

Watertoets Egelantier

Toelichting watertoets Egelantier in Hilversum

projectnr. 200898

Revisie 04

18 februari 2010

Opdrachtgever

Dudok Wonen
Postbus 1854
1200 BW Hilversum



datum vrijgave

18-02-2010

beschrijving

revisie 04

goedkeuring

drs. H. Jacobs

vrijgave

ir. A. Schuphof

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Huidige situatie	4
2.1	Locatie	4
2.2	Bodemopbouw	4
2.3	Geohydrologie	5
2.4	Waterhuishouding	5
2.5	Riolering	5
3	Beleidskader	6
4	Toekomstige situatie	7
4.1	Voorgenomen ontwikkeling	7
4.2	Hemelwater	7
4.3	Riolering	8
5	Conclusies	9
	Bijlagen	
	Bijlage 1 Europees en Nationaal Beleidskader	
	Bijlage 2 Boorprofielen	
	Bijlage 3 Waterparagraaf	

1 Inleiding

Aanleiding

Dudok Wonen is voornemens om op de locatie van de bestaande Egelantier in Hilversum een nieuw woondienstencentrum te ontwikkelen. Het complex van De Egelantier voldoet niet meer aan de eisen van een hedendaagse zorginstelling. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een wijziging van het vigerend bestemmingsplan noodzakelijk op basis van de nieuwe Wro. Hiervoor dient het proces van de watertoets doorlopen te worden.

Doel

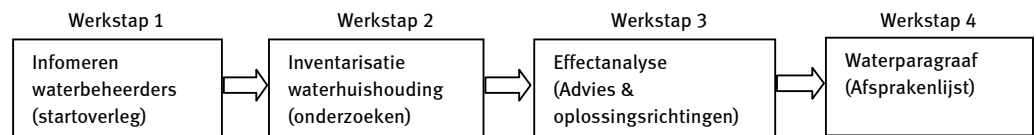
De watertoets heeft tot doel om te komen tot een goed functionerend en beheersbaar ontwerp van de waterhuishouding en de riolering voor het plangebied, dat aansluit op het vigerende beleid van het rijk, de provincie, het waterschap en de gemeente. Hiertoe worden de randvoorwaarden en uitgangspunten voor het ontwerp vroegtijdig in het ruimtelijk planproces uitgewerkt en kunnen eventuele kansen of knelpunten in dit stadium worden gesignaleerd.

Om dit te bereiken, is een drietal deelvragen beantwoord. Het betreft de onderstaande deelvragen:

1. Wat zijn de kenmerken van het huidige watersysteem en welke mogelijkheden bestaan er voor de toekomstige inrichting van het gebied?
2. Welke uitgangspunten/eisen worden er vanuit het beleid aan de toekomstige inrichting van de waterhuishouding en riolering gesteld?
3. Wat is het effect van de voorgenomen ontwikkeling op het watersysteem en moeten er negatieve effecten worden gecompenseerd?

Werkwijze

Om bovenstaande vragen te beantwoorden zijn de werkstappen uit figuur 1-1 doorlopen. Begonnen is met een (telefonisch) overleg met het waternet (mevrouw Jeuring) en de gemeente Hilversum (mevrouw Lebbink), waarbij de uitgangspunten zijn besproken. Vervolgens zijn de (on)mogelijkheden van het gebied in beeld gebracht. Hiervoor heeft onder andere (telefonisch) overleg met de gemeente (dhr. P.J. Boegem en dhr. H. van der Velde) plaatsgevonden en is een effectanalyse uitgevoerd. De resultaten zijn voorgelegd aan de gemeente Hilversum.



figuur 1-1 Werkstappen watertoets Egelantier in Hilversum

Leeswijzer

Na de inleiding in het eerste hoofdstuk wordt in hoofdstuk twee gestart met een situatiebeschrijving waarbij de bodemopbouw, (geo)hydrologie, aanwezige waterhuishouding en riolering worden besproken. In het derde hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de voorgenomen ontwikkeling en de effecten die dit heeft op de waterhuishouding en riolering. In het laatste hoofdstuk volgen de conclusies en aanbevelingen. De waterparagraaf welke als toelichting bij de ruimtelijke onderbouwing kan worden gevoegd is als bijlage opgenomen.

Status

Voorliggende rapport betreft de rapportage welke ter goedkeuring wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag.

2 Huidige situatie

2.1 Locatie

Het plangebied ligt in de buurt Bloemenkwartier Zuid. De buurt maakt onderdeel uit van de wijk Hilversum Zuid en bestaat voornamelijk uit laagbouwwoningen. Het plangebied wordt begrensd door het midden van de weg van de Egelantierstraat en de Fuchsiastraat, respectievelijk aan de noord- en zuidkant. Aan de west- en oostkant vormt de achterzijde van de woonpercelen aan de Egelantierstraat (noord-zuidrichting) de grens.

In figuur 2-1 is het plangebied weergegeven.



figuur 2-1 Plangebied

Op de bestaande locatie zijn circa 125 kleine zorgappartementen en 70 aanleunwoningen gelegen. Bovendien zijn er 10 jongereneenheden gesitueerd. Het plangebied is grotendeels verhard en het verhard oppervlak is aangesloten op het gemengde rioolstelsel van de gemeente Hilversum onder de Egelantierstraat en de Fuchsiastraat.

2.2 Bodemopbouw

Maaiveldhoogte

Het maaiveld ter plaatse van de plangebied ligt grofweg op NAP + 14,5 meter.

2.3 Geohydrologie

De bodem in het plangebied bestaat uit goed doorlatende zandgronden. Door de gemeente is aangegeven dat het zuidelijk deel van de gemeente goed doorlatende grond is en dat de grondwaterstand meer dan 4 meter beneden maaiveld is aangetroffen. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn boringen verricht tot 4 meter beneden het maaiveld en is de grondwaterstand niet waargenomen. De boorprofielen bevestigen de goed doorlatende zandgrond. In Bijlage 2 zijn de boorprofielen uit het verkennend bodem onderzoek opgenomen.

2.4 Waterhuishouding

Binnen het plangebied en in de omgeving van het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Al het hemelwater wordt afgevoerd op de riolering.

2.5 Riolering

Onder de Egelantierstraat en de Fuchsiastraat ligt een gemengd rioolstelsel. Het verhard oppervlak in het plangebied is aangesloten op het gemengde rioolstelsel van de gemeente Hilversum. In de omgeving van het plangebied ligt geen gescheiden stelsel.

3 Beleidskader

Bij het ontwerp van een watersysteem wordt rekening gehouden met bestaand beleid dat van invloed is op het herinrichtingsgebied. Daartoe is onderscheid gemaakt tussen het vigerende waterbeleid op Europees- en Nationaal niveau en op Regionaal niveau (provinciaal, gemeentelijk en waterschapsniveau). Het Europees en Nationaal beleid worden beschreven in Bijlage 1.

Beleid Provincie

De provincie heeft haar waterbeleid samengevat in het Waterplan 2010-2015. In dit plan worden vier uitgangspunten gehanteerd:

- Klimaatbestendig waterbeheer.
- Water medesturend in de ruimte.
- Centraal wat, decentraal wat kan.
- Gebiedsgerichte en resultaatgerichte benadering.

Voor het plangebied betekent dit met name dat rekening moet worden gehouden met extremere klimaatscenario's en dat om verdroging tegen te gaan zoveel mogelijk water in de bodem moet worden teruggebracht. Tegelijkertijd moet rekening worden gehouden met intensievere neerslaggebeurtenissen om overlast in extreme situaties te voorkomen.

Beleid waterschap

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig en wordt ook geen oppervlaktewater aangelegd. Het waterschap Amstel Gooi en Vecht stelt aan de ontwikkeling enkel de eis dat zoveel mogelijk water wordt afgekoppeld van de riolering en teruggebracht naar de bodem. De ontwikkeling moet zoveel mogelijk 'grondwaterneutraal' zijn.

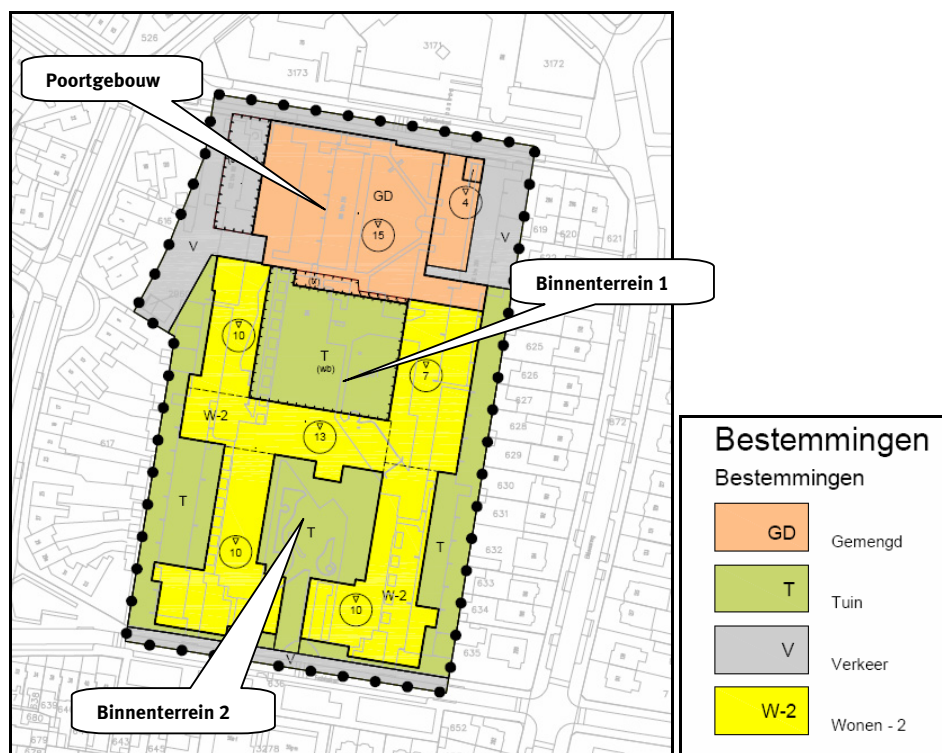
Beleid gemeente

De gemeente Hilversum heeft geen specifieke waterbeleidsdocumenten. De gemeente stelt als eis dat een maximale inspanning wordt gedaan om het hemelwater af te koppelen van het gemengde rioolstelsel. Waar infiltratie mogelijk is, moet zoveel mogelijk water worden afgevoerd naar de bodem.

4 Toekomstige situatie

4.1 Voorgenomen ontwikkeling

In het nieuwe woondienstencentrum is ruimte gereserveerd voor 36 groepswoningen voor psychogeriatrische bewoners, 42 zorgappartementen en 101 aanleunwoningen. Het complex bestaat uit een aaneengesloten gebouw met een tweetal binnenplaatsen. In figuur 4-1 is de plankaart verkleind weergegeven.



figuur 4-1 Verkleinde weergave plankaart

Inrichting openbare ruimte

Binnen het ensemble zijn twee grotere openbare ruimten aanwezig in de vorm van hoven, waaromheen de gebouwen zijn gesitueerd. De centraal gelegen hof (binnenterrein 1) heeft een groene uitstraling met gazons, struiken en bomen en eventueel water. De andere hof (binnenterrein 2) heeft meer een pleinfunctie met verhardingen, maar ook met groene elementen. Dit binnenterrein is ook goed toegankelijk voor o.a. hulpdiensten en taxi's. Aan de zijde van de Fuchsiastraat zullen extra langspaarkeerplaatsen worden aangelegd.

4.2 Hemelwater

Berging en infiltratie

Bij de verwerking van het hemelwater wordt zoveel mogelijk voldaan aan de trits vasthouden-bergen-afvoeren.

Berging in de openbare ruimte is daarbij overwogen, maar is vooralsnog niet goed te combineren met de inrichting van de tuin. De aanleg van beplanting met een groene uitstraling is niet goed te combineren. Bovengrondse berging en infiltratie stelt te veel beperkingen aan de vegetatie mogelijkheden in de voorzieningen.

Gekozen is daarom voor de aanleg van een IT-riool waarin het hemelwater wordt geborgen en geïnfiltreerd naar de bodem. De IT-riolering krijgt bij voorkeur een zo groot mogelijke diameter om overstort naar het gemengde stelsel te beperken. Een belangrijk aandachtspunt betreft het onderhoud. Door instroom van vuil kan het IT-riool verstoppert waardoor infiltratie wordt beperkt en de afvoer toeneemt. Aanleg van kolken met zandvang kan instroom van vuil beperken.

Een voorziening die minder onderhoud vergt en infiltratie vergroot is een infiltratiekoffer. Bij het definitieve ontwerp moet zorgvuldig overwogen worden hoe voldoende infiltratie blijft gewaarborgd. Bij het ontwerp van het hemelwaterafvoer zal de aanleg van ondergrondse infiltratiekratten of de aanleg van een IT-riool worden afgewogen. Overstort naar het gemengde stelsel is ongewenst en zal daarom worden beperkt.

Oppervlaktewater

De aanleg van oppervlaktewater (vijvers) in het plangebied wordt afgeraden. Door de lage grondwaterstanden en de hoge doorlatendheden zal oppervlaktewater grotendeels droogvallen.

Afvoer

Een noodoverstortvoorziening vanuit het IT-riool richting het gemengd stelsel wordt opgenomen. Omdat in extreme situaties het gemengde stelsel mogelijk geen afvoer meer heeft wordt wateroverlast voorkomen door de hemelwaterberging- en afvoer voldoende groot te dimensioneren.

Om instroom van hemelwater in de aan te leggen ondergrondse parkeergarage en het binnenplein te voorkomen moet een drempelconstructie worden aangelegd om bij extreme neerslag instroom van water op straat te voorkomen.

4.3 Riolering

De vuilwaterafvoer van de woningen en voorzieningen wordt aangesloten op het gemengde rioolstelsel van de gemeente Hilversum dat onder de Egelantierstraat en de Fuchsiastraat ligt.

Het hemelwater wordt afgevoerd naar een IT-riool. Om bij extreme situaties overlast te voorkomen wordt een noodoverlaat op het gemengde stelsel aangelegd. Voorwaarde voor deze noodoverlaat is dat wordt aangetoond dat zoveel mogelijk water in het gebied wordt geborgen en geïnfiltreerd in de bodem. Middels een terugslagklep wordt voorkomen dat vuil water uit het gemengde stelsel terugstroomt richting het IT-riool.

5 Conclusies

Conclusies

Op basis van de eerdere hoofdstukken worden onderstaande conclusies getrokken.

Wat zijn de kenmerken van het huidige watersysteem en welke mogelijkheden bestaan er voor de toekomstige inrichting van het gebied?

- Oppervlaktewater is niet aanwezig;
- De bodem is geschikt voor infiltratie;
- De grondwaterstanden liggen meer dan 4 meter beneden maaiveld. Ondergrondse berging en infiltratie is mogelijk;
- Rondom het plangebied ligt een gemengd rioolstelsel.

Welke uitgangspunten/ eisen worden er vanuit het beleid aan de toekomstige inrichting van de waterhuishouding en riolering gesteld?

- De toekomstige situatie moet voldoen aan de beslisbomen afkoppelen hemelwater van waterschap Amstel, Gooi en Vecht;
- De vuilwater afvoer moet aangesloten worden op de riolering (gelijk aan huidige situatie);
- Een noodoverlaat op het gemengde rioolstelsel is toegestaan voor extreme neerslagsituaties;
- Terugstroom vanuit het gemengde stelsel naar een eventueel IT-riool moet worden voorkomen;
- Bij aanleg van ondergrondse voorzieningen moet instroom van water op straat worden voorkomen;
- Er mogen geen uitlogende of anderszins uitspoelende bouwmaterialen worden toegepast die het afspoelende hemelwater vervuilen;
- Richting de gemeente moet worden aangetoond dat zoveel mogelijk water in het gebied wordt verwerkt.

Wat is het effect van de voorgenomen ontwikkeling op het watersysteem en moeten er negatieve effecten worden gecompenseerd?

- Het verharde oppervlak blijft ongeveer gelijk;
- Het hemelwater wordt geborgen in een IT-riool of ondergrondse infiltratiekratten. Het meeste hemelwater wordt hierdoor teruggebracht naar de bodem;
- Wateroverlast wordt voorkomen door de hemelwaterberging- en afvoer voldoende groot te dimensioneren;
- Een noodoverlaat met terugslagklep op het gemengde stelsel wordt opgenomen om overlast te voorkomen;
- om instroom van water op straat te voorkomen worden voor de inrit van de parkeergarage en binnenpleinen een drempel aangelegd.

Bijlage 1 : Beleidskader

In deze bijlage wordt de Europese regelgeving en het Rijksbeleid besproken, dat het kader vormt voor het regionale beleid van provincie, gemeente en waterschap.

Europees beleid

Europese Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) bevat hoofddoelstellingen 'in ontwikkeling' voor het te voeren waterkwaliteitsbeleid. Er is gekozen voor een aanpak op het niveau van stroomgebieden. Rijn en IJssel ligt in het deelstroomgebied Rijn-Oost en werkt daarin samen met vier naburige waterschappen, drie provincies, rijkswaterstaat en gemeenten. In 2015 moeten alle watersystemen in de Europese Unie in een goede chemische en ecologische toestand verkeren. De KRW geeft ook richtlijnen voor de emissieaanpak, de monitoring en de manier van samenwerken binnen het waterbeheer. De richtlijn is een resultaatsverplichting waarvoor de betrokkenen nauw moeten samenwerken. In 2008/2009 moeten de waterpartners onderling afgestemde en samenhangende waterkwaliteitsdoelen en maatregelpakketten vaststellen. In 2009 moeten er gezamenlijke beheerplannen per stroomgebied worden opgesteld.

Het Nederlandse uitgangspunt voor de invulling van de kaderrichtlijn is een realistische en pragmatische aanpak. De doelen en maatregelen moeten haalbaar en betaalbaar zijn.

Nationaal beleid

Vierde Nota Waterhuishouding

Het landelijk waterbeleid is in 1998 vastgelegd in de Vierde Nota Waterhuishouding. Een belangrijk thema hierin is de optimalisatie van het waterbeheer in de stad door gemeenten en waterschappen. Speerpunten van de 4e Nota zijn: de hydrologie (onder andere vasthouden van water), ecologie, relatie van stedelijk water met de omgeving, de beleving van het water en de waterketen (drinkwaterbereiding, riolering en afvalwaterbehandeling). In de nota is aan de provincies gevraagd het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) vast te stellen. Door het vaststellen van het GGOR worden de waterdoelen in een gebied gedefinieerd. Vervolgens zullen de waterschappen tussen 2006 en 2010 het GGOR realiseren.

Waterbeheer 21^e eeuw

In 2001 is het rapport Waterbeheer 21e eeuw (WB21) verschenen. Aanleiding voor dit rapport was de wateroverlast eind jaren negentig en de voorspelde klimaatontwikkeling met meer neerslag en heviger buien. In het rapport wordt het belang van vasthouden en bergen van water benadrukt. Hiermee zal de veiligheid van Nederland in de toekomst op peil moeten worden gehouden. Vergroten van de afvoercapaciteit is pas aan de orde wanneer de mogelijkheden voor het vasthouden en bergen van water zijn benut.

Nationaal Bestuursakkoord Water

In 2003 sloten Rijk, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Dit akkoord is te beschouwen als het bestuurlijke antwoord op het rapport WB21. In het akkoord zijn maatregelen afgesproken met als doel het watersysteem in 2015 'op orde' te hebben. In het bestuursakkoord zijn taakstellende afspraken opgenomen over veiligheid en wateroverlast. Ook is een impuls gegeven aan het gebruik van de watertoets. De watertoets zorgt voor een vroegtijdige afstemming tussen ruimtelijke plannen en de

waterhuishouding. In 2006 wordt het bestuursakkoord geëvalueerd. De evaluatie heeft tot doel na te gaan of het doel van het akkoord ('watersysteem op orde') dichterbij is gekomen en waarom maatregelen wel of niet volgens het akkoord zijn uitgevoerd. Daarnaast moet de evaluatie een antwoord geven op de vraag welke (gezamenlijke) maatregelen voor de periode 2007-2015 nodig zijn en of daarvoor eventueel een nieuw akkoord nodig is.

Wet Milieubeheer en beleidsbrief regenwater en riolering

Het rioleringsbeleid is verankerd in de Wet milieubeheer. In het rioleringsbeleid staat een tweesporenaanpak centraal. Het ene spoor is gericht op het terugdringen van de emissie naar het oppervlaktewater (emissiespoor of basisinspanning). Het tweede spoor is het voorkomen van negatieve effecten op het oppervlaktewater (waterkwaliteitspoor). De twee sporen worden op gemeentelijk niveau uitgewerkt in het gemeentelijke rioleringsplan en het gemeentelijke waterplan. In 2004 is de 'beleidsbrief regenwater en riolering' verschenen. In deze brief is de rijksvisie op het regenwaterbeleid beschreven. Het beleid bestaat uit vier pijlers: aanpak bij de bron; regenwater vasthouden en bergen; regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren; integraal afwegen van de wijze van omgaan met regenwater.

Grondwaterbeheer

De Commissie Integraal Waterbeheer heeft in 2004 een advies opgesteld over de verdeling van verantwoordelijkheden voor grondwaterbeheer. Volgens dit advies is de perceeleigenaar verantwoordelijk voor de ontwatering van het eigen terrein. De gemeente moet zorgen voor de afvoer van overtollig grondwater vanaf particulier terrein. Daarnaast is de gemeente verantwoordelijk voor de ontwatering van de publieke ruimte. In samenspraak met het waterschap dient de gemeente de ontwatering af te stemmen op het afwateringstelsel dat onder verantwoordelijkheid van het waterschap valt. De provincie is strategisch grondwaterbeheerder en delegeert operationele taken aan het waterschap.

Nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro)

De oude Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) dateerde uit 1965. Door talloze wijzigingen was de wet onoverzichtelijk en ingewikkeld geworden. De Tweede Kamer besloot daarom om de wet in zijn geheel te herzien. Deregulering stond centraal bij het opstellen van de nieuwe wet: een vereenvoudiging en verkorting van procedures. Op 1 juli 2008 is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening in werking getreden. De kern is dat iedere overheidslaag haar belangen zo optimaal en doelmatig mogelijk met eigen instrumenten kan behartigen. De nieuwe Wro geeft ruimte aan gemeenten voor lokale en intergemeentelijke oplossingen en geeft provincie en rijk instrumenten om hun provinciale dan wel rijksbelangen pro-actief te realiseren.

Ook maakt de Grondexploitatiewet nu deel uit van de nieuwe Wro. De Grondexploitatiewet geeft gemeenten nieuwe instrumenten om de kosten van het ontwikkelen van een gebied te verhalen bij de ontwikkelaars.

De nieuwe Waterwet

Acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland worden vervangen door één Waterwet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater. Ook verbetert de wet de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De nieuwe Waterwet treedt naar verwachting in werking per januari 2010. Door de Waterwet zijn waterschappen, gemeenten en provincies beter in staat wateroverlast, waterschaarste en watervervuiling tegen te gaan. Ook voorziet de Waterwet in het toekennen van functies

voor het gebruik van water zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, natuur, landbouw, industrie en recreatie. Op basis van deze functies worden eisen gesteld aan de kwaliteit en de inrichting van het water. De instrumenten vanuit de Waterwet zijn Waterplannen (rijk en provincie), waterbeheerplannen (waterbeheerder) en vergunningen.

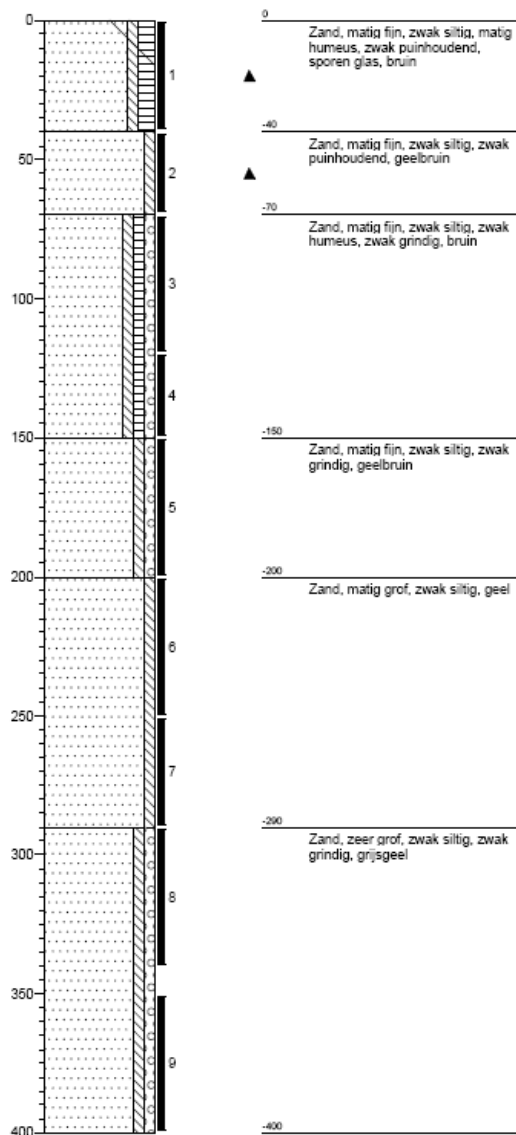
De nieuwe Waterwet (2009) verplicht de waterschappen om waterbeheerplannen op te stellen met een looptijd van zes jaar. Deze wet kent een beleidsvormende rol toe aan de provincies. Het provinciale beleid is beschreven in omgevings- of waterhuishoudingsplannen. De provinciale plannen worden gelijktijdig met de waterbeheerplannen opgesteld en ter visie gelegd. De provinciale plannen zijn kaderstellend voor de waterbeheerplannen van de waterschappen; deze zijn ook meer gericht op uitvoering. In provinciale verordeningen zijn eisen gesteld aan de voorbereiding, opzet en vaststelling van de waterbeheerplannen.

Alle waterbeheerders in Nederland stellen nieuwe waterbeheerplannen op voor de periode 2010-2015. Deze plannen treden op 1 januari 2010 in werking.

Bijlage 2 : Boorprofielen

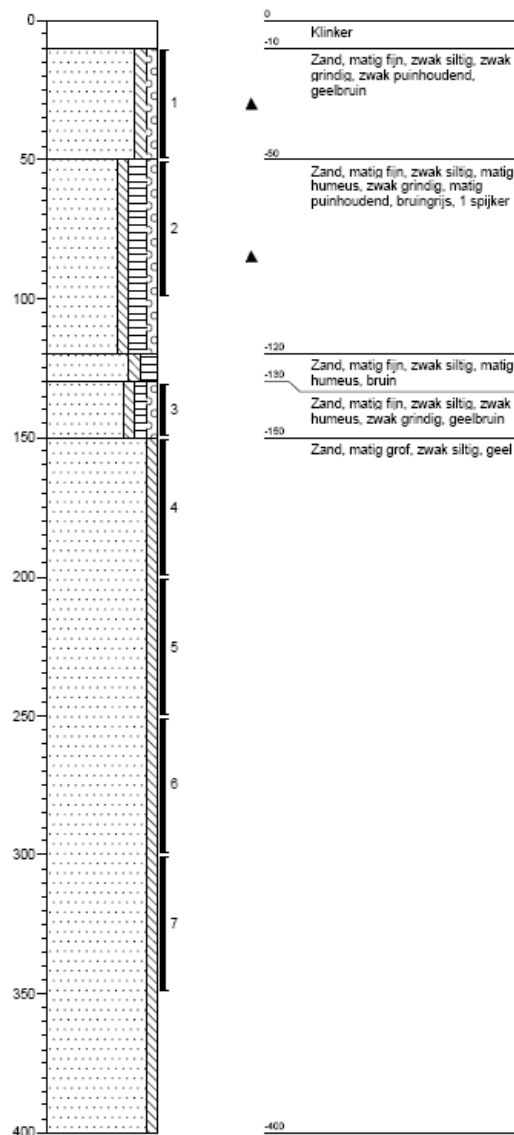
Boring: 001

Datum: 06-09-2009



Boring: 002

Datum: 07-09-2009



Bijlage 3 : Waterparagraaf

- *Wateroverlast*

De voorgenomen ontwikkeling heeft een kleine toename in het verhard oppervlak tot gevolg. De afvoer wordt derhalve vertraagd. Omdat het plangebied geheel wordt vernieuwd waarbij de bestaande bebouwing volledig wordt verwijderd moet de nieuwe verharding worden afgekoppeld van het gemengde rioolstelsel.

De bodem op de locatie bestaat uit grof zand met een goede doorlatendheid en de grondwaterstand bevindt zich op meer dan vier meter beneden het maaiveld. Het hemelwater wordt daarom middels een infiltratievoorziening afgevoerd naar de bodem. Een noodoverstortvoorziening vanuit de infiltratievoorziening richting het gemengd stelsel wordt opgenomen. Voorwaarde voor deze noodoverlaat is dat wordt aangetoond dat zoveel mogelijk water in het gebied wordt geborgen en geïnfiltreerd in de bodem. Middels een terugslagklep wordt voorkomen dat vuil water uit het gemengde stelsel terugstroomt richting het IT-riool. Omdat in extreme situaties het gemengde stelsel mogelijk geen afvoer meer heeft wordt wateroverlast voorkomen door de hemelwaterberging- en afvoer voldoende groot te dimensioneren.

Om de grootte van de infiltratievoorziening te beperken kan een groen dak met een waterbergende functie dat hemelwater vertraagd afvoert worden overwogen. De dimensionering van het infiltratiesysteem wordt in het definitief waterhuishoudkundig plan uitgewerkt. Belangrijk aandachtspunt hierbij is het onderhoud. Voorkomen moet worden dat de infiltratievoorziening door instroom van vuil snel verstopt waardoor infiltratie afneemt.

Om instroom van hemelwater in de aan te leggen ondergrondse parkeergarage te voorkomen moet een drempelconstructie worden aangelegd om bij extreme neerslag instroom van water op straat te voorkomen.

- *Riolering*

De vuilwaterafvoer van de woningen en voorzieningen worden aangesloten op het gemengd rioolstelsel van de gemeente Hilversum dat onder de Egelantierstraat en de Fuchsiastraat ligt. Het hemelwater wordt afgekoppeld van de riolering.

- *Grondwateroverlast*

De grondwaterstand is bij het verkennend bodemonderzoek niet waargenomen en bevindt zich op meer dan vier meter beneden maaiveld. Grondwateroverlast wordt daarom niet verwacht. Wel moet de ondergronds aan te leggen parkeergarage waterdicht worden aangelegd om instroom van infiltrerend hemelwater uit te kunnen sluiten.

- *Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit*

Om vervuiling van het grondwater te voorkomen mogen geen uitlogende of anderszins uitspoelende bouwstoffen worden toegepast waardoor het afstromende hemelwater wordt vervuild. Bij de (her)bouw van de woningen worden deze materialen niet toegepast.

- *Natte natuur*

Het plangebied ligt in het binnenstedelijk gebied van de gemeente Hilversum. Natte natuurwaarden komen niet voor in de omgeving van het plangebied.

- *Bodemdaling*

De grondwaterstand wordt niet gewijzigd. Een deel van het plangebied is reeds bebouwd geweest. De bodem bestaat uit grove zandgronden. Er is geen reden om bodemdaling te verwachten.

- *watervoorziening*

Oppervlaktewater komt niet voor in het plangebied. Een waterdoorvoerende functie is niet aanwezig. Het hemelwater wordt geïnfiltreerd in de bodem en komt volledig ten goede aan het grondwater.

- *Veiligheid*

Bij de aanleg van infiltratievoorzieningen moet rekening worden gehouden met een voldoende snelle ledigingstijd en deze mogen niet te diep worden om mogelijk verdrinkingsgevaar uit te kunnen sluiten.

- *Volksgezondheid*

Infiltratievoorzieningen hebben een korte ledigingstijd (minder dan 48 uur) om stankoverlast te voorkomen. Voor de toekomstige ontwikkeling worden behoudens infiltratievoorziening geen nieuwe waterhuishoudkundige voorzieningen aangelegd.

- *Beheer en onderhoud*

De infiltratievoorziening komt volledig in beheer en onderhoud van de ontwikkelaar. De gemeente en het waterschap zijn niet verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de infiltratievoorziening. Om het onderhoud van de infiltratievoorziening te beperken kunnen kolken met zandvang worden geplaatst om instroom van vuil in de voorzieningen te voorkomen.