

Advies over voortoets/passende beoordeling en verscherpte natuurtoets voor een project met mogelijke gevolgen voor het Vogelrichtlijngebied Blokkersdijk

Adviesnummer:	<u>INBO.A.3540</u>
Datum advisering:	2 maart 2017
Auteur(s):	Toon Van Daele
Contact:	Lode De Beck (lode.debeck@inbo.be)
Kenmerk aanvraag:	e-mail van 10 februari 2017
Geadresseerden:	Agentschap voor Natuur en Bos T.a.v. Karolien Van Kerckhove Vlaams Administratief Centrum Lange Kievitstraat 111-113 bus 63 2018 Antwerpen karolien.vankerckhove@lne.vlaanderen.be

Aanleiding

Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) vraagt advies met betrekking tot een voortoets/passende beoordeling en verscherpte natuurtoets opgemaakt door de NV BOVA ENVIRO+. Deze beoordeling en natuurtoets werden opgemaakt voor een project van Mexico Natie voor de bouw en exploitatie van bijkomend opslag- en overslagmagazijn in de Canadastraat te Zwijndrecht.

Dit project kan gevolgen hebben op het nabij gelegen Vogelrichtlijndeelgebied "Blokkersdijk". Het gebied is tevens aangeduid als Grote Eenheid Natuur (GEN), onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Het project omvat het aanleggen van een verharding in het infiltratiegebied van deze waterplas.

Er werd in het verleden ook reeds een passende beoordeling gemaakt door Enviro+. Voor de effecten van de bemaling tijdens de werken op de grondwatertafel te begroten werd daarbij gebruikt gemaakt van de formules van Dupuit-Thieme. In de nieuwe beoordeling en toets wordt gebruik gemaakt van een andere formule voor het bepalen van de grondwaterdaling. De parameterwaarden zijn eveneens gewijzigd in de nieuwe beoordeling in vergelijking met de vorige passende beoordeling.

De impactbespreking van de passende beoordeling en verscherpte natuurtoets geeft aan dat het waterpeil met 0.02m tot 0.06m zal dalen en dat dit aanvaardbaar is vermits dit binnen de seizoenschommelingen valt. ANB geeft aan dat gezien de beperkte waterhoogte in de plas hier toch enige onzekerheid rest.

Vragen

- 1) Zijn de uitgevoerde berekeningen aangaande grondwaterdaling correct uitgevoerd?
- 2) Zijn de gebruikte formules correct of is het aangewezen om toch eerder de formule van Dupuit-Thiem terug te gebruiken?
- 3) Zijn de parameterwaarden correct?
- 4) Werd de impactbeoordeling (aangaande impact grondwaterkwantiteit/-kwaliteit ter hoogte van het vogelrichtlijngedebied Blokbersdijk) correct uitgevoerd?
- 5) Is het bijhorende grondwateradvies correct?
- 6) Werden er zaken over het hoofd gezien m.b.t. de grondwaterkwaliteit en -kwantiteit?

Toelichting

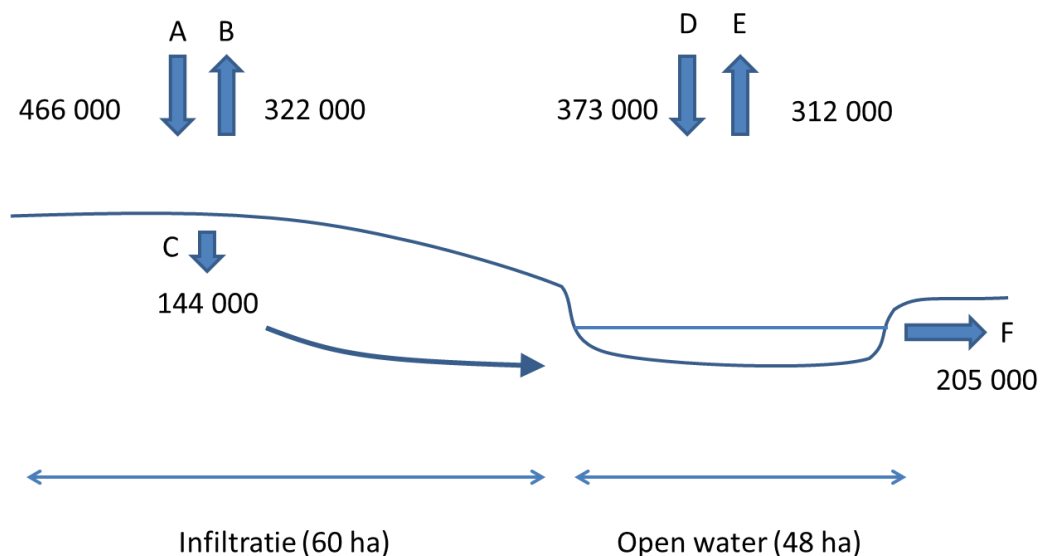
1 Effect van verharding op het waterpeil van Blokbersdijk

1.1 Inschatting op basis van een eenvoudige waterbalans

De aanleg van ondoorlatende verharding in het infiltratiegebied leidt tot een verminderde toevoer van grondwater naar Blokbersdijk. Figuur 1 geeft op eenvoudige wijze de belangrijkste componenten van de waterbalans voor Blokbersdijk weer. Voor de waterbalans worden cijfers uit Louette *et al.* (2008) gebruikt, aangevuld met cijfers uit Batelaan *et al.* (2007).

De omvang van het infiltratiegebied wordt geschat op 60 ha (Louette *et al.*, 2008). Blokkersdijk zelf heeft een oppervlakte van 48ha. De toevoercomponenten zijn rechtstreekse neerslag (776 mm/j, Louette *et al.*, 2008) en de toevoer van grondwater uit het infiltratiegebied (240 mm/j, Louette *et al.*, 2008). Rekening houdend met de respectievelijke oppervlakten geeft dit jaarlijks ongeveer 373 000 m³ neerslag (D) en 144 000 m³ grondwateraanvoer (C = A - B). De afvoercomponenten zijn de evaporatie van het wateroppervlak (650 mm/j, Batelaan *et al.*, 2007) en de afvoer via het oppervlaktewatersysteem en/of wegzijging. De evaporatie voor de 48 ha grote plas wordt geschat op 312 000 m³. Het volume water dat afgevoerd wordt via het oppervlaktewater of grondwater is niet gekend. Er is een afvoerbuis naar de Palingbeek. Deze voert water af in de winter en staat in de zomer meestal droog. Het volume dat via deze buis wordt afgevoerd is niet bekend, maar is beperkt (mondelijke mededeling van de beheerder).

De netto jaarlijks beschikbare hoeveelheid water voor aanvulling wordt geschat op 205 000m³ (373 000 + 144 000 - 312 000). Zonder wijziging in de berging (stijging of daling van het waterpeil) wordt dit volume jaarlijks uit de waterplas afgevoerd door wegzijging of via de afvoergracht.



Figuur 1: Vereenvoudigde waterbalans voor Blokkersdijk. Alle componenten in m³/jaar. A = Neerslag op infiltratiegebied, B = evapotranspiratie infiltratiegebied, C = grondwatervoeding infiltratiegebied, D = neerslag waterplas, E = evaporatie waterplas, F = afvoer via grond- of oppervlaktewater (= C + D - E).

De verminderde toevoer als gevolg van de aanleg van 9.5 ha ondoorlatende verharding wordt geschat op 23 000 m³/j/ (240 mm/j op 9.5ha). Dit water wordt via riolering integraal buiten het gebied afgevoerd. Het volume komt overeen met ongeveer 11% van de jaarlijkse toevoer (23 000 m³/j / 205 000 m³/j).

Voor de impact op het waterpeil is het belangrijk een onderscheid te maken tussen de winter- en de zomerperiode (respectievelijk periodes met neerslagoverschot en een licht neerslagtekort). In de winterperiode is de verdamping uit de plas zeer gering. **Als we ervan uitgaan dat het neerslagoverschot in de winter jaarlijkse volstaat om het tekort in de zomerperiode volledig te herstellen, dan wordt de maximale extra verlaging in het najaar bereikt. Dat is het moment waarop ook nu al het waterpeil het laagste is.** Een verminderde toevoer van 23 000 m³/j komt dan overeen met een **maximale verlaging van 0.05m** in de waterplas van 48 ha. De verminderde aanvoer zal gecompenseerd worden door een verminderde afvoer van water in de winter wanneer het waterpeil het hoogst is.

Louette *et al.* (2008) geeft aan dat de amplitude van het waterpeil in een gemiddeld jaar ongeveer 0.2 m bedraagt en dat daarbij ongeveer 5 % van de plas droog valt. De oevers zijn vrij vlak, maar door de ronde vorm van de plas (hoge verhouding tussen volume en lengte oever) is het bij een extra verlaging van maximaal 0.05 m niet te verwachten dat een eventuele droogvalperiode van de plas in belangrijke mate toeneemt.

1.2 Berekening in de passende beoordeling

In de passende beoordeling worden twee benaderingen gebruikt die als een minimale en een maximale schatting kunnen worden beschouwd.

Bij de berekening van de maximale verlaging wordt gebruikt gemaakt van de benadering van een waterbalans (analoog aan §1.1), maar met licht verschillende cijfers. De berekening komt uit op een maximale verlaging van 0.06m bij 300 mm/j netto grondwatervoeding.

Een aantal assumpties in deze berekening worden zodanig gekozen dat de schatting van de daling van het waterpeil als een worst-case kan worden beschouwd:

- Voor de aanvulling van het grondwater wordt 300 mm/jaar gebruikt. Dit is vrij veel. Batelaan *et al.* (2007) berekende een gemiddelde grondwateraanvoer voor Vlaanderen van slechts 220 mm/j. Louette *et al.* (2008) gebruikt 240 mm/j. Het is aannemelijk dat de werkelijke grondwateraanvulling minder dan 300 mm/j is.
- In de delen van het terrein waar infiltratie mogelijk blijft, maar waar de vegetatie wordt weggenomen is er potentieel voor extra infiltratie naar het grondwater.
- De berekening gaat er vanuit dat de grondwateraanvulling integraal naar Blokkesdijk stroomt. Allicht is dit in werkelijkheid minder dan 100%.

Gezien al deze assumpties kunnen we de schatting van de daling van 0,06m effectief beschouwen als een worst case scenario.

De waterbalans is echter niet volledig. Er is geen informatie over de afvoer van het water uit Blokkesdijk. **Impliciet wordt in de berekening aangenomen dat het neerslagoverschot in de winterperiode jaarlijks volstaat om het waterpeil volledig naar de oorspronkelijke staat te herstellen.**

De amplitude van de seizoenschommeling van het waterpeil in Blokkesdijk is vrij gering, ongeveer 0.2 m (Louette *et al.*, 2008). Ook in zeer droge jaren blijft het peil van de plas vrij hoog. Voor een oppervlakte van 48 ha komt 0.2 m overeen met ongeveer 96 000 m³ water.

In de passende beoordeling wordt de berekende verlaging vergeleken met de seizoenschommelingen van het waterpeil. Deze vergelijking is geen goede toets om te oordelen of de verlaging al dan niet een effect heeft. **Een peilverlaging kleiner dan de natuurlijke peilschommeling (tussen de jaren of binnen één jaar) is niet noodzakelijk zonder effect en vice-versa.**

De minimale benadering maakt gebruik van de kennis over de grondwaterstroming op het terrein (uit metingen van de peilbuizen) en de wet van Darcy. Voor zover kon worden nagegaan gaat de berekening uit van hetzelfde verschil in grondwaterstand (delta h) voor de uitgangssituatie (specifiek debiet) en na de aanleg (gereduceerd debiet). Dit is niet noodzakelijk het geval en zelfs niet waarschijnlijk. **Zonder (schematische) illustratie is het moeilijk om de berekeningswijze te interpreteren. Het is positief dat de informatie over de grondwaterstroming en doorlatendheid op het terrein gebruikt wordt voor de inschatting van de effecten. In de huidige vorm is de berekeningswijze echter niet geschikt om de verlaging van het peil in Blokkesdijk betrouwbaar in te schatten.**

2 Effect van de werken tijdens de aanlegfase op het waterpeil van Blokkersdijk

Het grondwateradvies handelt over de effecten van de bemaling in de aanlegfase, met name de kans op de verspreiding van de verontreiniging op het terrein en van de naburige terreinen (site 3M). Alle elementen die in het advies aan bod komen worden degelijk toegelicht, uitgewerkt en besproken. De conclusies en aanbevelingen van het grondwateradvies zijn overgenomen in de passende beoordeling.

Het grondwateradvies adviseert een retourbemaling voor het verontreinigde grondwater in een infiltratiegracht nabij de zuidelijke perceelgrens tussen Mexico Natie en 3M. Het grondwateradvies geeft ook aan dat met OVAM moet overeengekomen worden of een waterzuiveringsinstallatie vereist is. Een waterzuiveringsinstallatie zou een beperkt positieve invloed kunnen hebben op de waterkwaliteit van Blokkersdijk.

Met de retourbemaling kan het effect op het waterpeil van Blokkersdijk tot een minimum worden beperkt. Wanneer er geen waterzuiveringsinstallatie wordt voorzien moet erop worden toegezien dat de positie van de infiltratiegracht er niet leidt tot een versnelde afvoer van het opgepompte (verontreinigde) water naar Blokkersdijk.

Conclusies

1) Zijn de uitgevoerde berekeningen aangaande grondwaterdaling correct uitgevoerd?

a) Berekening van de daling tijdens de aanlegfase

Er wordt gewerkt met een retourbemaling. Het effect op het waterpeil van de waterplas Blokkersdijk is verwaarloosbaar. Er moet over worden gewaakt dat de retourbemaling lokaal in het natuurgebied niet tot wateroverlast leidt.

b) Berekening van de daling na realisatie

Er werden twee berekeningen gemaakt die resulteren in een minimum en een maximum daling van de waterstand.

De minimum daling van de waterstand (0.02 m) werd berekend aan de hand van de geschatte grondwaterstroming. In de passende beoordeling is er geen (schematische) illustratie van die berekening. Zo is het moeilijk om de berekeningswijze te interpreteren. Het is positief dat de informatie over de grondwaterstroming en doorlatendheid op het terrein gebruikt wordt voor de inschatting van de effecten. In de huidige vorm is de berekeningswijze echter niet geschikt om de minimum verlaging van het peil in Blokkersdijk betrouwbaar in te schatten.

Hat maximum (0.06 m) werd berekend met een waterbalansbenadering. Een aantal assumpties in de berekening werden zodanig gekozen dat de schatting van de daling van het waterpeil als een worst-case kan worden beschouwd.

Impliciet wordt in de berekening aangenomen dat het neerslagoverschot in de winterperiode jaarlijks volstaat om het waterpeil volledig in de oorspronkelijke staat te herstellen.

Een eigen berekening met waterbalans komt uit op 0.05 m maximale verlaging. Deze extra verlaging zal plaatsvinden op het einde van de zomer wanneer het gecumuleerd neerslagtekort het grootst is en het waterpeil het laagst is. Men kan

verwachten dat door de verminderde grondwateraanvoer de invloed van neerslagwater toeneemt. Deze verschuiving blijft beperkt en heeft geen negatieve invloed op de waterkwaliteit van Blokkersdijk.

- 2) De formules worden correct gebruikt. De wet van Darcy beschrijft de stroming van grondwater. De formule van deze wet wordt in de passende beoordeling gebruikt om de grondwaterstroming naar Blokkersdijk te berekenen in de exploitatiefase. Voor een ruwe benadering is deze benadering geschikt. De uitwerking van de berekening is echter niet helemaal duidelijk (zie hoger). De formule van Thiem-Dupuit (of Dupuit-Thiem) (Thiem, 1906; Bot, 2011) beschrijft de stroming van grondwater naar een pompput. In de voorgaande passende beoordeling werd deze formule gebruikt voor het inschatten van het te bemalen volume grondwater in de aanlegfase. De voorliggende passende beoordeling schat het te bemalen volume in de aanlegfase op basis van het reëel bemalen volume in fase 1 van de werken.
- 3) De parameterwaarden zijn correct voor zover dit kon worden geverifieerd. Een herrekening van de formules met de opgegeven parameterwaarden gaf dezelfde resultaten als opgegeven in de passende beoordeling.
- 4) De impactbeoordeling is 'verwaarloosbaar tot licht negatief'. Deze beoordeling ligt in lijn met de berekeningen en de bevindingen in de tekst van de passende beoordeling.
- 5) Alle elementen die in het grondwateradvies aan bod komen worden degelijk toegelicht, uitgewerkt en besproken. De conclusies en aanbevelingen van het grondwateradvies zijn overgenomen in de passende beoordeling.

Het grondwateradvies adviseert een retourbemaling omwille van de verontreiniging van het grondwater op het perceel en in de naburige percelen. Het grondwateradvies geeft aan dat met OVAM moet overeengekomen worden of een waterzuiveringsinstallatie vereist is. Een waterzuiveringsinstallatie zou een beperkt positieve invloed kunnen hebben op de waterkwaliteit van Blokkersdijk.

Wanneer er geen waterzuiveringsinstallatie wordt voorzien moet erop worden toegezien dat de positie van de infiltratiegracht er niet toe leidt dat het opgepompte water versneld in Blokkersdijk wordt afgevoerd.

- 6) Er zijn enkele methodologische tekortkomingen in de passende beoordeling, maar deze hebben geen invloed op het finale oordeel over de effecten van de ingreep. 1) De waterbalans is niet volledig: er werd geen rekening gehouden met de evaporatie uit de waterplas en er werd geen schatting gemaakt van de afvoer uit de plas. 2) De passende beoordeling geeft geen informatie over de duur en de timing van de verwachte extra verlaging van het waterpeil. 3) De mogelijke effecten op de waterkwaliteit in de exploitatiefase worden niet vermeld.

Referenties

Batelaan O., Meyus Y. & De Smedt F. (2007). De grondwatervoeding van Vlaanderen. Congres watersysteemkennis 2006/2007: recente ontwikkelingen in het grondwateronderzoek in Vlaanderen. Water: Tijdschrift over Integraal Waterbeleid 28, 64-71.

Bot B. (2011). Grondwaterzakboekje. Bot Raadgevend Ingenieur, Rotterdam, NL.

Louette G., Van Wichelen J., Packet J., De Smedt S. & Denys L. (2008). Bepalen van het maximaal en het goed ecologisch potentieel, alsook de huidige toestand voor de zeventien Vlaamse (gewestelijke) waterlichamen die vergelijkbaar zijn met de categorie meren –

tweede deel, partim Blokkersdijk. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (48). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Thiem G. (1906). Hydrologische Methoden. Gebhardt, Leipzig.