

Buro Hoogstraat
Kerkplein 5
8121 BM Olst
T 0570 563083
F 0570 564958

Watertoets

Nimmer Dor, Laag Soeren
Gemeente Rheden

Opdrachtgever: Gemeente Rheden

Projectcode: GRD00112

Project: Watertoets Nimmer Dor Laag Soeren

Datum: vrijdag 7 september 2012

Status: Definitief

Referentie: GRD00112

Naam	Paraaf	Datum
JOOSTW		7 september 2012

Inhoudopgave

1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Plangebied	3
1.3 Leeswijzer	5
2 Beleid	6
2.1 Europese Unie	6
2.2 Rijk.....	6
2.3 Provincie Gelderland	8
2.4 Waterschap Veluwe.....	8
2.5 Gemeente Rheden	10
3 Beschrijving stedenbouwkundig plan	12
3.1 Stedenbouwkundig plan.....	12
3.2 Relevante waterthema's.....	13
3.3 Verhardingen	14
3.4 Berekening waterberging	15
4 Waterhuishoudkundige planbeschrijving	16
4.1 Riolering en afvalwaterketen	16
4.2 Wateroverlast (oppervlaktewater)	16
4.3 Oppervlaktewaterkwaliteit.....	17
4.4 Volksgezondheid	17
4.5 Inrichting en beheer.....	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Rheden is bezig met het opstellen van een bestemmingsplan voor het woningbouwplan Nimmer Dor in Laag Soeren. Onderdeel van het bestemmingsplan is de watertoets. Sinds november 2003 is een watertoets wettelijk verplicht voor streekplannen, bestemmingsplannen en vrijstellingen op bestemmingsplannen. Een waterparagraaf moet de manier beschrijven waarop het stedenbouwkundig plan rekening houdt met de waterhuishouding. Het algemene uitgangspunt van het waterschap bij het ontwikkelen van nieuw stedelijk gebied is dat er bij realisatie van het plan géén afwenteling op de omgeving plaatsvindt. Hiervoor worden de tritsen ‘vasthouden - bergen - afvoeren’ voor de waterkwantiteit en ‘schoonhouden - scheiden - schoonmaken’ voor de waterkwaliteit gehanteerd. Vooroverleg over de inrichting van de waterhuishouding in het plangebied tussen gemeente en het waterschap is verplicht.

1.2 Plangebied

In deze paragraaf wordt de bestaande situatie beschreven. Achtereenvolgens komen de ligging van het plangebied en de waterstaatkundige situatie aan bod.

Ligging

Laag Soeren ligt in het noordelijke deel van de gemeente Rheden, langs de Harderwijkerweg die Dieren ten zuiden en Eerbeek ten noorden van het dorp met elkaar verbind. Het dorp ligt op ruim 200 m ten westen van het Apeldoorns Kanaal. Het kanaal vormt grofweg de grens tussen het Veluwemassief in het westen en de IJsselvallei in het oosten.

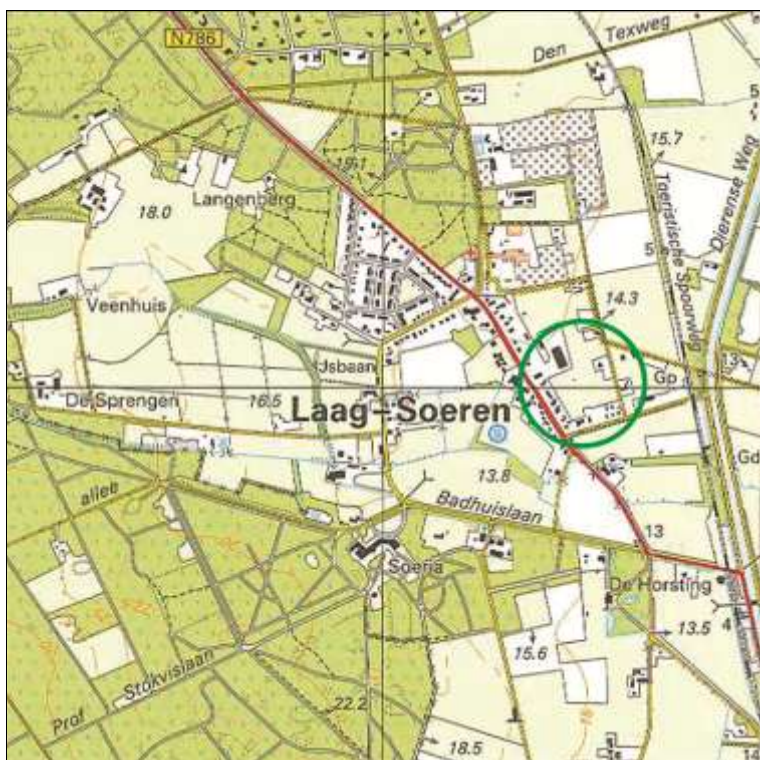


Fig. 1: Ligging van het plangebied.

Het plangebied ligt in het zuidoostelijke deel van Laag Soeren. Het rechthoekige plangebied wordt in het westen begrensd door het dorpslint van Laag Soeren langs de Harderwijkerweg, in het noorden door het Tuincentrum Laag Soeren, in het oosten door de Prof. Talmaweg en in het zuiden door de Van Zwietenlaan. Op de woningen langs de Harderwijkerweg en enkele woningen langs de Prof. Talmaweg en de Van Zwietenlaan is het plangebied onbebouwd. Het gebied bestaat hoofdzakelijk uit grasland en kent weinig, hoofdzakelijk op de percelen en langs de randen voorkomend opgaande beplanting.

Waterhuishoudkundige situatie

Het plangebied ligt tussen de 14 en 15 m boven NAP (bron: www.ahn.nl), waarbij het gebied in zuidoostelijke richting licht afloopt. Het plangebied ligt in het vastgestelde GGOR peilvak 424. De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt tussen 30 en 50 cm onder het maaiveld (bron: [ggor_gem_hoogste_grondwaterstand.pdf](#), waterschap Veluwe). De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen 130 en 160 cm onder het maaiveld.

De bodem bestaat uit een vergraven grofzandige veldpodzolbodem. De infiltratie capaciteit van de bovenlaag is matig, maar de waterdoorlatendheid van de ondergrond is goed tot zeer goed.

Het plangebied behoort tot het stroomgebied van de Bovenbeek en de Soerense Beek, die onderdeel is van het watersysteem van de Zuidelijke IJsselvallei. Beide beken stromen op circa 200 m ten zuiden van het plangebied en zijn door het waterschap aangeduid als 'hoogst ecologisch niveau (HEN)'. Zie hiervoor de in rood aangegeven beken in figuur 2. Sloten in de directe omgeving van het plangebied wateren af op de Bovenbeek en de Soerense Beek. Verder is het plangebied onderdeel van de door de provincie Gelderland aangewezen fluctuatietoneelzone.

Ter plekke van de kruising met de Harderwijkerweg ligt een rioolwateroverstort van een gemengd rioolstelsel of is een nooduitlaat van een DWA-stelsels (drukriolering) aanwezig. Ten westen van het plangebied ligt parallel aan het Apeldoorns Kanaal een A-watergang. Het Apeldoorns Kanaal wordt aangeduid als een waterlichaam volgens de Kaderrichtlijn Water (bron: [bijlage_B_beleidskaart_waterbeheersplan.pdf](#), waterschap Veluwe).



Fig. 2: Uitsnede van de beleidskaart van het Waterbeheersplan van het waterschap Veluwe.

1.3 Leeswijzer

In deze watertoets wordt in vier hoofdstukken beschreven op welke wijze het stedenbouwkundig plan voor Nimmer Dor rekening houdt met de waterhuishouding in het gebied. In het tweede hoofdstuk komt het beleid ten aanzien van water van het Rijk, de provincie Gelderland, het waterschap Veluwe en de gemeente Rheden aan bod. In het derde hoofdstuk wordt het stedenbouwkundig plan voor Nimmer Dor beschreven. In het vierde en laatste hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze er in het stedenbouwkundig plan rekening wordt gehouden met de gevolgen voor het water en welke oplossingen hiervoor zijn gekozen.

2 Beleid

In dit hoofdstuk wordt het beleid ten aanzien van water van de Europese Unie, het Rijk, de provincie, het waterschap en de gemeente besproken.

2.1 Europese Unie

Het Europese beleid ten aanzien van water is vastgelegd in een aantal richtlijnen. Voor de realisatie van het stedenbouwkundig plan zijn voor de Kaderrichtlijn Water en de Richtlijn stedelijk afvalwater van belang.

Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft als doel de kwaliteit van het Europese oppervlaktewater (en grondwater) op peil te houden en zo mogelijk te verbeteren. Een van de doelstellingen luidt: 'een goede ecologische en chemische toestand voor wateren in 2015, met mogelijk uitstel tot 2027'. De KRW geldt voor al het oppervlaktewater. Daarbinnen zijn waterlichamen gedefinieerd. Dit zijn oppervlaktewateren met een bepaalde omvang waarvoor de ecologische doelstellingen gelden. Deze doelen worden door de provincie vastgesteld.

Richtlijn stedelijk afvalwater

De Europese 'Richtlijn stedelijk afvalwater' moet het milieu beschermen tegen de nadelige gevolgen van de lozing van stedelijk afvalwater en van het afvalwater van bepaalde bedrijfstakken. De richtlijn bevat minimumeisen voor het opvangen, de behandeling en de lozing van stedelijk afvalwater, evenals een tijdschema voor de realisatie hiervan. De gemeenten zijn verantwoordelijk voor het inzamelen en transport van al het afvalwater tot aan het overnamepunt. Het waterschap is verantwoordelijk voor het verdere transport en voor het zuiveren van het afvalwater.

2.2 Rijk

Het beleid van het Rijk ten aanzien van water is vastgelegd in de Waterwet en het Nationaal waterplan. Door middel van het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel is het nationale waterbeleid afgestemd met de lagere overheden.

Waterwet

De Waterwet vormt een belangrijke modernisering van de waterwetgeving. De wet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. Daarbij gaat het om de relaties tussen waterkwaliteit, -kwantiteit, oppervlakte- en grondwater, maar ook aan de samenhang tussen water, grondgebruik en watergebruikers. Daarnaast kenmerkt integraal waterbeheer zich ook door de samenhang met de omgeving. Dit komt tot uitdrukking in relaties met beleidsterreinen als natuur, milieu en ruimtelijke ordening.

Nationaal Bestuursakkoord Water-Actueel

In het Nationaal Bestuursakkoord Water-Actueel hebben rijk, provincie, waterbeheerders en gemeenten met elkaar afgesproken dat de regionale watersystemen in 2015 'op orde' moeten zijn. Dit met het oog op klimaatverandering en de daarmee samenhangende zeespiegelrijzing, nattere winters en hogere neerslagintensiteiten in de zomerperioden. Ook de KRW maakt onderdeel uit van het NBW-Actueel. Op orde betekent in dit geval dat er in 2015 geen onacceptabele wateroverlast of -tekort meer optreedt.

Nationaal waterplan 2009-2015

De Vierde Nota waterhuishouding, de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw en het Nationaal Bestuursakkoord Water hebben het waterbeheer de afgelopen tien jaar een belangrijke impuls gegeven. Met dit eerste Nationaal Waterplan, dat tevens structuurvisie is op basis van de Waterwet en de Wet ruimtelijke ordening en is opgesteld voor de planperiode 2009-2015, wordt een nieuwe fase ingegaan. Omdat ook volgende generaties van Nederland als veilig en welvend waterland willen genieten, moeten er nu antwoorden formuleren op ontwikkelingen op het gebied van klimaat, demografie en economie en dient er geïnvesteerd te worden in duurzaam waterbeheer. Een goede bescherming tegen overstromingen, het zoveel mogelijk voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit zijn basisvoorwaarden voor welvaart en welzijn.

Het doel is te streven naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer. In het Nationaal Waterplan wordt dit doel uitgewerkt tot een plan om duurzame waterveiligheid en zoetwatervoorziening te realiseren.

De samenwerking tussen de overheden wordt geïntensiveerd. Bezien wordt of binnen de stroomgebieden nog effectiever kan worden samengewerkt. Een gebiedsgerichte aanpak wordt de standaard voor het uitwerken van maatregelen. Dit betekent niet alleen vanuit het watersysteem bepalen wat nodig is, maar vooral met alle betrokken partijen een ontwikkelingsgerichte aanpak hanteren en kansen benutten.

Duurzaam waterbeheer

De grondgedachte voor duurzaam waterbeheer is ‘meebewegen met natuurlijke processen waar het kan, weerstand bieden waar het moet en kansen voor welvaart en welzijn benutten’. Voor een duurzaam waterbeleid is het belangrijk om water de ruimte te geven en waar mogelijk mee te bewegen met en gebruik te maken van natuurlijke processen. Weerstand bieden past in de Nederlandse traditie van water keren met dijken en dammen en peilbeheer in polders en is van groot belang om in Nederland te kunnen blijven wonen en werken. Maar het kabinet hecht aan het benutten van de kansen die water ons geeft. Water speelt een belangrijke rol in het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit op het platteland en in de steden. Ook zijn er diverse activiteiten die met waterbeheer gecombineerd kunnen worden zoals recreatie, natuur en landschap, landbouw, productie van duurzame energie en woningbouw. Met een gebiedsgerichte aanpak is het vaak mogelijk om het waterbeheer te verbeteren en tegelijk de economie en de leefomgeving te versterken.

Voor een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met waterhuishoudkundige eisen op korte en lange termijn. Omgekeerd moet de waterbeheerder zich bewust zijn van het feit dat in een gebied meer dan alleen waterdoelen gerealiseerd moeten worden.

Om een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem te bereiken, moet water bepalender dan voorheen zijn bij de besluitvorming over verstedelijking, bedrijvigheid en industrie, landbouw, natuur, landschap en recreatie. De mate waarin water bepalend is bij ruimtelijke ontwikkelingen hangt af van de aard, omvang en urgentie van de wateropgave in relatie tot bijvoorbeeld andere opgaven, aanwezige functies en bodemgesteldheid.

Veiligheid

Verandering van het klimaat vergroot de dreiging van het water. Daarnaast zijn de te beschermen waarden de afgelopen decennia sterk toegenomen. In het waterveiligheidsbeleid wordt ingezet op ‘meerlaagsveiligheid’. Deze benadering werkt in drie ‘lagen’ aan onze bescherming. De eerste laag is preventie: het voorkomen van een overstroming. Dit is én blijft de belangrijkste pijler van het waterveiligheidsbeleid. Een overstroming is echter nooit uit te sluiten. De tweede en derde laag zijn gericht op het beperken van de gevolgen van een overstroming. De tweede laag richt zich op het realiseren van een duurzame ruimtelijke inrichting van ons land. De derde laag zet in op een betere organisatorische voorbereiding op een mogelijke overstroming.

Zoetwatervoorziening

Tot aan 2015 blijven de bestaande afspraken over de zoetwatervoorziening gehandhaafd. Het beleid is erop gericht om zoveel mogelijk aan de behoeften van gebruikers te voldoen. Vooral nog zijn tot 2015 onder normale omstandigheden met het huidige beleid geen grote problemen te verwachten.

In de planperiode neemt het rijk een besluit over de zoetwatervoorziening en verziltingbestrijding voor de lange termijn inclusief infrastructurele maatregelen die hiervoor eventueel nodig zijn. De oplossingsrichtingen worden samen met de regio's uitgewerkt middels een landelijke verkenning zoetwatervoorziening. De hoofdsporen van deze nieuwe strategie zijn een grotere regionale zelfvoorzienendheid en een optimalisatie van de zoetwaterverdeling in het hoofdwatersysteem en de regionale systemen.

Schoon water

Het kabinet houdt voor de toekomst vast aan een combinatie van aanpakken van vervuilende stoffen bij de bron en verbeteren van de inrichting van het watersysteem. Dit gebeurt met de uitvoering van de stroomgebiedbeheerplannen voor Eems, Maas, Rijndelta en Schelde op grond van de Kaderrichtlijn Water voor de periode 2009-2015. Naast voortzetting van de (internationale) aanpak van bronnen en de zuivering van rioolwater ligt er een nieuw zwaartepunt bij de verbetering van de inrichting.

Stedelijk gebied

Opgaven voor stedelijke ontwikkeling, mobiliteit, landschap en natuur, water en milieu worden in samenhang aangepakt. Bij de ontwikkeling van locaties in de stad wordt ernaar gestreefd dat de hoeveelheid groen en water toeneemt. Bij de aanpak van de stedelijke wateropgave wordt rekening gehouden met verdergaande verstedelijking en klimaatverandering en zoveel mogelijk aangesloten bij de dynamiek van de stad. De combinatie van water en groen biedt volop kansen om het stedelijk watersysteem robuuster en klimaatbestendiger te maken. Goede verbindingen tussen het stedelijk watersysteem en het ommeland dragen bij aan een goede kwaliteit van water en landschap.

2.3 Provincie Gelderland

Het beleid van de provincie Gelderland ten aanzien van water is beschreven in het Waterplan Gelderland 2010 - 2015.

Waterplan Gelderland 2010 - 2015

Het plan bevat belangrijke thema's met bijbehorende doelstellingen, die de provincie geheel of gedeeltelijk in de planperiode wil realiseren. Het waterplan Gelderland en het Waterbeheersplan van het waterschap (zie paragraaf 2.4) sluiten op elkaar aan. De doelstellingen en de functiekaart van het Waterplan Gelderland 2010-2015, zijn voor het waterschap het vertrekpunt bij het formuleren van doelen en maatregelen in het waterbeheersplan. Bij inrichting, beheer en onderhoud wordt rekening gehouden met de functie-eisen die voor de verschillende functies zijn vermeld in het waterplan Gelderland.

2.4 Waterschap Veluwe

Het beleid van het waterschap Veluwe is vastgelegd in de strategische visie 'Waterkoersen voor de Veluwe' en het Waterbeheersplan Veluwe 2010-2015. Deze visie zal worden gebruikt bij het toetsen van activiteiten, ruimtelijke plannen en besluiten van het waterschap en andere overheden op waterhuishoudkundige aspecten. Waterkoersen voor de Veluwe heeft de juridische status van beleidsrichtlijn. Het impliceert hiermee een bepaalde handelwijze hoe met de waterbelangen om te gaan. Hiernaast heeft het bij planvormingsprocessen de status

van een strategische visie. Als beleidsintentie vormt het een verdieping en verlengstuk van het Waterbeheersplan.

Waterkoersen voor de Veluwe

De nota Waterkoersen voor de Veluwe is de strategische stroomgebiedsvisie van Waterschap Veluwe. Hierin wordt omschreven wat in de komende 50 à 100 jaar de gewenste ontwikkelingen zijn in de Veluwse watersystemen. Die gewenste ontwikkelingen zijn via een watertoets uitgewerkt tot richtlijnen voor een duurzaam gebruik van de Veluwse watersystemen.

Het Waterbeheersplan Veluwe bevat principes die de pijlers vormen voor het langetermijnbeleid van Waterschap Veluwe:

- De watersysteembenadering: samenwerken en afstemmen. Binnen een watersysteem zijn grond- en oppervlaktewater, de waterketen, de ruimtelijke ordening en het (menselijk) gebruik onlosmakelijk met elkaar verbonden;
- Niet afwentelen. Dit betekent dat waterhuishoudkundige problemen zoveel mogelijk binnen een stroomgebied moeten worden opgelost. Dit geldt voor zowel het watersysteem- als het waterketenbeheer;
- Water als mede-ordenend principe. Uitgangspunt hierbij de inbreng van de krachten en kansen van de Veluwse watersystemen in (ruimtelijke) planvormingsprocessen.
- Veerkrachtige watersystemen. Veerkracht is het vermogen van watersystemen om te reageren op veranderende omstandigheden of verstoringen zodat essentiële kenmerken hersteld worden. Herstel van veerkracht van watersystemen vraagt meer ruimte voor water. Voorts zijn er grenzen aan de technische beheersing van de watersystemen: technische aanpassingen alleen zijn onvoldoende om adequaat in te kunnen spelen op bijvoorbeeld wateroverlast.

Deze pijlers zijn nader uitgewerkt tot richtlijnen voor een duurzaam gebruik van de Veluwse watersystemen. Het gebruik en de toestand van het watersysteem zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Door te werken met richtlijnen voor een duurzaam watersysteemgebruik en niet met gebruiksfuncties, ontstaat ruimte voor een open dialoog tussen alle betrokkenen bij de voortgaande verbetering van de ruimtelijke en waterhuishoudkundige kwaliteiten in het beheersgebied van het waterschap.

Voor het langetermijnbeleid wordt het uitgangspunt 'ja, mits' gehanteerd: in principe zijn alle gebruiksvormen toegestaan, mits de voor de toegekende koers in het betreffende gebied opgestelde richtlijnen hierbij in acht worden genomen. Er gelden basisrichtlijnen die ingaan op de aspecten veiligheid tegen buiten water, water als medeordenend principe, ecologisch gezonde watersystemen en bestaand beleid. Daarnaast worden aanvullende richtlijnen onderscheiden die ingaan op aspecten die samenhangen met hydrologie, water- en bodemkwaliteit, morfologie, ecologie, waterbeheer en ruimtelijke ontwikkelingen.

Waterbeheersplan Veluwe 2010-2015

In het Waterbeheersplan Veluwe 2010-2015 wordt de visie op de uitvoering van onze taken en werken wij dit uit in concrete doelen en een uitvoeringsstrategie beschreven. Op onderdelen (robuust watersysteem, waterkwaliteit en ecologie) geven wij een doorkijk tot 2027. Het Waterbeheersplan 2010 - 2015 zal aansluiten op het door de provincie geformuleerde waterbeleid.

Het Waterbeheersplan Veluwe heeft de wettelijke status van een waterbeheersplan zoals bedoeld in de Waterwet en in de Provinciale verordening Waterbeheer Veluwe. Het waterbeheersplan geeft inzicht in de activiteiten die worden uitgevoerd om de doelen te realiseren. Ze zijn echter niet uitputtend en geven een indicatie over hoe en wanneer Waterschap Veluwe aan zijn wateropgaven heeft voldaan. Daarnaast is in dit plan het beleid

ten aanzien van het beheer van de waterkeringen opgenomen conform de nieuwe Waterwet. Tenslotte bevat dit plan de uitwerking van de Kaderrichtlijn Water die het Ministerie van Verkeer en Waterstaat gebruikt voor het opstellen van het Stroomgebiedbeheerplan Rijn-delta.

2.5 Gemeente Rheden

In samenwerking met de gemeente Rozendaal heeft de gemeente Rheden een waterplan laten opstellen dat in juli 2005 is vastgesteld.

Waterplan Rheden en Rozendaal

De gemeenten Rheden en Rozendaal, waterschap Veluwe en waterschap Rijn en IJssel hebben in 2001 met elkaar afgesproken te gaan samenwerken op het gebied van water. Het waterplan is opgesteld aan de van de thema's die genoemd zijn in de Kadernotitie van Watervisie naar Waterplan:

- Beperken verdroging;
- Tegengaan wateroverlast;
- Verbetering oppervlaktewaterkwaliteit;
- Zuinig omgaan met grondwater (kwaliteit en kwantiteit);
- Beleven van water;
- Adequate inzameling en transport afvalwater;
- Ecologische gezond water en natte landnatuur;
- Water bij ruimtelijke inrichting.

Gemeenten en waterschappen stellen een waterplan op vanuit de behoefte aan een integrale visie op watergebied en het verbeteren van de afstemming en samenwerking tussen gemeenten, waterschappen, Rijkswaterstaat en Vitens. Hiermee wordt de inrichting en het beheer van het watersysteem en de waterketen verbeterd.

In het waterplan wordt de visie en het beleid op het gebied van water in de beide gemeenten verwoord. Dit waterbeleid is een van de bouwstenen bij de planvorming voor potentiële in- en uitbreidingslocaties. Daarnaast wordt in het waterplan inzicht gegeven hoe wordt omgegaan met de stedelijke wateropgave.

Het doel van het waterplan is:

- Een gezamenlijke visie met haalbare doelen op te stellen;
- Water richtinggevend maken voor andere beleidsvelden (RO, groen, beheer en onderhoud);
- Doelmatig en duurzaam watersysteem en waterketen realiseren;
- Een maatregelenprogramma met concrete projecten realiseren.

In de visie worden twee aspecten beschreven die raken aan het stedenbouwkundig plan Nimmer Dor: stedelijke waterberging en afkoppelen. Door stedelijke waterberging wordt wateroverlast en het afwentelen van overtollig water op benedenstroomse gebieden zoveel mogelijk voorkomen.

Uitgangspunten voor water Nimmer Dor

De belangrijkste uitgangspunten ten aanzien van water voor de inrichting van het woongebied Nimmer Dor zijn:

- Maximale afvoer uit het plangebied van 1,5 l/s/Ha;
- 36 mm berging (T=10) van hemelwater in het plangebied;
- Bouwplan is bestand tegen T=100 + 10% (stedelijke wateropgave)
- Berging vindt bij voorkeur oppervlakkig plaats
- Hemelwater van woningen wordt in principe op eigen terrein geïnfiltreerd. Per 1 januari 2008 is de Wet verankering en bekostiging van gemeentelijke watertaken van kracht en daarin is vastgelegd dat de grondeigenaar primair verantwoordelijk is voor

de verwerking van hemelwater dat op zijn perceel valt. Dit houdt in dat, indien dat mogelijk is, het water geïnfiltreerd moet worden in de bodem, of met toestemming van de waterbeheerder wordt geloosd op oppervlaktewater;

- Afvoer van hemelwater naar wadi's is bij voorkeur bovengronds;
- De waterkwaliteit van het overstortwater dient minimaal gelijk te zijn aan dat van de Soerense Beek;
- Afvoer van grondwater dient te worden voorkomen.

3 Beschrijving stedenbouwkundig plan

In dit hoofdstuk wordt het stedenbouwkundig plan voor Nimmer Dor beschreven. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk beschreven en berekend hoeveel hemelwater er geborgen dient te worden.

3.1 Stedenbouwkundig plan

In het zuidelijk deel van het plangebied, achter de woningen aan de Harderwijkerweg en de Van Zwietenlaan worden 60 woningen gebouwd. In het stedenbouwkundig plan worden deze woningen door middel van een ringvormige weg ontsloten, die op twee plekken, in het noordwesten en het zuiden, aansluiten op respectievelijk de Harderwijkerweg en de Van Zwietenlaan. Vier van de 60 woningen worden direct langs de Prof. Talmaweg gebouwd, zodat de ruimte tussen de bestaande woningen langs deze weg wordt ingevuld.

In het stedenbouwkundig plan is ruimte gereserveerd voor twee grotere openbare groenvoorzieningen. De eerste ligt in het zuidoostelijk deel van het plangebied langs Prof. Talmaweg (het laagste punt van het plangebied). De tweede ligt in noordelijke punt binnen de ringontsluiting. De twee voorzieningen hebben samen een oppervlak van 2.900 m². Daarnaast worden er parallel aan de ontsluitingsstructuur openbare groenstroken gerealiseerd.



Fig. 3: Stedenbouwkundig plan van 29-06-2011. (Bron: gemeente Rheden)

3.2 Relevante waterthema's

In onderstaande tabel wordt aangegeven welke waterthema's voor het plangebied relevant zijn. In het volgende hoofdstuk volgt een beknopte toelichting op de relevante thema's.

Thema	Toetsvraag	Relevant
<i>Hoofdthema's</i>		
Veiligheid	1. Ligt in of nabij het plangebied een primaire waterkering? 2. Ligt in of nabij het plangebied een kade?	1. Nee 2. Nee
Riolering en afvalwaterketen	1. Is er toename van het afvalwater (DWA)? 2. Ligt er in het plangebied een persleiding? 3. Ligt er in of nabij het plangebied een RWZI?	1. Ja 2. Nee 3. Nee
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verharde oppervlak? 2. Zijn er kansen voor het afkoppelen van verhard oppervlak? 3. Bevinden zich in of nabij het plangebied natte en laag gelegen gebieden, beekdalen en/of overstromingsvlaktes	1. Ja 2. Ja 3. Ja
Grondwateroverlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 2. Bevindt het plangebied zich in de invloedzone van de IJssel? 3. Is er in het plangebied sprake van kwel? 4. Beoogt het plan het dempen van sloten en/of andere watergangen?	1. Ja 2. Nee 3. Mogelijk 4. Nee
Oppervlaktewaterkwaliteit	1. Wordt er vanuit het plangebied water op het oppervlakte water geloosd? 2. Ligt er in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Ligt het plangebied geheel of gedeeltelijk in een strategisch actiegebied?	1. Ja 2. Ja 3. Nee
Grondwaterkwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone drinkwateronttrekking?	1. Nee
Volksgezondheid	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied overstorten uit het gemengde of verbeterde gescheiden	1. Ja

	stelsel? 2. Bevinden zich of komen er functies in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	2. Nee
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij beschermingszones voor natte natuur?	1. Nee
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte ecologische verbindingzone? 2. Bevindt het plangebied zich in of nabij het beschermingszones voor natte natuur?	1. Nee 2. Nee
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn van het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	1. Ja 2. Nee
<i>Aandachtsthema's</i>		
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	1. Nee
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	1. Nee

Relevante waterthema's voor het op te stellen bestemmingsplan voor de woningbouwlocatie Nimmer Dor zijn riolering en afvalwaterketen, wateroverlast (oppervlaktewater) en oppervlaktewaterkwaliteit. De wijze waarop in het stedenbouwkundig plan met deze thema's wordt omgegaan wordt in het volgende hoofdstuk beschreven.

3.3 Verhardingen

Door de realisatie van het stedenbouwkundig plan wordt het verharde oppervlak vergroot. Door de aanleg van wegen, trottoirs en parkeerplaatsen neemt het oppervlak aan verhardingen toe met circa 3.850 m². Het gezamenlijke oppervlak van de 60 nieuwe woningen is circa 3.800 m². De totale toename van het verharde oppervlak is circa 7.650 m².

3.4 Berekening waterberging

Voor de berekening van de hoeveelheid te bergen hemelwater wordt uitgegaan van een maatgevend ontwerp bui T=10. Deze bui valt gemiddeld één keer per tien jaar. Dit betekent dat er in het plangebied 36 mm. water geborgen dient te worden.

In principe dient het hemelwater van de daken en verhardingen op de bouwpercelen op eigen terrein geborgen en geïnfiltreerd te worden, een en ander in overeenstemming met de uitgangspunten genoemd in hoofdstuk 2.5.

In het openbaar gebied dient circa 140 m³ (0,036 m x 3.850 m²) water geborgen te worden.

4 Waterhuishoudkundige planbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe wordt omgegaan met het vuil- en hemelwater in relatie tot het beleid van de verschillende overheden. Uitgangspunt hierbij is dat het vuilwater en hemelwater gescheiden worden afgevoerd.

4.1 Riolering en afvalwaterketen

Door de realisatie van het stedenbouwkundig plan worden er 60 nieuwe woningen gebouwd. Uitgaande van een 3-persoonshuishouden bedraagt het jaarlijkse waterverbruik per huishouden circa 138 m³. Door de bouw van de 60 nieuwe woningen betekent dit een toename van in totaal circa 8.300 m³ af te voeren afvalwater. Hiervoor wordt parallel aan de ontsluitingsstructuur een DWA-rioolstelsel ø 250 mm aangelegd. Ter plekke van het openbaar groengebied langs de Prof. Talmaweg (het laagste punt in het plangebied) wordt dit stelsel aangesloten op het bestaande DWA-riool in deze weg. De vier nieuwe woningen aan de Prof. Talmaweg worden rechtstreeks aangesloten op dit DWA-riool.

4.2 Wateroverlast (oppervlaktewater)

Hemelwater afkomstig van verharde oppervlakten zal in de bodem worden opgevangen en geïnfiltreerd conform de uitgangspunten van het gemeentelijk waterplan en het beleid van het waterschap Veluwe. Hierbij geldt als uitgangspunt dat hemelwater afkomstig van de daken van woningen en verhardingen op de percelen in principe op eigen terrein wordt geïnfiltreerd.

Het hemelwater afkomstig van verharde oppervlakten in het openbaar gebied (wegen, paden en parkeerplaatsen) wordt bij voorkeur bovengronds afgevoerd en geïnfiltreerd in wadi's in het openbaar groen. De bovenlaag van de bodem in het plangebied is matig waterdoorlatend, terwijl de ondergrond goed tot zeer goed doorlatend is. Door toepassing van profielverbetering kan een goede waterdoorlatendheid van de bodem worden gerealiseerd.

Het verharde oppervlak in het plangebied neemt als gevolg van de aanleg van wegen, trottoirs en parkeervakken toe met circa 3.850 m². Om de in vorige hoofdstuk 3.4 berekende maximale hoeveelheid hemelwater (140 m³) te kunnen bergen en infiltreren worden meerdere wadi's met een totale oppervlakte van circa 800 m² aangelegd.

Voor de locatie van de wadi's komen de openbaar groengebieden binnen de ontsluitingsring en langs de Prof. Talmaweg in aanmerking. Beide groengebieden zijn afzonderlijk en gezamenlijk groot genoeg om de gevraagde bergingscapaciteit te kunnen realiseren binnen de grenzen van het plan. Daarnaast komen de plantsoenen langs de rijbanen in aanmerking voor de aanleg van een wadi.



Fig. 4: Voorstel voor rioleringsplan.

4.3 Oppervlaktewaterkwaliteit

Voor het geval het stelsel voor infiltratie overbelast wordt, zal het overtollig hemelwater afvloeien richting de watergangen langs de Van Zwietenlaan. Deze watergangen staan uiteindelijk in verbinding met de zuidelijk gelegen Bovenbeek en Soerense Beek, beide HEN-watergang. Gezien het feit dat het relatief schoon hemelwater betreft dat slechts in uitzonderlijke gevallen zal afvloeien naar het oppervlaktewater en de relatief lange weg die dit water moet afleggen om in één van beide beken te belanden, zal dit geen negatieve effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit van de beken hebben.

4.4 Volksgezondheid

Ter plekke van de kruising met de Harderwijkerweg ligt een rioolwateroverstort van een gemengd rioolstelsel of is een nooduitlaat van een DWA-stelsels (drukriolering) aanwezig.

4.5 Inrichting en beheer

Op circa 200 m ten zuiden van het plangebied stromen de Bovenbeek en de Soerense Beek. De beek is door het waterschap aangeduid als 'hoogst ecologisch niveau (HEN). Sloten in de directe omgeving van het plangebied wateren af op de Bovenbeek en de Soerense Beek. Gezien het feit dat er slechts relatief schoon hemelwater zal afvloeien naar het oppervlaktewater en de relatief lange weg die dit water moet afleggen om in één van beide beken te belanden, heeft dit geen negatieve effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit van de beek. De voorgestelde inrichting van het plangebied heeft geen negatieve gevolgen voor ecologische waarden van de Bovenbeek en de Soerense Beek.