaterstanden effect heeft op de alhier aanwezige (potentiële) natuurwaarden is dit positief.

Optimalisatie van het plan

In figuur 3 is aangegeven dat de plas aan de noordoostkant van de Reijnbroeckerweg in de eindsituatie wordt aangevuld, waarbij de maaiveldligging deels lager blijft dan het peil van de bestaande Diepeling. Overtollig water van 'De Diepeling' kan dan via een sloot langs de Reijnbroeckerweg en vervolgens via stroompjes over maaiveld worden afgevoerd naar de Grootte Molenbeek, waarmee een interessante uitgangssituatie voor natuurontwikkeling ontstaat, zoals aangegeven in figuur 3.

Verwacht mag worden dat de plas wordt aangevuld met grond die aanzienlijk minder doorlatend is dan de grond die ter plaatse wordt weggehaald. Deze aanvulling vormt dus een lokale belemmering voor de stroming van water in de bestaande plas van 'De Diepeling' via het watervoerende pakket naar de Grootte Molenbeek. Het plaspeil in de bestaande plas van 'De Diepeling' wordt daardoor beperkt opgestuwd (omdat de randlengte relatief beperkt is ten opzichte van de totale randlengte van de plas). Deze (beperkte) peilstijging vormt geen probleem. Bovendien kan overtollig water langs de Reijnbroeckerweg worden afgevoerd om het gewenste peil in de bestaande plas te handhaven, zoals eerder vermeld.

De plas zuidwestelijk van de Reijnbroeckerweg wordt eveneens aangevuld met minder doorlatende grond, wat bijdraagt aan een opstuwende werking richting de bestaande plas. Zonder peilregulering wordt het peil in de bestaande plas enigszins verhoogd. Zoals vermeld aan het eind van de vorige alinea is dit bij een regelbaar peil in de bestaande plas geen probleem. Het maaiveld komt op deze zandwinlocatie in de eindsituatie aanzienlijk lager te liggen dan in de huidige situatie (zie dwarsprofielen D1 en D2 in bijlage 1), waardoor de grondwaterstanden hoger komen te liggen ten opzichte van maaiveld. Dit biedt de mogelijkheid tot ontwikkeling van vochtig schraalgrasland.

Een verhoging van de grondwaterstanden in de eindsituatie, na aanvulling, tussen de twee zandwinlocaties en de bestaande plas, is geen probleem omdat de grondwaterstanden diep liggen en de verhoging beperkt blijft. De bosbegroeiing wordt hierdoor niet geschaad, integendeel. Tussen de zuidwestelijke zandwinlocatie en de beek kan in de eindsituatie na aanvulling een beperkte verlaging van de grondwaterstanden optreden. Vanwege de nabijheid van de beek blijft het effect beperkt. Bovendien inundeert de beek een deel van deze gronden periodiek.

Conclusies en aanbevelingen

- Er zijn geen noemenswaardige negatieve effecten van de herziening van het plan voor de omgeving, zowel in de tijdelijke situatie van de realisatie van het plan als in de eindsituatie.
- In de tijdelijke situatie kunnen de peilen in de zandwinplassen wanneer nodig worden gereguleerd middels de aanvoer van water uit de bestaande plas van 'De Diepeling' of afvoer naar de Grootte Molenbeek.
- De effecten van het plan in de eindsituatie zijn positief te noemen. De ontstane plassen aan weerszijden van de Reijnbroeckerweg worden aangevuld met grond tot een maaiveldhoogte die (deels) beneden het peil in de bestaande plas ligt.
- Door de hoge grondwaterstanden worden potenties voor de ontwikkeling van grondwaterafhankelijke natuurwaarden gerealiseerd, waarbij noordoostelijk van de Reijnbroeckerweg gebruik kan worden gemaakt van de aanvoer van overtollig water uit de bestaande plas Diepeling om (kwel)stromen te ontwikkelen.

