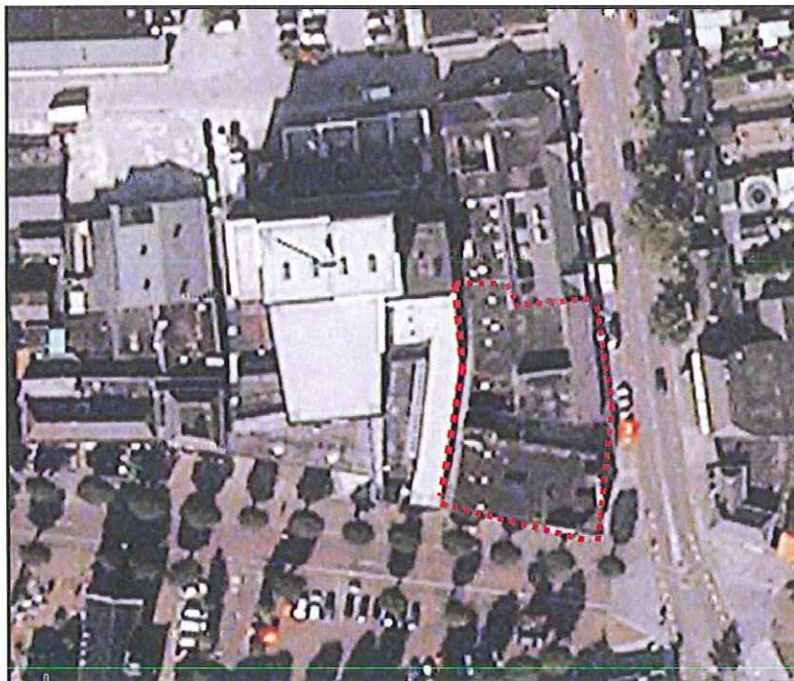


Onderwerp : waterparagraaf herontwikkeling Markt/Kastanjeweg
(Uden, gemeente Uden)
Bestemd voor : Project Management Bureau Van Helmond
Datum : 24 mei 2011
Van : Geofox-Lexmond bv
Behandeld door : de heer ir. S.C.G. Kuijpers
Documentkenmerk : 20101866_a3NOT.doc

1 Inleiding en achtergronden

In opdracht van Project Management Bureau Van Helmond heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een waterparagraaf opgesteld voor de ontwikkeling van een nieuwe evenementenaccommodatie op de locatie Markt/Kastanjeweg in Uden. De evenementenaccommodatie zal aansluiten op het bestaande Theater Markant. De bestaande bebouwing op de locatie zal gesloopt worden. Voor de ontwikkeling is een waterhuishoudkundige onderbouwing in de vorm van een waterparagraaf noodzakelijk.

De locatie bevindt zich aan de westzijde van het centrum van Uden. In figuur 1 is de begrenzing van de locatie weergegeven in een luchtfoto. Momenteel bevinden zich op de locatie een après-skibar, een discotheek, winkelruimte en kantoorruimte. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.200 m², waarvan nu circa 90% bebouwd is. De huidige vluchtgang tussen Theater Markant en de discotheek is vrij van bebouwing, maar wel verhard.



Figuur 1: Begrenzing plangebied

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

2 Waterhuishouding, bodemopbouw en grondwater

Waterhuishouding

In de directe omgeving van de locatie bevindt zich geen oppervlaktewater. Het plangebied wordt niet aangeduid als grondwaterbeschermingsgebied of beschermd waterhuishoudkundig gebied. De gehele dorpskern Uden wordt getypeerd als infiltratiegebied (Wateratlas, provincie Noord-Brabant). De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 16,5 m + NAP (www.ahn.nl).

Bodem

In tabel 2.2 is de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Deze opbouw is bepaald aan de hand van een TNO-boring (B45H0086). De afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (van jong naar oud).

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	
0 - 3	Boxtel	zand	deklaag
3 - 14	Beegden	fijn tot zeer grof zand (deels grindig)	watervoerend pakket
14 - 34	Waalre	matig fijn tot zeer grof zand (deels grindig), van 26 tot 29 m-mv zwak zandig grind	watervoerend pakket

Bron: TNO-boring (B45H0086)

Grondwater

Aan de hand van de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 44 West) is de stroming van het grondwater bepaald. De stroming van het freatische grondwater is globaal zuidwestelijk gericht en heeft een gradiënt van circa 1,2 m/km. Lokaal kan de stroming hiervan afwijken.

In de TNO-database zijn van twee peilbuizen relevante (langjarige) meetgegevens aanwezig. De ligging van de peilbuizen en de uit de meetgegevens afgeleide gemiddeld hoogste, gemiddelde en gemiddeld laagste grondwaterstand (resp. GHG, GG en GLG) zijn gegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Locatiegegevens, GHG, GG en GLG geraadpleegde TNO-peilbuizen.

Peilbuis nr.	Ligging (afstand, richting)	Periode	GHG m + NAP	GG m + NAP	GLG m + NAP
B45H0152	700 m, zuidoostelijk	jan 1995 – dec 2004	15,2	14,9	14,6
B45H0151	600 m, noordnoordwestelijk	jan 1995 – dec 2009	14,8	14,4	14,0

Op basis van de grondwaterstroming, -gradiënt en de regionale grondwaterstandsgegevens van TNO wordt verwacht dat de GHG circa 15,0 m + NAP (1,5 m-mv) bedraagt. De GG en GLG bedragen naar verwachting respectievelijk circa 14,7 m + NAP en 14,3 m + NAP.

3 Doelstelling

Het opstellen van een waterparagraaf (deze notitie) geeft invulling aan het watertoetsproces ten behoeve van de ruimtelijke ordeningsprocedure. Om de waterhuishoudkundige aspecten van de ontwikkeling nader te concretiseren, heeft op 14 september 2010 overleg plaatsgevonden met:

- de gemeente Uden (de heer M. van Roosmalen);
- het waterschap Aa en Maas (mevrouw L. de Theije).

Vervolgens is een conceptnotitie in concept opgesteld, waarna de opmerkingen van de opdrachtgever, de gemeente Uden en het waterschap Aa en Maas zijn verwerkt in voorliggende

notitie. Op 4 april 2011 heeft het waterschap Aa en Maas (mevrouw L. de Theije) schriftelijk aangegeven akkoord te zijn met de inhoud van voorliggende notitie.

4 Toekomstige waterhuishoudkundige situatie

De bestaande bebouwing op de ontwikkelingslocatie (circa 1.200 m²) zal worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw in de vorm van een evenementenaccommodatie. Als gevolg van de nieuwbouw wordt de bestaande vluchtgang bebouwd om de evenementenaccommodatie aan te laten sluiten op het theatergebouw. Als gevolg van de ontwikkeling blijft het verhard oppervlak binnen het plangebied gelijk aan de huidige situatie; zowel in de huidige als in de toekomstige situatie is het gehele plangebied verhard.

Het waterschap Aa en Maas heeft recent nieuw beleid vastgesteld ten aanzien van de omgang met hemelwater voor nieuwbouwprojecten:

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

Een grootschalig geohydrologisch onderzoek hoeft voor de herontwikkeling niet te worden uitgevoerd. Op basis van overleg met de betrokken partijen blijkt het onderstaande.

Waterberging

Op basis van bovenstaand beleid dient de nieuwe bebouwing hydrologisch neutraal te worden gerealiseerd (conform de HNO-tool van waterschap De Dommel), overeenkomend met 64 m³ aan waterberging binnen het plangebied. Indien hydrologisch neutraal ontwikkelen redelijkerwijs niet mogelijk is, dient 15 mm hemelwater per m² bestaande (en te behouden) verharding geborgen te worden, overeenkomend met 18 m³.

Zoals blijkt uit de bijgevoegde notulen van het gevoerde watertoetsoverleg, gaat de voorkeur van gemeente en waterschap uit naar berging in een vegetatiedak en in kratten onder het maaiveld vanwaar water kan infiltreren. Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek² is echter af te leiden dat een infiltratievoorziening in het plangebied niet is toegestaan, terwijl een ondergrondse voorziening bovendien leidt tot onevenredig hoge kosten (zie tekstkader). De precieze (technische) invulling van de wateropgave is in dit stadium van de planvorming dan ook nog niet bekend.

Tekstkader: Gevolgen van resultaten voor waterbergingsmogelijkheden in het plangebied.

Infiltratie van hemelwater is in het plangebied niet toegestaan op basis van de Wet bodembescherming, aangezien infiltratie van invloed is op de (onder)grond- en grondwaterverontreiniging in het centrumgebied van Uden (verontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen). Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag namelijk niet beïnvloed worden, dit is bevestigd door het bevoegd gezag (de provincie Noord-Brabant).

Voor de aanleg van kratten onder het maaiveld (los van de vraag of deze voor infiltratie of berging dienen) dient te worden ontgraven en dient de vrijkomende grond te worden afgevoerd. Uit bodemonderzoek is echter gebleken dat de bodem (grond) onder de bebouwing sterk verontreinigd is met kobalt. Aan het afvoeren van sterk verontreinigde grond zijn aanzienlijke kosten verbonden. Daarnaast dient het afgraven te gebeuren onder saneringscondities en onder milieukundige begeleiding, waarmee de kosten sterk oplopen.

² Verkennend en aanvullend bodemonderzoek; Evenementenaccommodatie te Uden, Geofox-Lexmond bv, d.d. 4 november 2010, kenmerk 20101866_a1RAP

Riolering en 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. Indien desondanks uitlogende materialen worden gebruikt, dienen deze te worden voorzien van een coating om uitloging tegen te gaan.

5 Conclusies en aanbevelingen

Uitgangspunt is dat een nieuwbouwproject hydrologisch neutraal dient te worden gerealiseerd. Hierbij wordt de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' gevolgd. Het vasthouden van hemelwater door middel van infiltratie in de bodem is op deze ontwikkellocatie niet toegestaan op basis van de Wet bodembescherming in verband met de aanwezige bodemverontreiniging. In de bestaande situatie is de gehele ontwikkelingslocatie verhard, dan wel bebouwd. Bij de herontwikkeling (de bouw van de evenementenaccommodatie) zal deze situatie gelijk blijven en is er geen sprake van verslechtering.

Op basis van de bovengenoemde trits is nagegaan of hemelwater op locatie geborgen kan worden, waarbij het hemelwater vertraagd geloosd wordt op het bestaande rioleringsstelsel. Hiertoe bestaan een aantal mogelijkheden. Allereerst is er aan de voorzijde van het plan, bij de Markt, een mogelijkheid om kratten in te graven waarin hemelwater gebufferd kan worden. De capaciteit is beperkt (10 tot 13 m³) en de technische uitvoerbaarheid is lastig. Verontreinigde grond dient ter plaatse afgevoerd te worden en kabels en leidingen moeten verlegd worden. Daarmee is het een zeer kostbare oplossing voor een zeer beperkte capaciteit.

Een andere mogelijkheid is het bergen van hemelwater op het dak van de Evenementenaccommodatie. Hiervoor is een beperkt dakoppervlakte beschikbaar, aangezien de overige dakdelen zorgen voor daglichttoetreding of functioneel ingevuld worden met installaties. Het is mogelijk om op dit dak een mos-sedumdak te realiseren om hemelwater te bufferen. De capaciteit van een dergelijk dak is echter te klein ten opzichte van de berekende bergingseis. De constructie van de zaal zal hierdoor verzaamd moeten worden. Er is nu een vrije overspanning van 16 m¹, waardoor de constructieve aanpassingen direct navenant worden. Daarnaast is het dak niet zichtbaar vanaf een andere locatie in Uden, waardoor ook het groene karakter geen toegevoegde waarde oplevert. Ook voor deze optie geldt dat de kosten niet in relatie staan tot de behalen buffercapaciteit.

Als gevolg hiervan is door zowel opdrachtgever, het waterschap als gemeente Uden geconcludeerd dat de mogelijke oplossingsrichtingen voor het bergen van hemelwater op de ontwikkellocatie niet reëel zijn.

Daarom is bij deze herontwikkeling ervoor gekozen het hemelwater rechtstreeks op het rioolstelsel te lozen. Waterschap en gemeente hebben hiermee ingestemd en verplichten de opdrachtgever om hemelwater en afvalwater tot aan de erfgrens van het plangebied gescheiden aan te bieden aan het gemengde rioolstelsel. Wanneer het gemengde rioolstelsel in de toekomst wordt vervangen door een gescheiden stelsel, kan hier eenvoudig op worden aangesloten.