

Onderwerp : Waterparagraaf Accommodatieplan te Nistelrode
Opdrachtgever : gemeente Bernheze
Datum : 14 september 2011
Behandeld door : de heer ir. S.C.G. Kuijpers
Documentkenmerk : 20101195_a5NOT.doc

1. Inleiding en achtergronden

De onderzoekslocatie bevindt zich in het centrum van Nistelrode. De zuidzijde van de locatie grenst aan de Parkstraat, de oostzijde grenst aan het Laar en aan de noordzijde wordt de locatie begrensd door de Wan (zie figuur 1). Het voornemen bestaat om de locatie opnieuw te ontwikkelen, waarbij het bestaande Nesterlé-gebouw gehandhaafd blijft. In opdracht van de gemeente Bernheze heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, voorliggende waterparagraaf opgesteld voor de herontwikkeling. Deze waterparagraaf is gebaseerd op een eerder uitgevoerd waterhuishoudkundig onderzoek², aangevuld met gebiedskennis zoals die bij de gemeente Bernheze aanwezig is en op basis van het vigerende beleid.

2. Watertoets

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is invulling gegeven aan de watertoets. Naar aanleiding van voornoemd onderzoek zijn de vigerende beleidsuitgangspunten van de gemeente Bernheze en het waterschap Aa en Maas in beeld gebracht. Vervolgens is een concept-waterparagraaf opgesteld en naar aanleiding hiervan is op 30 september 2010 een overleg gevoerd met de gemeente Bernheze en het waterschap Aa en Maas. De uitkomsten van dit overleg zijn verwerkt in de gekozen oplossingsrichting, zoals verwoord in deze waterparagraaf.

3. Huidige situatie

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 1 hectare. Het terrein is in de huidige situatie grotendeels verhard in de vorm van terreinverharding (parkeerterrein en voormalige gemeentewerf) en bebouwing. De huidige verharding in het plangebied is aangesloten op het gemengde gemeentelijk rioolstelsel, dat zich in de Parkstraat bevindt.

Op de locatie bevindt zich momenteel 7.600 m² aan bebouwing en terreinverharding. Derhalve is in de huidige situatie circa 2.400 m² onverhard.

In de directe omgeving van de locatie bevindt zich geen oppervlaktewater. De betreffende locatie ligt noch binnen een grondwaterbeschermingsgebied (Provinciale milieuverordening (PMV), 2004) noch binnen een beschermd waterhuishoudkundig gebied (Verordening Waterhuishouding Noord-Brabant, 2005).

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

² "Waterhuishoudkundig onderzoek; plan voormalige gemeentewerf Nistelrode", Ingenieursbureau Van Kleef, kenmerk 1106186W, december 2006.

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt circa 11,5 m+NAP. De bovenste bodemlaag (tot tenminste 4 m-mv) bestaat uit matig fijn tot matig grof zand (plaatselijk zwak siltig of zwak grindig). Langs de zuidzijde van de kern Nistelrode (op circa 400 m afstand van de locatie) ligt de Peelrandbreuk. Voor de doorlatendheid van de onverzadigde zone wordt op basis van voornoemd onderzoek uitgegaan van 0,5 m/dag (k-waarde). In hetzelfde onderzoek is een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) aangehouden van circa 10,7 m+NAP (circa 0,8 m-mv). De gemeente geeft aan dat de GHG ter plaatse waarschijnlijk dichter onder het maaiveld ligt. Om die reden wordt in het vervolg uitgegaan van een GHG van 11,0 m+NAP (0,5 m-mv).

Bij hevige regenval treedt in de omgeving van het plangebied wateroverlast op (m.n. in de tuin van Laar 34³ en in het Zeveneeuwen Park). Mogelijke oorzaken van de overlast zijn verschillen in maaiveldhoogte, ondercapaciteit van het gemengd rioolstelsel en geohydrologische omstandigheden. Bij de gemeente Bernheze zijn geen andere gevallen bekend van wateroverlast binnen het plangebied.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding van het plangebied

³ Gespreksnotitie met de heer Trug, Laar 34

4. Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt de bestaande bebouwing gesloopt, met uitzondering van het Nesterlé-gebouw. Vervolgens worden een supermarkt, appartementen, detailhandel en 171 parkeerplaatsen gerealiseerd. Daarnaast wordt het Nesterlé-gebouw uitgebreid. Het plangebied zal in de toekomstige situatie grotendeels verhard zijn.

De toekomstige bebouwing en terreinverharding heeft een oppervlakte van circa 8.670 m². De rest van de ontwikkelingslocatie (circa 1.330 m²) bestaat uit groen en is derhalve onverhard (zie tabel 1). Per saldo neemt het verhard oppervlak toe met 1.070 m². Als onderdeel van de ontwikkeling zullen geen ondergrondse ruimtes (zoals parkeerkelders) worden gerealiseerd.

Tabel 1: Overzicht huidige en toekomstige verharding

Oppervlakten	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Bebouwing en terreinverharding	7.600	8.670
onverhard terrein	2.400	1.330
<i>Totaal</i>	10.000	10.000

In tegenstelling tot de beleidslijn zoals die gehanteerd is in voornoemd waterhuishoudkundig onderzoek, is het beleid van waterschap Aa en Maas met betrekking tot waterberging als volgt:

- Nieuwe verharding dient hydrologisch neutraal te worden gerealiseerd, hiervoor dient een bui T = 10 + 10% binnen het plangebied te worden geborgen (de grootte van de vereiste berging blijkt uit de HNO-tool);
- Voor de bestaande verharding is de minimale eis van het waterschap dat 15 mm hemelwater per m² verharding wordt geborgen.

Dit betekent dat de toename aan verharding hydrologisch neutraal dient te worden uitgevoerd (conform HNO-tool), overeenkomend met 57 m³. Daarnaast dient 15 mm hemelwater per m² bestaande verharding geborgen te worden, overeenkomend met 114 m³. De totale wateropgave bedraagt daarmee 171 m³.

Tijdens het overleg met gemeente en waterschap⁴ is geconstateerd dat het niet realistisch is om bovenstaande beleidslijn voor dit specifieke planvoornemen te hanteren (zie bijgevoegd verslag). Bovendien wordt in vergelijking met voorgaand onderzoek uitgegaan van een hogere grondwaterstand, waardoor de destijds gekozen vorm van waterberging (Aquaflow) niet langer haalbaar is. In overleg met gemeente en waterschap is besloten dat op basis van het stedenbouwkundig plan en de geohydrologische situatie de best haalbare optie is om hemelwater vertraagd af te voeren en te bergen in het in de toekomst aan te leggen hemelwatersysteem en de nabijgelegen Beekgraaf.

Berging in de Beekgraaf

Na aanleg van de A50 is de Beekgraaf deels van zijn bron afgesneden, waardoor de beschikbare berging momenteel niet volledig wordt benut. Er bestaat in de huidige situatie nog geen mogelijkheid om hemelwater vanuit het plangebied naar de Beekgraaf af te voeren.

In de nabije toekomst wordt het gemengde rioolstelsel in het Laar vervangen door een gescheiden stelsel. Na deze rioolreconstructie zal hemelwater vanuit het plangebied via het nieuwe gescheiden stelsel in het Laar vertraagd worden afgevoerd naar de Beekgraaf. Door

⁴ Het verslag van het watertoetsoverleg is bijgevoegd in de bijlage. In een later stadium is met het waterschap afgestemd dat ervoor gekozen wordt om al het hemelwater vertraagd af te voeren naar de Beekgraaf, in tegenstelling tot de gekozen oplossingsrichting in het verslag (waar melding wordt gemaakt van een gecombineerde oplossing in de vorm van een vegetatiedak en een verlaagde groenzone).

hemelwater vertraagd af te voeren naar de Beekgraaf wordt de waterberging voor het plangebied ingevuld, terwijl daarbij de waterkwaliteit van de Beekgraaf wordt verbeterd door de wateraanvoer te vergroten. De bergingscapaciteit van het in de toekomst aan te leggen hemelwatersysteem in combinatie met de Beekgraaf is voldoende voor de gehele benodigde berging als gevolg van de verhardingstoename in het plangebied. De minimale diameter (500 mm) van het toekomstige hemelwaterriool in het Laar is ruim voldoende om hemelwater afkomstig van de verharding in het plangebied (8.670 m^2) te kunnen afvoeren (op basis van 90 l/s/ha leidt dit tot een opstuwing van 0,23 meter).

De gekozen oplossingsrichting voor waterberging resulteert niet direct in het benodigde bergingsvolume om te voldoen aan het vigerende beleid. Reëel gezien is de beschreven gecombineerde oplossing voor het plangebied en het planvoornemen echter de best haalbare oplossing. Om die reden is de oplossing acceptabel voor waterschap en gemeente. Daarbij is de benodigde berging op termijn wel voldoende, namelijk vanaf het moment dat de bergingscapaciteit van zowel het in de toekomst aan te leggen hemelwatersysteem als de Beekgraaf wordt benut⁵.

Om hemelwater bij extreme regenval ($T = 100$) te kunnen verwerken wordt een bovengrondse overstort (kolk) naar het rioolstelsel onder de Parkstraat gerealiseerd. Het rioolstelsel zal het hemelwater verwerken, totdat door middel van de voorgenomen rioolreconstructie de afvoer naar de Beekgraaf is gerealiseerd.

Waterkwaliteit

In alle gevallen wordt hemelwater en afvalwater tot aan de grens van het plangebied gescheiden aangeboden aan het gemengde rioolstelsel. Wanneer het gemengde rioolstelsel in de toekomst wordt vervangen door een gescheiden stelsel, kan hier eenvoudig op worden aangesloten.

Om negatieve beïnvloeding van de kwaliteit van het hemelwater te voorkomen dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van niet-uitlogende bouwmaterialen.

Het definitieve ontwerp dient voorafgaand aan de uitvoering overlegd te worden aan de gemeente ter controle. Verder is het van belang om bij graafwerkzaamheden rekening te houden met wortels van bomen, kabels en leidingen.

Effect op omgeving

Aanvankelijk wordt niet direct de vereiste berging gerealiseerd, maar hemelwater afkomstig van de verharding in het plangebied kan wel zonder problemen worden verwerkt. Na de aanleg van een hemelwaterafvoer naar de Beekgraaf is de ontwikkeling in het plangebied hydrologisch positief; de hoeveelheid waterberging is groter dan de toename van de versnelde afstroming van hemelwater als gevolg van een groter verhard oppervlak. Met andere woorden; door de ontwikkeling neemt het waterbezwaar toe, maar de hoeveelheid waterberging neemt sterker toe (na de rioolreconstructie in het Laar). Ten opzichte van de huidige situatie leidt het planvoornemen tot een verbetering van de waterhuishoudkundige situatie. Het positieve effect zal echter beperkt zijn.

Bijlagen:

- Verslag watertoetsoverleg

⁵ Het waterschap zal worden betrokken bij het ontwerp van het hemelwatersysteem.

Verslag : *Watertoetsoverleg herontwikkeling omgeving Nesterlé-gebouw (Nistelrode, gemeente Bernheze)*
Datum : *30 september 2010 (16:00 uur)*
Aanwezig : *- H. Soffner (gemeente Bernheze)*
- S. Rijken (gemeente Bernheze)
- L. de Theije (waterschap Aa en Maas)
- B. Kuijpers (Geofox-Lexmond)

Het Nesterlé-gebouw en de directe omgeving zal opnieuw worden ontwikkeld. Het huidige Nesterlé-gebouw blijft gehandhaafd, terwijl de overige bebouwing wordt gesloopt. Het Nesterlé-gebouw zal worden uitgebreid en in het overige deel van het plangebied zal een supermarkt, appartementen, detailhandel en parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Hieronder worden de belangrijkste uitkomsten van het watertoetsoverleg met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling opgesomd.

- Een van de omwonenden (de heer Trug, Laar 34) heeft aangegeven in de huidige situatie wateroverlast te ondervinden. Ook het park ten noordwesten van het plangebied (het Zeveneeuwen Park) is erg drassig tijdens natte perioden. Dit is reden te meer om de waterhuishouding in de toekomstige situatie goed in te richten.
- Binnen het plangebied zijn geen gevallen van wateroverlast bekend.
- De gemeente Bernheze onderschrijft het beleid van het waterschap, onder meer ten aanzien van de doelstellingen met betrekking tot waterberging:
 - T = 10 bergen voor alle toekomstige verharding;
 - T = 100 mag niet leiden tot overlast.
- De gemeente Bernheze is voornemens om de grondwaterstanden in de geplaatste peilbuizen te monitoren, Geofox-Lexmond levert hiertoe de situatietekening aan.
- De GHG zoals ingeschat in het oorspronkelijke waterhuishoudkundig plan¹ (0,8 m-mv) is volgens de gemeente niet realistisch; deze zal in werkelijkheid dicht onder het maaiveld liggen. Gezien de relatief hoge grondwaterstanden is de eerder gekozen oplossing (berging d.m.v. Aquaflow) niet haalbaar.
- Geofox-Lexmond heeft in haar waterparagraaf gerekend met een landelijke afvoer van 1,67 l/s/ha. De afvoer vanuit het plangebied dient echter gelijk te worden gesteld aan 0 aangezien er niet wordt afgevoerd op het oppervlaktewater. Aangezien voor alle toekomstige verharding gecompenseerd dient te worden, dient de huidige verharding in de HNO-tool op 0 gesteld te worden.
- Gezien de beperkte ruimte binnen het plangebied en de hoge grondwaterstanden zijn de mogelijkheden voor waterberging beperkt. De aanwezigen zien een goede oplossing in de volgende combinatie:
 - een "waterdak", vanwaar vertraagd wordt afgevoerd op een "infiltratiedrain" (diameter maximaal 200 mm, dekking minimaal 0,3 m en bij de instroomopening voorzien van een bladvang) die rond het parkeerterrein

¹ "Waterhuishoudkundig onderzoek; plan voormalige gemeentewerf Nistelrode", Ingenieursbureau Van Kleef, kenmerk 1106186W, december 2006

aangelegd wordt. In dat geval is het uitgangspunt dat het waterdak 44 mm water kan bergen, voordat het onvertraagd gaat afvoeren. De infiltratiedrain wordt voorzien van een bovengrondse overstort (kolk) naar het gemengde rioolstelsel;

- een verlaagde groenzone binnen het plangebied dat het water afkomstig van de terreinverharding opvangt.
- De infiltratiedrain levert nog aanvullende berging op, naast het waterdak en de verlaagde groenzone. Een T = 100 bui kan bovendien op straat/parkeerterrein worden geborgen.
- Overtollig water dat niet in het waterdak/de groenzone/de drain of op straat kan worden geborgen, wordt gescheiden aangeboden op het gemengde rioolstelsel.