

Waterhuishoudkundige onderzoeken stationsgebied Rijssen

Conceptrapportage

projectnr. 177266

revisie 02

13 november 2007

Auteurs

ir. [redacted]

ir. [redacted]

[redacted]

Gemeente Rijssen- [redacted]

[redacted]

[redacted]

datum vrijgave

13. nov 2007

beschrijving revisie 02

Definitieve rapportage

goedkeuring

[redacted]
[redacted]

vrijgave

[redacted]
[redacted]

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Huidige situatie	4
2.1	Locatie	4
2.2	Bodemopbouw	4
2.3	Geohydrologie	5
2.4	Waterhuishouding	7
2.5	Riolering	8
3	Beleidskader	11
3.1	Provinciaal beleid	11
3.2	Waterschapsbeleid	12
3.3	Gemeentelijk beleid	12
4	Voorgenomen ontwikkeling	13
4.1	Mogelijkheden voor afwatering	13
4.2	Effect op de waterhuishouding	15
5	Conclusies	17
	Literatuur	18
Bijlagen		
Bijlage 1	Beleidskader	
Bijlage 2	(concept) Waterparagraaf	

1 Inleiding

Aanleiding

De gemeente Rijssen-Holten is voornemens om circa 55 woningen met kantoren, daghoreca of detailhandel op het stationsgebied te Rijssen te realiseren. Voor deze ontwikkeling is een ruimtelijke procedure (bestemmingsplan- of vrijstellingsprocedure ex artikel 19 WRO) nodig. Hiervoor dient onder andere het proces van de watertoets doorlopen te worden. Naast deze waterparagraaf wenst de gemeente ook inzicht te krijgen in de (on)mogelijkheden voor wat betreft de riolering en afwatering van het gebied.

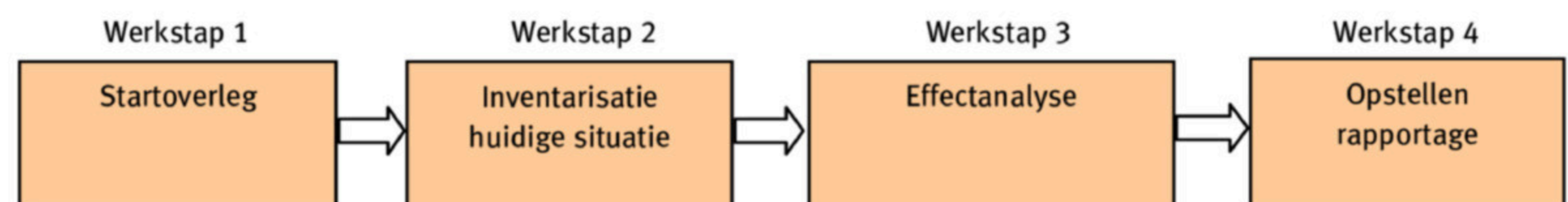
Doel

De watertoets heeft uiteindelijk tot doel om voor de voorgenomen ontwikkeling een goed functionerend en beheersbaar ontwerp de waterhuishoudkundige vroegtijdig te waarborgen. De watertoets is een proces waarbij waterhuishoudkundige doelstellingen vroegtijdig, expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. De watertoets resulteert in de zgn. '(concept)waterparagraaf' die bruikbaar is in de planologische procedure. De kenmerken van het gebied, het gevolgde proces en de inbreng van alle betrokkenen partijen (gemeente en waterschap) staan hierin beschreven.

Het onderzoek naar de (on)mogelijkheden van afwatering en riolering in het gebied heeft ten doel inzicht te verkrijgen in de technische haalbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling ten aanzien van het gemeentelijk standpunt om 30 mm waterberging binnen het plangebied te realiseren.

Werkwijze

Om het bovenstaande doel te kunnen bereiken, wordt een viertal werkstappen doorlopen. Deze stappen zijn in figuur 1.1 weergegeven. Er is gestart met een telefonisch startoverleg met de gemeente en het waterschap. Dit overleg was van belang om de noodzakelijke gegevens uit te wisselen en de te hanteren uitgangspunten verder te bepalen. Vervolgens is gestart met de benodigde onderzoeken. Deze onderzoeken resulteren in een concept waterparagraaf en een conceptrapportage die dient als achtergronddocument van de waterparagraaf, en waarin tevens een globale rioleringsstructuur wordt beschreven en de technische haalbaarheid inzichtelijk wordt gemaakt. Nadat de concept onderzoeken aan de gemeente en het waterschap zijn voorgelegd, zullen deze telefonisch worden besproken. De concepten worden met behulp van de eventuele opmerkingen tot definitieve versies verwerkt.



Figuur 1.1: Werkstappen waterhuishoudkundige onderzoeken stationsgebied Rijssen.

Leeswijzer

Na de inleiding in het eerste hoofdstuk is in hoofdstuk twee gestart met een situatiebeschrijving waarbij de bodemopbouw, (geo)hydrologie, aanwezige waterhuishouding en riolering worden besproken. Vervolgens is het beleidskader geschetst waaraan het plan getoetst. In het vierde hoofdstuk is 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.

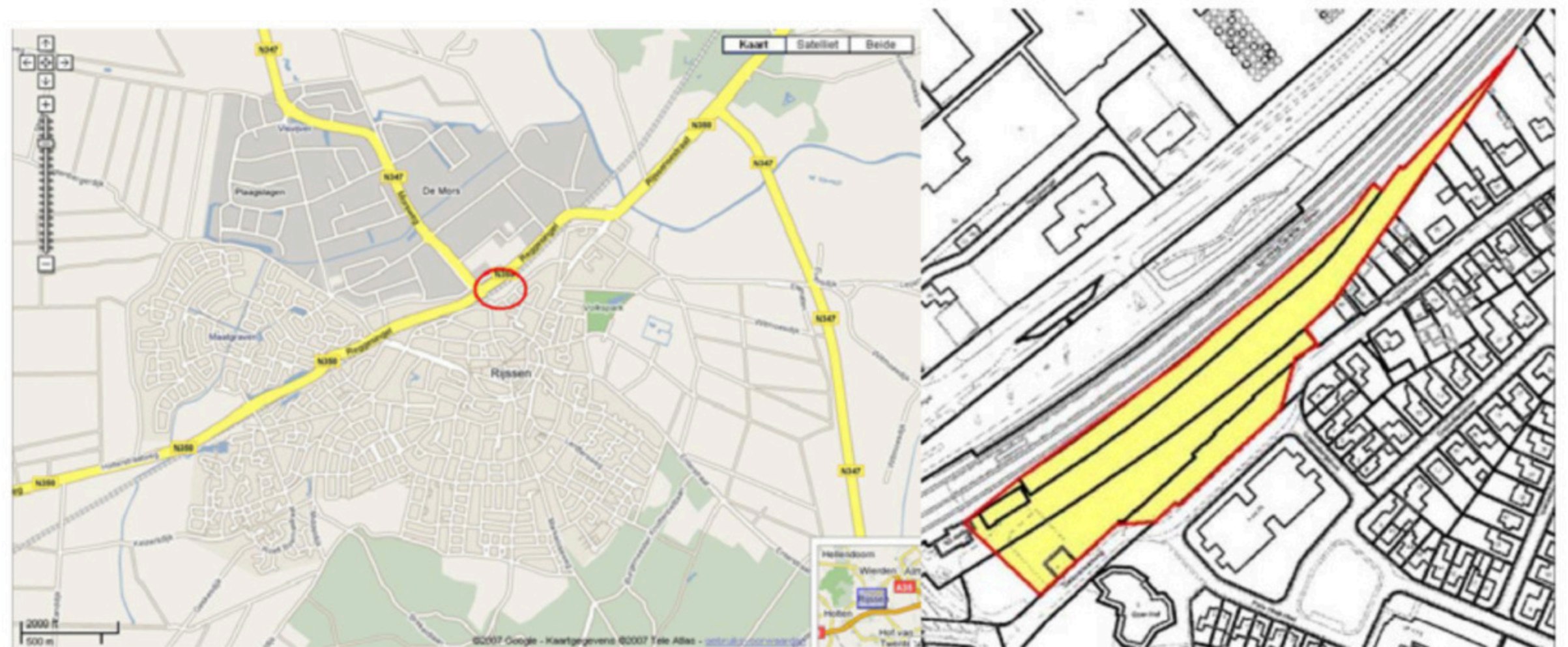
Status

Voorliggende rapportage betreft een concept rapportage waar het waterschap nog haar advies over moet uitspreken. Na commentaar van waterschap en gemeente zal de definitieve rapportage worden opgesteld.

2 Huidige situatie

2.1 Locatie

Het plangebied is gelegen ten zuidoosten van het station, tussen het spoor en de Stationsdwarsweg. De bruto-oppervlakte bedraagt circa 1,3 ha en het gebied was voorheen bebouwd. In figuur 2.1 is locatie weergegeven.



Figuur 2.1: Locatie van plangebied

2.2 Bodemopbouw

Maaiveld

Maaiveldhoogten in het plangebied variëren tussen de 10,3 en 10,7 m +N.A.P. [lit. 11].

Regionale bodemopbouw

In tabel 2.1 is een schematisch overzicht van de regionale bodemopbouw weergegeven. De beschrijving is ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [lit. 1]. Opgemerkt wordt dat de deklaag en de scheidende laag niet in de gehele regio aanwezig zijn. In Rijssen-noord ontbreekt de deklaag, terwijl in Rijssen-zuid de scheidende laag ontbreekt. Deze verschillen in de bodemopbouw worden veroorzaakt doordat Rijssen in het overgangsgebied van de stuwwal naar het Reggedal gelegen is.

Tabel 2.1 Bodemopbouw en geohydrologie

Ligging bovenkant laag [m +N.A.P.]	Dikte [m]	(Geo)hydrolo- gische eenheid	Lithostrati- grafische eenheid	Samenstelling	Doorlatend- heid	Stijghoogte [m] tov MV of N.A.P.?
27 à 30 tot 30	0-3	Deklaag	Holocene afzettingen	Zand, grof, gestuwd, met klei schubben	(onbekend)	-
0 à -5 tot 10 à 30	10- 35	1 ^e WVP*	Formatie van Hardewijk Formatie van Urk	Zand, middel grof	3.000 m ² /dag	8 à 10
-15 à -10 tot -10 à -8	2-5	Scheidende laag	Formatie van Drente	Keileem, grove grindhoudende zanden	3.000 tot 5.000 dagen	-
-70 à -65 tot -15 à -10	55- 60	2 ^e WVP*	Formatie van Scheemda	Grove zanden met klei- en veen- en bruinkoollagen	1.550 m ² /dag	8 à 10
tot -70 à -65	35- 40	Hydrologische basis	Formatie van Breda	Klei, zandige klei	> 50.000 dagen	-

*WVP = watervoerend pakket

Lokale bodemopbouw

In het afgelopen decennium heeft een aantal onderzoeken plaatsgevonden in het stationsgebied waarbij ook de bodemopbouw is beschreven. Interessant hierin zijn het oriënterend en verkennend bodemonderzoek [lit. 2] en het nader bodemonderzoek [lit. 3] die zijn uitgevoerd in opdracht van de Stichting Bodemsanering NS. Hierbij is een aantal grondmonsters in en rond het plangebied genomen waarbij een beschrijving van de samenstelling is gegeven. De meeste boringen reiken tot 1,00 m -mv, maar enkele zijn dieper met diepten oplopend tot 7,00 m -mv. Het beeld dat hieruit naar voren komt, is dat zand vrijwel overal de voornaamste component is. De meeste profielen bevatten ook enig silt en zijn vaak ook iets humeus (met name in de bovenlaag). De bovenste meter kent vaker wat variatie, maar deze laag is naar aanleiding van het bodemonderzoek bij de sanering onder handen genomen.

2.3 Geohydrologie

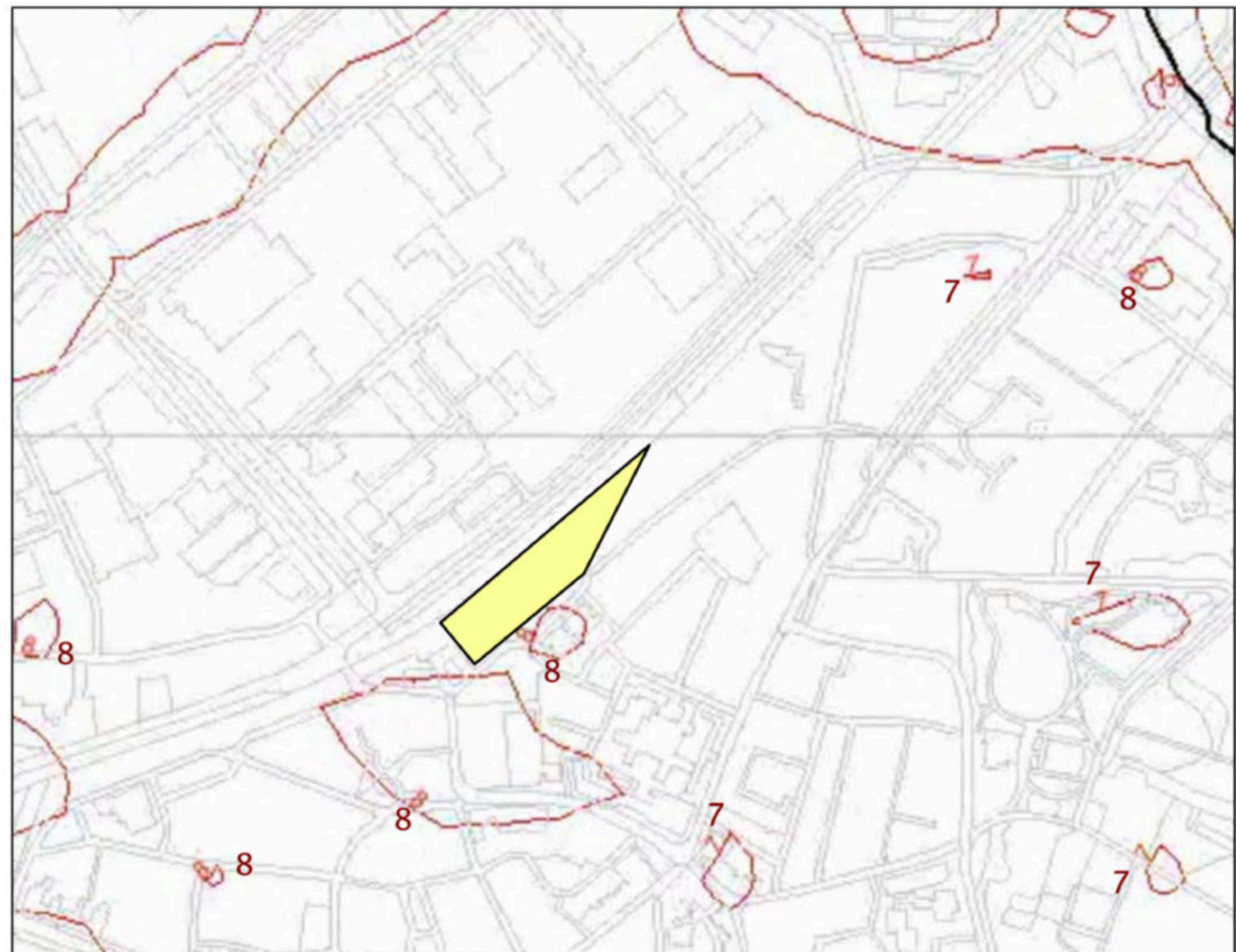
De projectlocatie bevindt zich min of meer tussen twee verschillende geohydrologisch zones [lit. 4]. Ten zuiden van de kern van Rijssen bevindt zich een infiltratiezone waar vrijwel geen open waterlopen voorkomen. Ten noorden van de kern komen wel drainagesloten voor. Hier is meestal sprake van een kwelsituatie.

Grondwaterstand

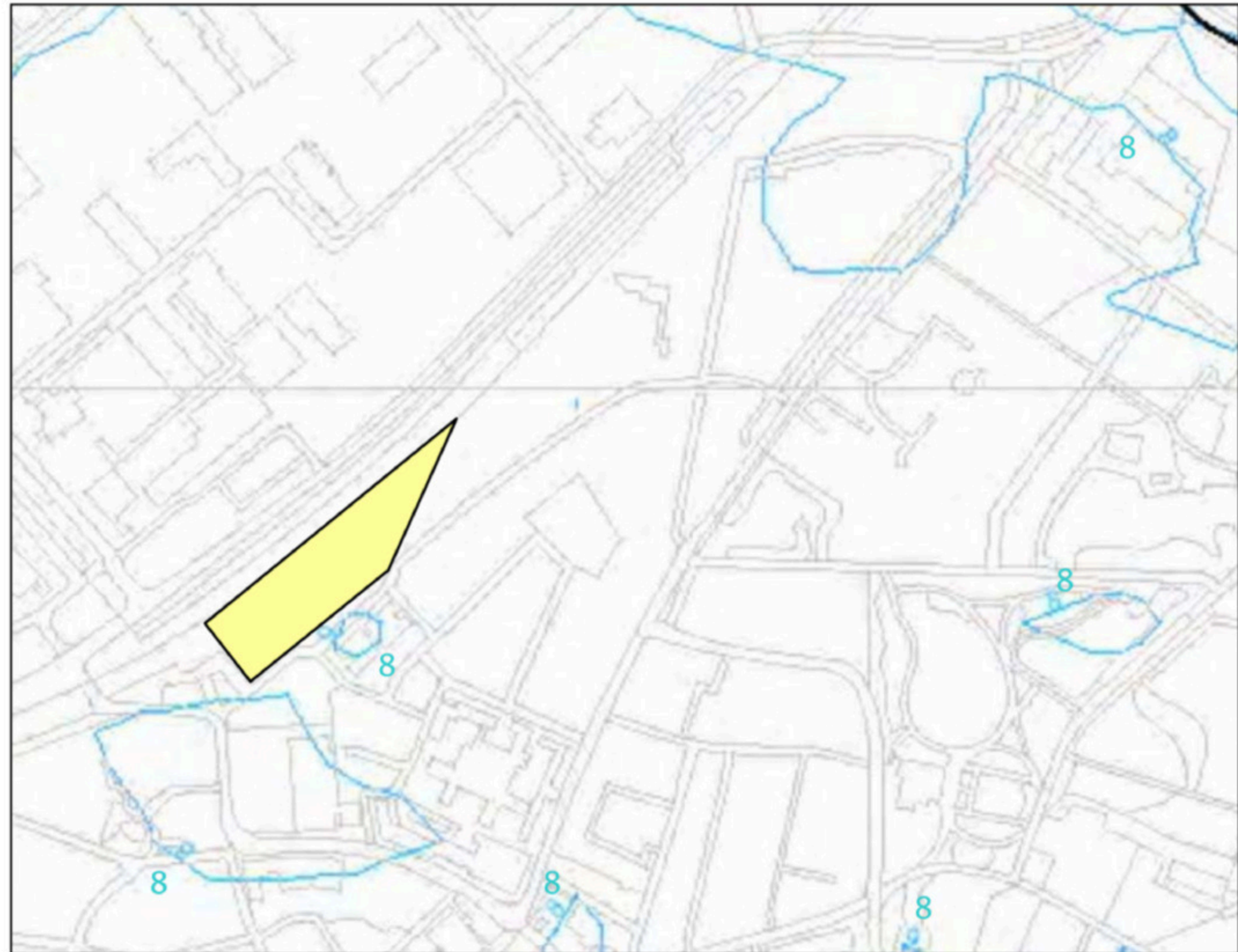
De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 2 m -mv. Dit blijkt uit gegevens van het waterschap en wordt bevestigd door het verkennend en nader bodemonderzoek. Gezien het feit dat de locatie zich in stedelijk gebied bevindt zijn er in de directe nabijheid geen peilbuizen van het landelijke meetnet van TNO aanwezig [lit. 5] / [lit. 6]. Op 1,5 tot 2,5 km naar het noordwesten bevinden zich drie peilbuizen. De ligging en het peilverloop van de gemeten grondwaterstanden in deze buizen laten echter zien dat deze peilbuizen zich in de kwelzone bevinden en om die reden niet representatief zijn voor het plangebied.

Bij een enkele jaren geleden opgesteld geotechnisch advies voor het voorontwerp van een fiets- voetgangerstunnel [lit. 7], die direct naast het huidige plangebied is gelegen, zijn ook grondwaterstandsmetingen uitgevoerd. In de berm naast de Reggesingel (langs de noordzijde van het spoor) ter hoogte van het station is een peilbuis geplaatst, waar op 10-09-2003 en 16-09-2003 twee maal een grondwaterstand van 8,32 m +NAP is gemeten, wat overeenkomt met 2,28 m -mv. Globale metingen van de grondwaterstand bij het verkennend en nader bodemonderzoek geven een grondwaterstand van 2 m -mv. De hier beschreven metingen liggen in het plaatje van de regionale geohydrologische situatie waarbij het stationsgebied zich in een wegzijgingszone bevindt en de peilbuizen in de kwelzone.

In figuur 2.2 en figuur 2.3 zijn de GLG en respectievelijk de GHG in het stationsgebied weergegeven [lit. 5].



Figuur 2.2: GLG rond het plangebied (isohypsen, hoogten in m +N.A.P.)



Figuur 2.3: GHG rond het plangebied (isohypsen, hoogten in m +N.A.P.)

Op basis van de beschikbare gegevens wordt aangenomen dat de grondwaterstand in het plangebied tussen de 8 en 9 m +NAP fluctueert en aflopend naar het noordoosten nog iets lager is. Dit komt dan grofweg neer op grondwaterstanden van ongeveer 2 m -mv. De grondwaterstand biedt voldoende ontwateringsdiepte voor bebouwing

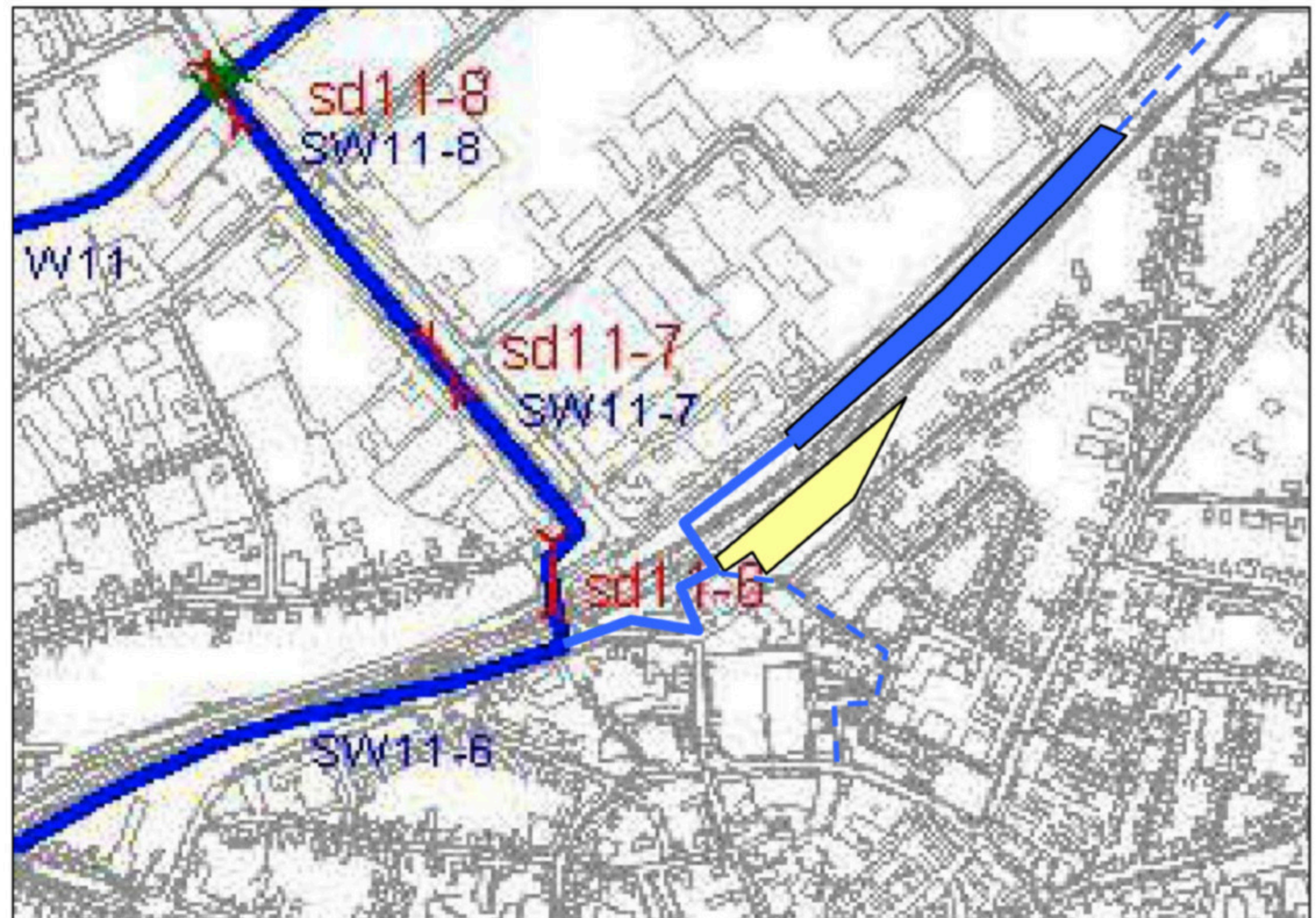
Doorlatendheid

Er zijn geen doorlatendheidsmetingen bekend van de bodem in het stationsgebied. Op basis van de samenstelling van de bodem (zie paragraaf 2.2) kan globaal worden gesteld dat het hier gaat om goed doorlatende grond. Dit past in het algemene beeld dat zich in het gebied een infiltratiezone bevindt.

2.4 Waterhuishouding

De projectlocatie ligt op de grens van de zone van het voorkomen van open waterlopen. In figuur 2.4 is te zien dat zich ten westen van het stationsgebied enkele waterlopen in de nabijheid bevinden. De kenmerken van de in deze figuur gelabelde waterlopen en duikers zijn weergegeven in tabel 2.2.

Inmiddels is de fietstunnel ten westen van het plangebied gerealiseerd. De voorziene duiker (diameter $\varnothing 800\text{mm}$) onder het spoor, naar de watergang tussen de spoorlijn en de Morsweg is eveneens gerealiseerd. De lokaties is weergegeven in figuur 2.4. Deze vijver krijgt nog een afvoer naar de Regge aan de oostzijde; het stuwpeil van deze voorziening bedraagt +8,50m NAP. In de toekomst wordt mogelijk een deel van het hemelwater vanuit het centrum aangesloten op dit systeem. In de 'Advisering wateroverlast' [lit. 8] is het functioneren van het toekomstige watersysteem getoetst.



Figuur 2.4: Aanwezigheid open water nabij plangebied [lit. 8]

Tabel 2.2: Kenmerken watergangen en duikers [lit. 8]

Watergang	Legger nr.	Dimensies					
		Gem. bodem-hoogte	bodem-breedte	talud (links)	talud (rechts)	verhang	Stuwpeil
[nr]	[nr]	[m+NAP]	[m]	[1:n]	[1:n]	[cm/km]	[m +NAP]
SW11-6			0,75	1,5	1,5	0,63	8,10
SW11-7			1,00	1,5	1,5	0,63	8,10
SW11-8			1,00	1,5	1,5	0,63	8,10
W-11	14629	7,24	1,60	4,0	4,0	0,20	8,10

Duikernr.	Leggernr.	Type	Dimensies				Watergang
			Lengte	Door-snede	B.o.b. ben. Str.	B.o.b. bov. Str.	
[nr]	[nr]		[m]	[m]	[m +NAP]	[m +NAP]	[nr]
SD11-6		rond	162,5	0,5	-	-	SW11-6
SD11-7		rond	4,0	1,0	-	-	SW11-7
SD11-8		rond	185,5	0,5	-	-	SW11-8

Gegeven het stuwpeil van 8,50 m +N.A.P. heeft het plangebied een drooglegging van 1,8 m tot 2,2 m.

2.5 Riolering

Het gebied ten zuiden van het spoor en ter hoogte van de inbreidingslocatie is voorzien van een gemengd rioolstelsel. Dit stelsel maakt deel uit van het hoofdbemalingsgebied. In tabel 2.3 staan beknopt de kenmerken van dit stelsel vermeld, zoals deze bij de studie naar de wateroverlast [lit. 8] zijn bepaald.

Belangrijk punt is dat het gebied gevoelig is voor de wateroverlast. In de studie naar wateroverlast [lit. 8] is bepaald dat zich bij bui 08 (standaardbui die zich theoretisch één maal per twee jaar voordoet) geen problemen in het plangebied voordoen. Bij een zogenaamde "Rijssenbui" (bui kenmerkend voor Rijssen) doen zich echter wel problemen voor. De in het rapport voorgestelde maatregel onder de naam "variant Zuidrand" wordt momenteel uitgevoerd. Na het nemen van deze maatregel zal het plangebied ook bij een Rijssenbui vrij zijn van wateroverlast.

Bijzondere aandacht blijft voor de uitvoering van inritten naar kelders e.d. Instroming van water over straat naar deze kelders dient te worden voorkomen, door ook de inritten wat verhoogd aan te brengen (tot trottoirniveau). Vanuit het plangebied is het mogelijk een bovengrondse afvoer (over straatniveau) richting de Wierdensestraat te realiseren. Drempels en plateaus in dit tracé moeten worden voorkomen.

3 Beleidskader

De voorgenomen ontwikkeling moet passen binnen het vigerende beleid. Daarom is een beleidskader opgesteld. Het relevante waterhuishoudkundige beleid van de regionale overheden en de daaruit voortkomende eisen en randvoorwaarden worden in dit hoofdstuk weergegeven. Een overzicht van het overkoepelende Europees- en rijksbeleid is opgenomen in bijlage 1.

3.1 Provinciaal beleid

Waterhuishoudingsplan Overijssel

De provincie Overijssel heeft haar waterbeleid vastgelegd in het Waterhuishoudingsplan Overijssel 2000+. Hierin geeft de provincie vijf hoofdlijnen aan:

- Water moet zwaarder meewegen bij de keuze van nieuwe en de verbetering van bestaande woon-, werk- en recreatiegebieden, bij de inrichting van het buitengebied en in het milieubeleid.
- De veerkracht van watersystemen moet hersteld worden door de opvangcapaciteit van watergangen te vergroten, de sponswerking van de bodem te bevorderen, ruimte te geven aan het hoofdwatersysteem, wateropvanggebieden in te richten en de beleidslijn 'Ruimte voor de rivier' te volgen.
- Er worden drie streefbeelden gehanteerd voor het waterbeheer (basis-, belevings- en kwaliteitswater).
- De waterkwaliteit en -kwantiteit wordt gemonitord bij blauwe knooppunten en er wordt extra aandacht besteed aan de zogenaamde waterparels.
- Grondwateroverlast in steden moet worden opgeheven, rioolstelsels moeten worden verbeterd, de kwaliteit en inrichting van stedelijk water moet beter, de waterketen moet duurzaam ingericht worden en er moet gezorgd worden voor een veilige en betrouwbare drinkwatervoorziening.

Het gebruik van het grondwater en lokaal oppervlaktewater in het projectgebied kan bijdragen aan de veerkracht van het watersysteem en daarmee inspelen op de hoofdlijn die door de provincie is uitgezet. Het voorkomen van grondwateroverlast is echter ook een aandachtspunt en het plan kan ook positief bijdragen aan het beter laten functioneren van het aanwezige gemengde stelsel.

Wateractieprogramma Overijssel

Het wateractieprogramma Overijssel 2006-2007 bevat afspraken tussen de waterschappen Groot Salland, Reest en Wieden, Regge en Dinkel, Velt en Vecht, Rijn en IJssel en de provincie Overijssel over de uitvoering van de wateropgave voor de komende jaren. Het programma benadrukt het vaststellen van gemeenschappelijke uitgangspunten en doelstellingen en beoogt de samenwerking in de uitvoering van activiteiten te bevorderen.

3.2 Waterschapsbeleid

Het beleid van het waterschap Regge & Dinkel wordt weergegeven in het waterbeheerplan [lit. 9] waarin eveneens vijf thema's worden genoemd waar het beleid in hoofdlijnen in is ondergebracht. Deze thema's, die de kern vormen van de beleidsstrategie, zijn hieronder weergegeven:

- Geïntegreerd waterbeheer: het realiseren van de streefbeelden en functies van de water(system)en in samenhang met het ruimtelijk, milieu- en natuurbeleid.
- Veerkrachtige watersystemen: het herstel en behoud van de veerkracht van watersystemen als uitgangspunt nemen bij de inrichting en het beheer en onderhoud van watersystemen.
- Waterkwaliteit: het (doen) treffen van de meest doelmatige maatregelen om te kunnen voldoen aan de kwaliteitsdoelstellingen voor water en waterbodembodem.
- Waterketen: het vanuit het watersysteem voor derden helder en hanteerbaar communiceren van eisen aan de waterketen en het actief zoeken naar winst uit samenwerking in de waterketen.
- Organisatie: een goed functionerende, op de doelstellingen en taken afgestemde, waterschapsorganisatie met voortdurende aandacht voor de maatschappelijke verankering van het waterbeheer; een doelmatige, evenwichtige financieringsstructuur.

3.3 Gemeentelijk beleid

In het Gemeentelijk RioleringsPlan 2005-2012 [lit. 10] is als uitgangspunt gesteld dat in- en uitbreidingsgebieden voorzien dienen te worden van een gescheiden inzamelsysteem voor vuilwater en hemelwater.

Tevens geldt dat water in het gebied moet blijven, wat inhoudt dat hemelwater op locatie geïnfiltreerd dient te worden. Het ontwerpuitgangspunt is dat 30 mm berging moet worden gerealiseerd. Het waterschap sluit zich aan bij deze bergingseis. Indien hier op de projectlocatie geen mogelijkheid toe is, zorgt de gemeente elders in de omgeving voor compensatie. De kosten hiervoor (€ 26 per m² afvoerend verhard oppervlak) worden verhaald op de ontwikkelaar.

4 Voorgenomen ontwikkeling

De gemeente is voornemens om, in samenwerking met Ter Steege Vastgoed B.V., het stationsgebied Rijssen te herontwikkelen. Het ligt in de bedoeling om hier circa 55 woningen met horeca, kantoren of detailhandel te realiseren. Van deze ontwikkeling is, op het moment van dit schrijven, nog geen schetsontwerp gemaakt. In het verleden was het gebied bebouwd.

4.1 Mogelijkheden voor afwatering

Mogelijkheden voor vuilwaterafvoer

Afvalwaterproductie van buitensporige omvang of bijzondere kwaliteit wordt niet verwacht. Bij een woningbezetting van 2,5 inwoner per woning en een pieklozing van 12 l/h zal vanuit de woningen rekening moeten worden gehouden met een aanbod van 0,66 m³/h. Daar komt dan nog enig afvalwater van de voorzieningen bij. Een hoeveelheid hiervan is op dit moment moeilijk in te schatten, maar er is geen aanleiding om uit te gaan van grote lozingen waar in deze fase aandacht aan moet worden besteed.

Het huishoudelijke en bedrijfsmatige afvalwater dat in het gebied zal gaan worden geproduceerd, kan op de bestaande gemengde riolering worden geloosd. Gezien de hoogteligging van het riool (zie tabel 2.4), wat in de regel iets meer dan 2 m onder maaiveld is, zal dit in principe onder vrijerval kunnen. Vanuit beheerogpunt is aansluiting met een gemaal een alternatief, omdat in dat geval de afvoer te allen tijde gegarandeerd kan worden, ook als de gemengde riolering gevuld is.

Mogelijkheden voor hemelwaterafvoer

Bij het vasthouden van hemelwater dat afstroomt van verhard oppervlak in het nieuw te ontwikkelen gebied, kan men kiezen om dit in het oppervlaktewater dan wel grondwatersysteem op te vangen. Hierbij speelt het kwaliteitsaspect een rol. Het waterschapsbeleid hierover is vastgelegd in de nota 'afkoppelen/ niet aankoppelen'. Het komt erop neer dat het hemelwater van de parkeerplaatsen en wegen, om kwalitatieve redenen niet direct op het oppervlaktewater geloosd mag worden. Een zuiverende voorziening is hierbij vereist. Het waterschap heeft hierbij de voorkeur voor een bodempassage. Een ondergrondse infiltratievoorziening, van voldoende afmeting (minimaal 10 mm berging, afhankelijk van de K-waarde van de bodem), voldoet aan eveneens aan dit voorschrift.

Opvang in oppervlaktewater

Ontsluiting met het open water is voor het gebied mogelijk via de duikerverbinding tussen het centrum en de watergang aan de noordzijde van het spoor. Deze watergang tussen het spoor en de Reggesingel heeft de functie van waterberging, en is aangelegd vanuit de Advisering wateroverlast [lit. 8].

De lage grondwaterstand maakt het lastig om een watergang te realiseren die niet droog valt. Zonder bodemafdichting zal een watergang een diepte van 3 m moeten hebben. Bij het toepassen van een natuurvriendelijke oever met een talud van 1:3 wordt een oever 9 m breed. Een natuurvriendelijke watergang zal dus op het maaiveld ruim 20 m breed moeten zijn. Bodemafdichting van de watergang is een optie, maar hierbij wordt de mogelijkheid om overtollig hemelwater naar het grondwater af te voeren onbenut gelaten.

Belangrijk aandachtspunt hierbij zijn de voorschriften die het waterschap stelt aan het direct lozen van hemelwater op oppervlaktewater. Voor de parkeerplaatsen en de wegen zijn zuiverende voorzieningen (bijvoorbeeld een bodempassage) noodzakelijk.

Opvang in het grondwatersysteem

De van nature aanwezige zandige ondergrond en lage grondwaterstand laten zich goed lenen voor infiltratie. Berging en infiltratie kan echter niet te allen tijde het volledige regenwateraanbod verwerken. Bij zeer zware regenval zal afvoer naar het oppervlaktewater mogelijk moeten zijn. Hierbij moet worden gedacht aan afstroming door de openbare ruimte, door kritisch na te denken over de inrichting en de peilen hiervan. Door het toepassen van een bodempassage of infiltratiesysteem van voldoende afmeting wordt voldaan aan de voorschriften voor het lozen van hemelwater op oppervlaktewater, zoals het waterschap die stelt met betrekking tot de kwaliteit.

Het stedenbouwkundig ontwerp zal naar alle waarschijnlijkheid een sterk stedelijk karakter hebben en voor een groot deel verhard zijn. Voor deze studie wordt een aanname gemaakt dat 80% van het plangebied uit verhard oppervlak bestaat wat overeenkomt met 1,0 ha. Gegeven de norm van 30 mm berging, zal een berging van 300 m³ moeten worden gerealiseerd. (Let op dat de norm van de gemeente hier wordt gezien als harde eis: er dient daadwerkelijk 30 mm berging te worden gerealiseerd en er zullen geen berekeningen worden gemaakt met reductie door afstromingsverliezen of infiltratie). Deze berging moet worden gezocht in inzamel-, transport- en/of bergingssystemen voor hemelwater, die zich voor de overloop bevinden. Een laatste mogelijkheid is gebruik maken van de compensatieregeling, waarbij de ontwikkelaar de gemeente betaalt om elders in de omgeving berging te realiseren.

Bovengrondse berging is mogelijk in bijvoorbeeld een infiltratieveld. Hemelwater uit het plangebied kan hier vrij naar afstromen, waarin het geborgen wordt om uiteindelijk te infiltreren. Uit het bovenstaande is aangenomen dat ongeveer 3000 m² ha van het plangebied onverhard zal zijn. Een infiltratieveld met een diepte van 50 cm zal hiervan dan ongeveer 600 m² in beslag nemen, wat neerkomt op ongeveer 5% van het plangebied.

Om ondergrondse berging en infiltratie mogelijk te maken, zijn de volgende voorzieningen het meest kansrijk:

- Infiltratieriool
 - Infiltratieunits/-koffers
 - Doorlatende verharding
-
- Infiltratieriool heeft als voordeel dat transport berging en infiltratie bijeenkomen. Het ontwerp van een hemelwaterafvoer rioolstelsel (waar infiltratieriool ook toe behoort) levert echter meestal maar een berging van ongeveer 4 mm op wanneer het riool alleen op transport wordt gedimensioneerd. Overdimensionering is natuurlijk mogelijk, maar zal al snel zwaar gaan wegen aan andere technische eisen en de ruimtelijke inpassing. Infiltratieriool kan dus wel worden toegepast, maar aanvullende voorzieningen zullen nodig zijn om aan de bergingseis te kunnen voldoen. Dubbele leidingen zijn dan wellicht noodzakelijk. Uitgaande van een leiding van ø800mm, is 600m lengte noodzakelijk om 300m³ te kunnen bergen.
 - Met infiltratie-units of infiltratiekoffers kan een grote berging worden bereikt. Bij infiltratie-units wordt door middel van kunststof kratten een buffer gecreëerd. Infiltratiekoffers bestaan uit natuurlijke materialen van grof materiaal met een hoog percentage open ruimten. Deze voorzieningen hebben echter een slechtere

doorlatendheid dan kratten. Globaal kan een inschatting worden gegeven hoe deze voorzieningen bijdragen aan ondergrondse berging. Een reële aanname is dat de voorzieningen liggen tussen 0,8 en 1,5 m -mv. Hierbij is voldoende dekking en naar verwachting voldoende waking ten opzichte van de GHG. Het oppervlak van een krattenveld zal in dit geval 430 m² moeten bedragen om aan de bergingseis te voldoen. Een infiltratiekoffer met dezelfde hoogte en een percentage open ruimten van 35% zal in dat geval 1.200 m² moeten zijn.

- Doorlatende verharding bestaat uit een toplaag en een funderingslaag. De toplaag is een verharding met een hoge infiltratiecapaciteit. Berging vindt in de funderingslaag plaats die bestaat uit een hoog percentage open ruimten. Via de bodem kan het water infiltreren in de ondergrond. Bij het gebruik van een funderingslaag van 0,30 cm en een porositeit van 0,25 zal het benodigde oppervlak doorlatende verharding 4000 m² moeten bedragen.
- Als de ontwikkelaar kiest voor het betalen voor compensatie zullen de kosten tussen de € 0,- en € 260.000,- liggen, afhankelijk van berging die in het plangebied te kort schiet.

Ruimtebeslag zal een belangrijke zaak zijn bij het kiezen van een alternatief. In tabel 4.1 is het globale ruimtebeslag van de varianten onder de hierboven genoemde voorwaarden weergegeven. Voor de ondergrondse voorzieningen is dubbel ruimtegebruik mogelijk. Bij voldoende dekking kan de bovengrond worden ingericht voor bijvoorbeeld rijstrook, parkeren of als voetgangersgebied.

Tabel 4.1: Ruimtebeslag bergende voorzieningen.

Alternatief	Benodigde ruimte (m ²)
infiltratieriool	600 m lengte
Infiltratie-units	430
Infiltratiekoffers	1.200
Doorlatende verharding	4.000

4.2 Effect op de waterhuishouding

Bij het gebruik maken van infiltratievoorzieningen worden de natuurlijke eigenschappen van de bodem benut. Het hemelwater kan naar het grondwater infiltreren en zo voorkomen dat grondwaterstandsval optreedt. Water wordt hiermee vastgehouden in het eigen gebied, wat aansluit bij het waterbeheer van de 21^e eeuw.

De voorziening dient berging te bieden aan 30 mm hemelwaterafvoer, wat in deze fase wordt geschat op 300 m³. Bij zeer zware regenval zal afvoer naar het oppervlaktewater mogelijk moeten zijn. Afvoer richting de watergang tussen het spoor en de Reggesingel, via de duiker onder het spoor, is mogelijk. Deze watergang heeft de functie van waterberging, en is aangelegd vanuit de Advisering wateroverlast [lit. 8]. Toetsing hiervan heeft in de genoemde rapportage plaatsgevonden.

Bij zeer zware regenval zal afvoer door de openbare ruimte mogelijk moeten zijn. Hierbij moet worden gedacht aan afstroming over het maaiveld, door kritisch na te denken over de inrichting en de peilen hiervan. Met name de inritten naar de kelders vragen hierbij aandacht.

Gezien het feit dat de projectlocatie voorheen ook was bebouwd en aansloot op de gemengde riolering, en dat in het nieuwe plan bergende en infiltrerende voorzieningen zullen komen, kan er echter van worden uitgegaan dat de situatie niet zal verslechteren.

Dit geldt voor zowel de kwaliteit als de kwantiteit (vuilemissie en wateroverlast).
Infiltratievoorzieningen moeten ook zoveel mogelijk buiten het bereik blijven van vuil. Dit
betekent dat voorkomen moet worden dat gemengd rioolwater het plangebied instroomt.

5 Conclusies

In het onderstaande zijn de conclusies samengevat:

- Het huishoudelijk en bedrijfsmatige afvalwater kan worden geloosd op de bestaande gemengde riolering; dit kan zowel onder vrijval als met een gemaal.
- Het is mogelijk een verbinding met het open water te realiseren, via de duiker onder het spoor.
- De bovengrondse ruimte dient kritisch te worden ingericht (met name de inritten naar de kelders), in verband met mogelijke afstroming over de straten tijdens zeer zware regenval.
- De lage grondwaterstand en goede bodemgesteldheid maken ondergrondse infiltratie van hemelwater mogelijk;
- Voor bebouwing heeft het plangebied voldoende ontwateringsdiepte;
- Oorspronkelijk was het plangebied al geheel verhard, de ontwikkeling heeft geen negatieve invloed op de waterhuishouding;
- De lage grondwaterstand maakt het plangebied minder geschikt om oppervlaktewater aan te leggen. Nieuw oppervlaktewater zal een waterdichte bodem moeten krijgen.

Literatuur

- [lit. 1] *Grondwaterkaart van Nederland*, dienst grondverkenning TNO, december 1979.
- [lit. 2] *Oriënterend en verkennend bodemonderzoek NS-emplacement te Rijssen*, Tauw bv, november 1998.
- [lit. 3] *Nader bodemonderzoek sublocatie 2 en 4 (geval 60/95) te Rijssen*, km 25,80-26,43, SBNS 033.005, Tauw bv, april 2002.
- [lit. 4] *Notitie*, TNO Inro, referentie: 03-5N-032-52622, februari 2003
- [lit. 5] GeoWeb waterschap Regge en Dinkel
<http://rend.esrinl.com/Map.aspx> (geraadpleegd op 11 oktober 2007)
- [lit. 6] Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO), TNO.
<http://www.dinoloket.nl> (geraadpleegd op 8 oktober 2007)
- [lit. 7] *Rijssen: Fiets-voetgangerstunnel Reggesingel - Voorontwerp geotechnisch advies*, Holland Railconsult, januari 2004.
- [lit. 8] *Advisering wateroverlast Rijssen*, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., kenmerk 134249, revisie 04, mei 2004.
- [lit. 9] *Waterbeheerplan 2002-2005*, Waterschap Regge en Dinkel.
- [lit. 10] *Gemeentelijk Rioleringsplan 2005 - 2012, gemeente Rijssen Holten*, Oranjewoud, hoofdrapport - definitief, revisie 10, januari 2007.
- [lit. 11] EduGIS - Educatief GIS portaal
<http://www.edugis.nl/> (geraadpleegd op 12 oktober 2007)

Bijlage 1 **Beleidskader**

In deze bijlage worden het beleid beschreven van de overheid, voor zover dit kaderstellend is voor het waterbeleid. Deze kaders zijn af te leiden uit Europese regelgeving en rijksbeleid.

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.

Rijksbeleid

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 gewenst 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 21e 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 huidige Wet op de Ruimtelijke Ordening stamt uit 1965 en is sindsdien al vele malen herzien. In mei 2003 is het wetsvoorstel voor een nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) bij de Tweede Kamer ingediend. Op 23 februari 2006 heeft de Tweede Kamer het wetsvoorstel met ruime meerderheid aangenomen. De Eerste Kamer heeft op 17 oktober 2006 ingestemd met het wetsvoorstel. De wet treedt naar verwachting op 1 januari 2008 in werking. De nieuwe wet biedt de waterschappen nog weinig juridische zekerheid over het effectueren van ruimteclaims voor het watersysteem. Op dit moment wordt de regelgeving uitgewerkt. Wel bieden de structuurvisies die op grond van de wet gemaakt moeten worden het waterschap de gelegenheid vroegtijdig invloed uit te oefenen op ruimtelijke ontwikkelingen.

Bijlage 2 (Concept)Waterparagraaf

Inleiding

De gemeente Rijssen-Holten is voornemens om in samenwerking met Ter Steege Vastgoed B.V. het stationsgebied Rijssen te herontwikkelen. Momenteel gaat de gedachte uit naar de realisatie van circa 55 woningen met kantoren, daghoreca of detailhandel. Voor deze ontwikkeling is een ruimtelijke procedure (bestemmingsplan- of vrijstellingsprocedure ex artikel 19 WRO) nodig. Hiervoor dient onder andere het proces van de watertoets doorlopen te worden. Voor de achtergronden wordt verwezen naar het rapport "Waterhuishoudkundige onderzoeken stationsgebied Rijssen".

Huidige situatie

Het plangebied is gelegen ten zuidoosten van het station in Rijssen, tussen het spoor en de Stationsdwarsweg. Het terrein heeft oppervlakte van 1,3 ha en was voorheen bebouwd.

Knelpunten

Bij de ontwikkeling van het gebied dient rekening gehouden te worden met mogelijke knelpunten en aandachtspunten ten aanzien van de waterhuishouding en riolering. De voorgenomen ontwikkeling is daarop getoetst conform de handreiking watertoets deel 2. De eventuele knelpunten voor de herontwikkeling van het stationsgebied worden hieronder besproken aan de hand van de relevante thema's uit deze handreiking. De wenselijke en toekomstige situatie van deze aspecten worden toegelicht.

1. Wateroverlast

Wenselijke situatie

Het plangebied moet berging bieden aan 30 mm neerslag. 'Water-op-straat' situaties mogen zich niet vaker voordoen dan 1 maal per 2 jaar.

Toekomstige situatie

In het stedenbouwkundig ontwerp moet rekening worden gehouden met eventuele inpassing van bergende voorzieningen. Mocht binnen de inbreidingslocatie het realiseren van berging niet haalbaar zijn, zal door de gemeente compensatie buiten het plangebied worden gerealiseerd.

2. Riolering

Wenselijke situatie

Vuilwater dient te worden afgevoerd naar de RWZI. Schoon hemelwater moet zoveel mogelijk worden benut in het locale watersysteem.

Toekomstige situatie

Vuilwaterriool wordt aangesloten op de bestaande gemengde riolering. Hemelwater kan middels infiltratievoorzieningen worden afgevoerd naar de bodem. Een duiker is aanwezig in de nabijheid. Hemelwater dat niet in de bergende en/of infiltrerende voorzieningen kan worden geborgen, moet overlopen naar het aanwezige watersysteem.

3. Watervoorziening

Wenselijke situatie

De toekomstige ontwikkeling mag geen nadelige gevolgen hebben voor de overige functies waartoe het watersysteem dient.

Toekomstige situatie

In het plangebied is directe verbinding met het oppervlaktewater aanwezig. Het lokale grondwater maakt verder geen onderdeel uit van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

4. Oppervlaktewaterkwaliteit

Wenselijke situatie

Het behoud en de realisatie van een goede waterkwaliteit voor mens en natuur. Er mogen geen uitlogende of anderszins uitspoelende bouwmaterialen worden toegepast die het afstromende hemelwater vervuilen.

Toekomstige situatie

In het plangebied wordt geen directe koppeling met het oppervlaktewater aangelegd. Schoon regenwater wordt (tot op zekere hoogte) in de bodem geïnfiltreerd. De voorzieningen dienen vanuit oppervlaktewaterkwaliteitsoogpunt een berging van minimaal 10mm te hebben. Hiermee wordt een directe afvoer van vervuilde oppervlakken op oppervlaktewater beperkt.

Tevens wordt afvoer naar het bestaande gemengde rioolstelsel voorkomen en daarmee ook de frequentie en omvang van overstortgebeurtenissen van het gemengde stelsel. Nabij de overstortlocaties zal de waterkwaliteit daardoor verbeteren.

5. Grondwateroverlast

Wenselijke situatie

Grondwateroverlast dient te worden tegengegaan.

Toekomstige situatie

De locatie bevindt zich in een infiltratiezone waar geen grondwateroverlast voorkomt. De ontwateringsdiepte is voldoende voor bebouwing.

6. Grondwaterkwaliteit

Wenselijke situatie

Het behoud en de realisatie van een goede waterkwaliteit voor mens en natuur. Er mogen geen uitlogende of anderszins uitspoelende bouwmaterialen worden toegepast die het afstromende hemelwater vervuilen.

Toekomstige situatie

Het verdient de aanbeveling om bij de verdere uitwerking van de herontwikkeling geen gebruik te maken van uitlogende of verontreinigende voorzieningen. Bij de keuze van infiltratievoorzieningen wordt eveneens aanbevolen om te kijken naar de noodzaak tot zuiverende werking en het eventuele rendement.

7. Verdroging

Wenselijke situatie

De ontwikkeling levert geen nadelige gevolgen op voor karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden, cultuurhistorie en archeologie.

Toekomstige situatie

Middels infiltratievoorziening zal hemelwater dat op verharde oppervlakten valt zoveel mogelijk ten goede worden gebracht aan het grondwatersysteem.

8. Volksgezondheid

Wenselijke situatie

Het risico van watergerelateerde ziekten en plagen moet worden geminimaliseerd. Verdrinkingsrisico's moeten worden gereduceerd.

Toekomstige situatie

Infiltratievoorzieningen moeten worden ontworpen op een korte ledigingstijd om vegetatieproblemen en stankoverlast te voorkomen.

9. Natte natuur

Gewenste situatie

De ontwikkeling moet bijdragen aan de ontwikkeling en bescherming van een rijke, gevarieerde en natuurlijk karakteristieke natte natuur.

Toekomstige situatie

Net als in de bestaande situatie zal op de ontwikkelingslocatie geen open water aanwezig zijn met een directe verbinding naar het bestaande oppervlaktewater.

10. Bodemdaling

Wenselijke situatie

Bodemdaling en reductie van functiegeschiktheid moet worden tegengegaan.

Toekomstige situatie

Door het gebruik van infiltratievoorzieningen wordt grondwaterstandsaling tegen gegaan. Van de aanwezige zandige bodem wordt niet verwacht dat deze gevoelig is voor zettingen.

11. Veiligheid

Wenselijke situatie

Het veiligheidsniveau moet worden gewaarborgd.

Toekomstige situatie

Indien open water wordt gerealiseerd moet het veiligheidsniveau worden gewaarborgd. Voorzieningen moeten worden ontworpen met flauwe oevers, of op een andere wijze makkelijk toegankelijk zijn.