

Notitie

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
WATER TECHNOLOGY

Aan : Mevrouw C. Arendz
Van : De heer M van Dijk
Datum : 10 december 2014
Kopie : Dossier
Onze referentie : BC9230-108/N06/404830/422390

Betreft : Quick-scan watersysteem Nieuweroord Leiden

Geachte mevrouw Arendz,

Deze notitie bevat de resultaten van de quick-scan van het watersysteem rond de ontwikkellocatie Nieuweroord te Leiden. In de notitie komen achtereenvolgens de volgende zaken aan bod:

- 1) Beschrijving van het plangebied;
- 2) Kenmerken van het huidige watersysteem;
- 3) Invloed bouwplan op het watersysteem;
- 4) Kansen en knelpunten;
- 5) Doorkijk maatregelen;
- 6) Antwoord op de vragen van de Werkgroep Nieuweroord.

1) Beschrijving van het plangebied

Voormalig voorontwerp bestemmingsplan

De ontwikkellocatie Nieuweroord is het perceel van de voormalige zusterflat aan de Rijnsburgerweg 124, die tot en met 2009 als asielzoekerscentrum in gebruik was. Het gebouw ligt aan de rand van een park, het Bos van Bosman. Het afvalwater van het gebouw wordt opgevangen in het gemengde stelsel van rioolgebied Noord.

Het voormalige voorontwerp bestemmingsplan van Nieuweroord beslaat een deel van het perceel. Dit is op de figuur hiernaast weergegeven. De begrenzing van het voormalige bestemmingsplan wordt als input voor de quick-scan gehanteerd. In de quick-scan wordt het watersysteem in het gehele Bos van Bosman beschouwd.

Om het bestaande gebouw heen ligt een terrein, dat in gebruik is als tuin/park. Het park is ontworpen door landschapsarchitect Springer. Op het terrein ligt ook oppervlaktewater in de vorm van vijvers. Het oppervlaktewater hoort bij het watersysteem van de Pesthuispolder (zie bijgevoegde tekening 'Quick-scan watersysteem Pesthuispolder; overzicht watersysteem).



De onderzoeken ten behoeve van het nieuw te maken bestemmingsplan van de ontwikkellocatie wordt in samenspraak met de werkgroep Nieuweroord (WGN) opgesteld. Daarom is een vertegenwoordiging van de werkgroep aanwezig geweest bij het startgesprek en het veldbezoek. Als de indeling van het terrein voor het nieuw te maken bestemmingsplan is vormgegeven, dan wordt een watertoets uitgevoerd en een waterparagraaf geschreven. Deze worden getoetst door het Hoogheemraadschap van Rijnland.

2) Kenmerken van het huidige watersysteem

De beschrijving van het watersysteem is ingedeeld in de onderwerpen waterkwantiteit en waterkwaliteit.

Waterkwantiteit

Het water in het Bos van Bosman hoort bij het watersysteem van de Pesthuispolder. Het waterpeil ligt er lager dan het reguliere waterpeil in Leiden. Het watersysteem van de Pesthuispolder is weergegeven op de bijgevoegde tekening 'Quick-scan watersysteem Pesthuispolder; Overzicht watersysteem'

Het watersysteem bestaat uit drie delen:

- Bos van Bosman;
- Van Rijsselpad;
- Pomonapad.

De waterafvoer van de Pesthuispolder wordt geregeld met een poldergemaal dat bij gemeente Leiden in beheer is. De capaciteit van het gemaal is 120 m³/uur. De drie delen van de polder worden van elkaar gescheiden door middel van stuwen. Er bevindt zich een waterinlaat aan de kant van de Wassenaarseweg bij het Flanorpad. Het laagste maaiveld in de polder ligt op ongeveer NAP-0,5 m. Het laagste punt ligt in het Bos van Bosman aan de kant van het kruispunt van de Wassenaarseweg en de Blauwe Vogelweg. Onderstaande tabel geeft de kenmerken van de verschillende delen van de Pesthuispolder weer.

Onderdeel pesthuispolder	Verhard oppervlak	Wateroppervlak*	Berging (mm)	Afvoercapaciteit
Bos van Bosman	1,89 ha	0,9 ha = 48%	226 mm	
Van Rijsselpad	2,34 ha	0,13 ha = 5%	39 mm	
Pomonapad	3,0 ha	0,36 ha = 12%	83 mm	
Totaal Pesthuispolder	7,3 ha	1,4 ha = 19%	116 mm	33 mm/etmaal

* het wateroppervlak is weergegeven in hectares en als percentage van het verharde oppervlak in de polder.

Het watersysteem van de Pesthuispolder voldoet ruimschoots aan de richtlijnen voor wateroppervlak, waterberging en afvoercapaciteit die het Hoogheemraadschap van Rijnland hanteert.

Kleinste polder

In de Pesthuispolder ligt de kleinste polder van Nederland. Dit is de verlaging die onder de loopbrug van Rijnland Revalidatiecentrum is aangebracht. De mini-polder heeft een eigen waterkering en een eigen waterafvoer. Bij de beschouwing van het watersysteem van de Pesthuispolder is de kleinste polder van Nederland buiten beschouwing gelaten.

Waterkwaliteit

Op basis van de visuele waarnemingen die tijdens een veldbezoek op 18 november 2014 zijn uitgevoerd, is de waterkwaliteit gekwalificeerd als 'niet bijzonder'. Op basis van de waarnemingen is het water waarschijnlijk zuurstofarm vanwege de bladval. Omzetting van het organisch materiaal beïnvloedt het zuurstofgehalte. Voor wat betreft de waterkwaliteit hoeven er derhalve geen beperkingen te gelden voor het aanpassen van de waterpartijen en kunnen eventueel aanpassingen worden uitgevoerd als dat voor het bestemmingsplan wenselijk is. Als het watersysteem wordt aangepast, kan wellicht gedacht worden aan het aanleggen van ecologische oevers. Deze stimuleren de ecologische diversiteit.

Vijver voorzijde

Het water in de vijver aan de voorzijde van het terrein (langs de Rijnsburgerweg) is bedekt met een laag kroos. De rietgroei is recentelijk van de oevers verwijderd. Op basis van de waarnemingen is de waterkwaliteit beoordeeld als 'niet bijzonder'. De vijver aan de voorzijde is een geïsoleerde waterpartij. Alhoewel er een duiker naar de waterpartij achter de zusterflat loopt, is er geen doorspoeling in de vijver. Als het regent wordt het water in de vijver aangevuld door het regenwater dat op het vijveroppervlak valt en dat van de oevers in het water loopt. Dit zorgt voor enige verversing.

Vijver achterzijde

Het water in de vijver aan de achterzijde van de zusterflat is niet bedekt met kroos. Het water is redelijk helder en de oevers zijn hier en daar begroeid met wat riet. Ook hier is de waterkwaliteit beoordeeld als 'niet bijzonder'. De vijver is op twee plaatsen verbonden met de waterpartijen in het bos. Als de inlaat van de waterpartij in het bos wordt geopend, dan kan het water via de vijver stromen. Dit zorgt voor verversing.

Waterpartijen in het bos

De waterpartijen in het bos zijn niet bedekt met kroos. Het water is helder. Plaatselijk is te zien dat de bodem is bedekt met afgevallen boombladeren. Er is geen begroeiing in het water van bijvoorbeeld waterplanten. De waterkwaliteit is beoordeeld als 'niet bijzonder'. Aan de zijde van de Wassenaarseweg bij het Flanorpad bevindt zich een waterinlaat met een afsluiter. Als de afsluiter wordt geopend, dan kan er water worden ingelaten. Zo kan het water in het Bos van Bosman worden verversd. Het water wordt ingelaten vanuit het boezemwatersysteem, dat een waterpeil heeft van NAP-0,60 m. De sloot en de vijver langs het Flanorpad behoort tot het boezemwatersysteem.

3) Invloed bouwplannen op het watersysteem

Afvalwater

De hoeveelheid huishoudelijk afvalwater die geproduceerd wordt is afhankelijk van het aantal bewoners. In het voormalige voorontwerp bestemmingsplan wordt gesproken over ongeveer 100 tot 130 wooneenheden. Het bestaande gemeentelijke riool in de Rijnsburgerweg heeft voldoende capaciteit om het huishoudelijke afvalwater van een dergelijk aantal wooneenheden te kunnen ontvangen en transporteren.

Het verharde oppervlak van de bestaande bebouwing van de Zusterflat is aangesloten op het gemengde rioolstelsel. Het regenwater dat op de bebouwing valt, wordt samen met het huishoudelijke afvalwater in één rioolsysteem afgevoerd.

De nieuwbouw in Nieuweroord is een kans om het verharde oppervlak van de woningen van het gemengde riool af te koppelen. Gemeente Leiden streeft dit in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) ook na: het huishoudelijk afvalwater en het hemelwater moeten bij nieuwbouw gescheiden van elkaar worden aangeboden. Dit vermindert de hydraulische belasting op het riool en is gunstig voor de prestaties van het gemengde rioolstelsel. Het hemelwater uit het plangebied kan direct gaan afvoeren naar de waterpartijen. Er is geen significante invloed op de waterkwaliteit te verwachten.

Watercompensatie

Bestaand water dat wordt gedempt, moet in minimaal een gelijk oppervlak worden gecompenseerd. Als er bij de nieuwbouw méér verhard oppervlak (wegen, stoepen, parkeerplaatsen, pleinen, daken, terreinverharding, oprit, tuinpaden e.d.) wordt aangelegd dan in de huidige situatie aanwezig is, dan moet extra oppervlaktewater worden gemaakt. Er moet in dat geval een extra wateroppervlak van 15% van de toename aan verhard oppervlak worden aangelegd. Voor een toename aan verharding die kleiner is dan 500 m² geldt een uitzondering. Hiervoor hoeft géén water te worden gecompenseerd, mits het betreffende watersysteem aantoonbaar voldoende berging en afvoercapaciteit heeft. Het watersysteem van de Pesthuispolder heeft ruim voldoende waterberging en afvoer, dus zal de vrijstelling tot 500 m² gelden.

Zowel de compensatie van water dat wordt gedempt als het realiseren van extra oppervlaktewater, moet in het peilgebied plaatsvinden waar de demping plaatsvindt en waar de toename aan verhard oppervlak wordt gerealiseerd. In specifieke gevallen staat het Hoogheemraadschap van Rijnland toe om de 'Waterberging Rekening Courant' in te zetten, zodat voor een alternatieve locatie of een ander peilgebied kan worden gekozen.

Invloed op waterkwaliteit

Op de tekening van het voormalige voorontwerp bestemmingsplan Nieuweroord is aangegeven dat het woongebied (gele vlak) op de plaats ligt waar nu de bebouwing van de voormalige zusterflat staat. In de ruimtelijke kaders van het voormalige plan staat, dat maximaal 35% van het als woongebied aangemerkte vlak mag worden bebouwd. In principe hoeft de nieuwbouw het huidige watersysteem in het Bos van Bosman niet te beïnvloeden. Men mag veronderstellen dat de fauna die in of bij het water in het park leeft, verblijft of foerageert, gewend is aan de menselijke activiteiten in- en rond de bebouwing. Zolang de nieuwe bebouwing niet direct aan het water wordt gesitueerd, maar ongeveer op de zelfde afstand als de huidige bebouwing, dan zal de invloed van de nieuwe bebouwing op het watersysteem niet toenemen.

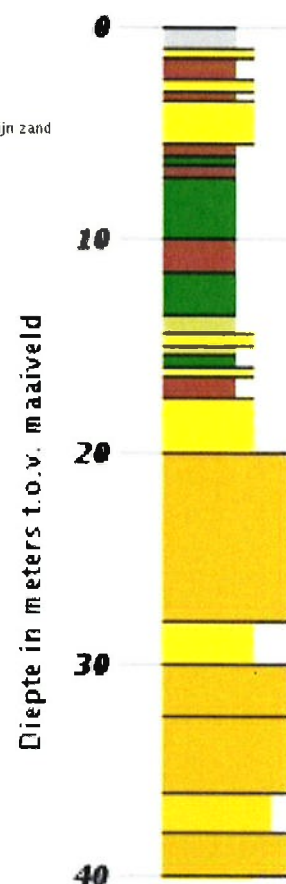
Het is aan te bevelen om er tijdens de bouwfase op te letten, dat de verstoring niet teveel toeneemt in perioden dat de bijzondere fauna, die wellicht dicht bij de bebouwing zit, hier gevoelig voor is. Een ecologische scan kan uitwijzen of hiermee rekening moet worden gehouden. Hiermee kan eveneens worden getoetst of het mogelijk is om gebouwen direct aan het water te zetten. Inmiddels is door het bureau bSR een aantal ecologische inventarisaties uitgevoerd, waarvan de verslaglegging te vinden is in een aantal notities:

- Notitie FFW Nieuweroord Leiden; d.d. 31 juli 2013;
- Notitie Quick-scan inclusief vleermuisonderzoek vervolg Nieuweroord Leiden; d.d. 31 oktober 2014.

Grondwater en geohydrologie

Op de ontwikkellocatie zelf en in het Bos van Bosman staan geen peilbuizen waarvan de grondwaterstand regelmatig wordt bijgehouden. Uit de meetgegevens van enkele peilbuizen uit de omgeving valt af te leiden dat de grondwaterstand voldoet aan de richtlijn uit de grondwaternota van gemeente Leiden.

De gegevens van de diepere bodemopbouw laten zien dat de bovenste 10 meter van de ondergrond bestaat uit kleilagen, veenlagen en een aantal zandlagen in de bovengrond. Deze zandlagen zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van afgesloten strandwallen in de ondergrond, die door de overstroming van de Rijn bedekt zijn geraakt met veen en klei. Op hoofdlijnen kan gesteld worden dat zich in het gebied een deklaag bevindt van ongeveer 8 á 10 m dik, waaronder een zandpakket ligt. Door de doorlatendheid van de zandige lagen in de bovengrond stelt zich waarschijnlijk een freatische grondwaterstand in (freatisch grondwater is het water dat je tegenkomt als je een gat in de grond graaft) die ongeveer gelijk is aan het peil van het oppervlaktewater.



4) Kansen en knelpunten

De bouwplannen vormen geen directe bedreiging voor de kwaliteit en de kwantiteit van het watersysteem. Er zijn in het voormalige bestemmingsplan geen aanpassingen aan het watersysteem voorzien. Er ligt geen bestaand water in het vlak dat als woongebied is aangemerkt. Om dezelfde reden zijn er ook geen directe kansen voor het verbeteren van het watersysteem van de Pesthuispolder. Het rioolgebied Noord zal wel kunnen profiteren van de nieuwbouw, als het regenwater gescheiden wordt afgevoerd van het huishoudelijke afvalwater (zie 'Afvalwater').

5) Doorkijk maatregelen

De nieuwbouw is géén directe aanleiding voor maatregelen aan het watersysteem. Als er méér dan 500 m² verhard oppervlak wordt toegevoegd ten opzichte van het bestaande verharde oppervlak, dan moet er extra oppervlaktewater worden gerealiseerd (zie 'Watercompensatie').

6) Antwoord op vragen werkgroep Nieuweroord

In het verslag van het overleg Nieuweroord inzake thema water van 10 juli 2014 is een aantal vragen opgenomen die de werkgroep aan de gemeente heeft. Onderstaand wordt een antwoord gegeven op de betreffende vragen.

V1) Beïnvloedt de duiker tussen de waterpartij aan de voorzijde en de waterpartij aan de achterzijde de kwaliteit van het water in één van beide waterpartijen of in beide?

A1) De duiker doet dienst als peilregulatie van de vijver aan de voorzijde. Verversing van de vijver aan de voorzijde gebeurt door regenwater. De duiker heeft geen invloed op de waterkwaliteit in beide vijvers.

V2) Wat is de kwaliteit van de waterpartij aan de voorzijde?

A2) De kwaliteit van het water in de vijver aan de voorzijde is gekwalificeerd als 'niet bijzonder'.

- V3) Indien deze waterpartij vergroot zou worden en de waterkwaliteit is niet goed, welke maatregelen dienen dan getroffen te worden om te voldoen aan de regels van het HHR?
- A3) Geen. De waterkwaliteit is beoordeeld als 'niet bijzonder'. Er is niet persé een kwaliteitsverbetering nodig.
- V4) Het weghalen van deze waterpartij betekent dat deze oppervlakte elders gecompenseerd moet worden.
- A4) Klopt, zie onder het kopje 'Watercompensatie'.
- V5) Welke locaties voor watercompensatie dragen bij aan het versterken van de cultuurhistorie (ontwerp Springer)?
- A5) Dit is een vraag op het gebied van de cultuurhistorie. De vraag heeft geen betrekking op waterkwantiteit of waterkwaliteit. Wellicht kan een landschapsarchitect hierop een antwoord geven.
- V6) Klopt het dat in dit gebied niet het type grondslag bepalend is voor het peil?
- A6) Het peil in de waterpartijen in het Bos van Bosman wordt gereguleerd door een stuw in de watergang langs de Wassenaarseweg bij het kruispunt met de Blauwe Vogelweg.
- V7) Is er sprake van twee peilhoogtes?
- A7) In het Bos van Bosman is sprake van één waterpeil (NAP – 1,20 m). In de gehele Pesthuispolder is sprake van twee waterpeilen (NAP – 1,2 m en NAP – 1,27 m). Het meeste water in Leiden behoort overigens tot het boezemgebied, dat op een peil van NAP-0,60 m wordt gehandhaafd.
- V8) Klopt het dat er geen relatie bestaat tussen de ontwikkelingen op/rondom locatie Nieuweroord en de waterhuishouding in de Raadsherenbuurt en het Houtkwartier en zo ja waarom?
- A8) Ja dat klopt. Het Bos van Bosman ligt in de Pesthuispolder. Dit is een apart watersysteem, dat geen invloed heeft op het oppervlaktewater in de Raadsherenbuurt en het Houtkwartier.
- V9) Klopt het dat er sprake is van een eigen waterhuishouding in dit gebied en zo ja wordt dit geborgd door een afscheiding of overloop?
- A9) Ja dat klopt. Er is inderdaad een afscheiding in de vorm van een stuw.
- V10) Is het mogelijk om op de bestaande fundamente te bouwen, zodat verstoring van de bodem, waterpeil te voorkomen ten gunste van flora en fauna? En wat zijn de inhoudelijke en financiële gevolgen hiervan?
- A10) Bovenstaande is geen water-gerelateerde vraag, maar een constructief/bouwtechnisch vraagstuk. Wij stellen voor om hierover een bouwkundig en geotechnisch advies in te winnen.
- V11) Hoe kan tijdens de sloop en de bouw voorkomen worden dat de grondwaterstand teveel fluctueert en/of wortels doorgesneden worden? En wat zijn de inhoudelijke en financiële gevolgen hiervan?
- A11) Bovenstaande is geen water-gerelateerde vraag maar een vraag over het bouwproces of de uitvoering daarvan. Een geotechnisch en geohydrologisch advies en een bemalingsplan maken onderdeel uit van de voorbereidende werkzaamheden voor de bouw. Hierin wordt aangegeven wat de tijdelijke invloed (tijdens de uitvoering van de bouwwerkzaamheden) is op de grondwaterstand is en wat de invloed in de uiteindelijke

situatie is. Provincie Zuid-Holland moet een vergunning afgeven voor het goedkeuren van het grondwaterbezwaar in beide fasen. Als de invloed niet voldoet aan de gestelde richtlijnen, dan zijn mitigerende maatregelen nodig.

Informatie

Voor informatie over de inhoud van deze notitie kunt u contact opnemen met de heer M. (Mark) vanDijk op telefoonnummer (06) 20 00 61 75.

Auteur(s)	M. van Dijk M.Sc..	
Collegiale toets	ing. S. Stout	

Tekening:

Quick-scan watersysteem Pesthuispolder; overzicht watersysteem;
tekeningnummer BC9230-108-100-1323-301 versie A, d.d. 9 december 2014.