

## Notitie

Referentienummer  
273138.ehv.220.N002

Datum  
28 november 2011

Kenmerk  
VdL

Betreft  
Waterparagraaf Ruimte voor Ruimte locatie Nieuwstraat te Veen

### 2.3.2 Beleid met betrekking tot omgang met water

#### *Provinciaal beleid*

Het plangebied wordt niet vermeld in de Provinciale Milieu Verordening (Provincie Noord-Brabant, 2004). Het plangebied is ook niet gelegen in een attentiegebied of grondwaterbeschermingsgebied volgens de Verordening Waterhuishouding Noord-Brabant 2005.

#### Waterschap Rivierenland

Waterschap Rivierenland heeft een waterbeheerplan opgesteld voor de periode 2010-2015. Hierin staat onder andere beschreven hoe het Waterschap in samenwerking met het Rijk, de Provincies en de gemeenten wil zorgdragen voor mooi, schoon en veilig water.

“Partners in water. De watertoets in rivierenland” is een algemene uiteenzetting van de wijze waarop het Waterschap uitvoering wil geven aan de watertoets. Peilers van het Waterschap zijn ‘Waterneutraal inrichten’ en ‘Schoon inrichten’.

Om wateroverlast te voorkomen door de toename van verhard oppervlak, moet het verlies aan waterberging in de bodem gecompenseerd worden. Compensatie is verplicht bij een toename aan verhard oppervlak van meer dan 500 m<sup>2</sup> binnen het stedelijk gebied of 1500 m<sup>2</sup> binnen het landelijk gebied. De voorkeursvolgorde van het Waterschap voor de locatie van waterberging is als volgt:

- Waterberging binnen het plangebied;
- Extra waterberging in uitbreidingsgebieden;
- Waterberging aan de rand van het stedelijk gebied;
- Benutten van bergingscapaciteit in het landelijk gebied.

Bovendien geldt als uitgangspunt dat niet wordt afgewenteld op het benedenstroomsgebied.

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de trits: vasthouden - infiltreren - bergen - afvoeren. Hierbij is de eerst genoemde het meest wenselijk en de laatst genoemde minst wenselijk.

Voor nieuwe woonwijken streeft het waterschap naar een afwateringssysteem met maximale afkoppeling te komen, zodat ‘schoon’ hemelwater niet naar een rioolwaterzuivering wordt afgevoerd, maar via een alternatief systeem opgevangen en naar het grond- dan wel oppervlakte-water afgevoerd wordt.

#### *Keur Waterschap Rivierenland*

In de Keur voor waterkeringen en wateren van Waterschap Rivierenland zijn gedoogplichten, gebods- en verbodsbepalingen betreffende de waterkeringen en wateren opgenomen. De onderstaande tekst is overgenomen uit “*Legger Wateren; Algemene toelichting*” uitgegeven door het Waterschap op 12-10-2006.

De onderhoudsplicht voor A-wateren berust bij het Waterschap. Langs de A-wateren heeft het Waterschap een beschermingszone ingesteld. Deze beschermingszone heeft vooral als doel

om waterstaatkundige voorzieningen toegankelijk te houden voor het uitvoeren van inspecties en onderhoud. De waterloop zelf wordt als kernzone beschouwd. Voor activiteiten binnen de kern- en beschermingszone van een watergang of waterstaatswerk is een ontheffing nodig of moet in overeenstemming zijn met de algemene regels behorend bij de keur.

Langs B-wateren bedraagt de beschermingszone 1 m aan beide zijden van de watergang. Voor A-wateren geldt in principe aan weerszijden een beschermingszone van 5 m. In gevallen waarin de A-watergang eenzijdig machinaal te onderhouden is (bovenbreedte maximaal 8 m van boveninsteek tot boveninsteek), kan de beschermingszone aan de overzijde in overleg met het waterschap worden beperkt tot 1,5 m.

#### *Specifiek beleid Waterschap Rivierenland*

Door Waterschap Rivierenland zijn specifieke "ontwerpcriteria droogvallende bergingsvoorzieningen/wadi's" opgesteld. Deze ontwerpcriteria hebben betrekking op het ontwerp en zijn afkomstig uit de handreiking Watertoets en een memo met aandachtspunten van Waterschap Rivierenland voor het plan (d.d. 28 mei 2010).

De ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte CV is voornemens om ten zuiden van Veen kavels te ontwikkelen. De inhoud van deze notitie vormt de waterparagraaf van het bestemmingsplan en de basis voor de verdere uitwerking van de ontwikkeling en advies bouwrijp maken.

In deze notitie wordt eerst de huidige situatie van het plangebied beschreven. Daarna worden de randvoorwaarden voor de ontwikkeling van het duurzaam watersysteem beschreven.

### **3.2 Water**

#### *Bodemopbouw*

Volgens de Bodemkaart van Nederland (BvN, blad 44 Oost) bestaat de bodem van het plangebied uit een kalkloze poldervaaggrond die ontwikkeld is in zavel en lichte klei (RN67C). Deze grond komt veelal voor op de overgang van stroomruggronden naar de komgronden en heeft als voornaamste kenmerk een tussenlaag of bovengrond van kalkloze zware klei.

Uit boringen (B44F0160, B44F1006, B44F1007, B44F1901 en B44F0054) blijkt dat de bodemopbouw in de directe omgeving van het plangebied zeer divers is (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond (DINO-loket), 2010). Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Maas. Sinds het Midden-Pleistoceen (circa 500.000 jaar geleden) stromen de Rijn en Maas door Nederland. Sinds die tijd hebben de stroombedden zich vele malen verlegd, waardoor het gebied veel verschillende afzettingmilieus heeft gekend. De afzettingen in het plangebied variëren van zware klei tot grind. Ook heeft zich in het gebied veen gevormd.

In maart 2010 is door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland BV een veldonderzoek op de locatie uitgevoerd, ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek. Hierbij is tevens de waterdoorlatendheid van de bodemlagen geschat. Op basis van deze boringen kan de bodem als volgt geschematiseerd worden.

Diepte (m -mv)	Beschrijving	k-waarde (m/dag)
0 tot 0,5	Matig siltig tot sterk siltig klei, zwak tot matig humeus	0,1 à 0,25
0,5 tot 1,7 à 2,1	Zwak siltig tot matig siltig klei, matig roesthoudend	0,08 à 0,15
1,7 à 2,1 tot 2,5	Veen	0,1 à 0,3

#### *Grondwaterstanden*

Uit de Wateratlas Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2007) valt af te lezen dat in het plangebied de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 0,8 en 1,0 m –mv ligt. In bijlage 2 is een fragment uit de Wateratlas opgenomen met daarop de gemiddeld hoogste grondwaterstand in het plangebied. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van het plangebied ligt overwegend tussen de 1,4 en 1,6 m –mv. In het centrum van het plangebied tegen de zuidgrens bedraagt de GLG 1,6 tot 1,8 m –mv. De grondwatertrap in het plangebied is

VII, wat inhoudt dat de GHG tussen de 0,8 en 1,4 m –mv ligt en de GLG dieper dan 1,2 m –mv ligt.

#### *Grondwaterstroming*

De grondwaterstroming in het eerste en tweede watervoerend pakket is noordoostelijk richting de Maas. In dit gedeelte heeft de Maas een drainerende werking op de omgeving. Ook de stromingsrichting van het freatisch grondwater zal overwegend richting de Maas zijn, maar lokaal kan de stromingsrichting afwijken door het voorkomen van sloten.

#### *Oppervlaktewater*

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland. Ten noorden (watergang 001731A) en ten oosten (watergang 66416517KDU) grenst het plangebied aan een zogenaamde “A-water”. Ten westen, waar het plangebied grenst aan de Groeneweg, ligt een bermsloot, waarvan de naam niet af te lezen valt van de kaart. Dit betreft een “B-water”, waar het Waterschap ook onderhoudsplichtig is.

Waterschap Rivierenland is voornemens om het zomerpeil te verhogen van -0,3 m+NAP naar 0,0 m+NAP. De gevolgen voor de grondwaterstanden in het gebied worden in de planuitwerking uitgewerkt.

#### *Afvalwater*

Uit rioleringsgegevens van de gemeente blijkt dat ter plaatse van de Nieuwstraat een betonnen gemengde riolering (regen- en vuilwater) is gelegen met een diameter van 400 mm. Ter plaatse van de Rivelstraat is een betonnen riolering met diameter 300 mm gelegen. Ter plaatse van de Groeneweg is een PVC-riolering met diameter 200 mm gelegen en een persleiding met een diameter van 200 mm. Bij het ontwerpen van het rioolstelsel wordt uitgegaan dat het mogelijk is om aan te sluiten op de bestaande riolering.

### **2.1.3 Watersysteem**

Als uitgangspunt voor het toekomstige watersysteem wordt het beleid van Waterschap Rivierenland gevolgd. De keuze van het watersysteem en de technische uitwerking ervan wordt in overleg met Waterschap Rivierenland gedaan. Het plan dient in ieder geval hydrologisch neutraal te worden uitgewerkt.

#### *Benodigde berging*

De benodigde ruimte voor compenserende waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. De benodigde berging is afhankelijk van de manier waarop het water geborgen wordt. Binnen het plangebied kan waterberging op twee manieren worden gerealiseerd, te weten:

- In oppervlaktewater;
- In aan te leggen wadi's.

Voor berekening van berging voor plannen met een toename aan verharding tot 5 ha. zijn twee vuistregels. Voor berging in oppervlaktewater geldt de vuistregel van 436 m<sup>3</sup> waterberging per hectare verharding. Voor berging in wadi's geldt de vuistregel van 664 m<sup>3</sup> waterberging per hectare verhard oppervlak. Hierbij wordt uitgegaan van een bui van t=100.

Voor nieuwe ontwikkelingen geldt bij Waterschap Rivierenland een vrijstelling van waterberging voor een verhard oppervlak van 1.500 m<sup>2</sup>. Het plan 'Achillesveen' (overzijde Groeneweg) wordt samen met onderhavig plan, hydrologisch gezien, als één ontwikkeling beschouwd. De vrijstelling voor beide plannen wordt derhalve 750 m<sup>2</sup> per plan en wordt in mindering gebracht op de benodigde waterberging.

Voor het watersysteem wordt onderscheid gemaakt in het te ontwikkelen deel van Ruimte voor Ruimte en het deel bedrijventerrein van Cornet aan de westzijde van het plangebied. Hieronder is per deel weergegeven hoeveel water er zal moeten worden geborgen.

### Deel Ruimte voor Ruimte

De toename van verhard oppervlak in het plangebied van Ruimte voor Ruimte is de som van drie verschillende bronnen:

- Supermarkt;
- Bebouwde deel van de kavels en oprit;
- Wegverharding inclusief voetpad en parkeren.

De benodigde berging is afhankelijk van de locatie waar de berging plaats vindt. In figuur 2.1 is een overzicht opgenomen van de benodigde berging.

kavel	soort	oppervlakte	% verhar	436 m3/ha		664 m3 / ha		aansluiten op sloot	aansluiten op wadi
				verhard opp	bergig	benodigde berging sloot	benodigde berging wadi		
<b>Plandeel Ruimte voor Ruimte</b>									
1	woon			300	13,1	19,9		13,1	
2	woon			300	13,1	19,9		13,1	
3	woon			300	13,1	19,9		13,1	
4	woon			300	13,1	19,9		13,1	
5	woon			300	13,1	19,9		13,1	
6	woon			200	8,7	13,3		8,7	
7	woon			200	8,7	13,3		8,7	
8	woon			200	8,7	13,3		8,7	
9	woon			300	13,1	19,9		13,1	
10	woon			300	13,1	19,9		13,1	
11	woon			300	13,1	19,9		13,1	
13	woon			200	8,7	13,3		8,7	
14	woon			200	8,7	13,3		8,7	
15	woon			200	8,7	13,3		8,7	
16	woon			200	8,7	13,3		8,7	
17	woon			200	8,7	13,3			13,3
18	woon			200	8,7	13,3			13,3
19	woon			200	8,7	13,3			13,3
20	woon			300	13,1	19,9		13,1	
21	woon			300	13,1	19,9		13,1	
22	woon			300	13,1	19,9		13,1	
23	woon			300	13,1	19,9		13,1	
24	woon			300	13,1	19,9		13,1	
25	woon			300	13,1	19,9		13,1	
26	woon			300	13,1	19,9		13,1	
27	woon			300	13,1	19,9			19,9
28	woon			300	13,1	19,9		13,1	
29	woon			300	13,1	19,9		13,1	
30	woon			300	13,1	19,9		13,1	
31	woon			300	13,1	19,9		13,1	
32	woon			300	13,1	19,9		13,1	
bestaande duikers (2)		-120		-120	-5,2	-8,0		-5,2	
supermarkt		2011	100	2011	87,7	133,5		87,7	
Weg en trottoir		2121	100	2121	92,5	140,8		92,5	
Weg en trottoir		2835	100	2835	123,6	188,2			188,2
vrijstelling 50% van 1.500		-750	100	-750	-32,7	-49,8		-32,7	
<b>SUBTOTAAL</b>		<b>6847</b>		<b>15147</b>	<b>660</b>	<b>1006</b>		<b>465</b>	<b>248</b>

Figuur 2.1: Uitsplitsing verhard oppervlak en benodigde berging Ruimte voor Ruimte

### Deel bedrijventerrein Cornet

De toename van verhard oppervlak op het gebied van Cornet is de som van twee verschillende bronnen:

- Uitbreiding bedrijventerrein;
- Bebouwde deel van de kavels en oprit.

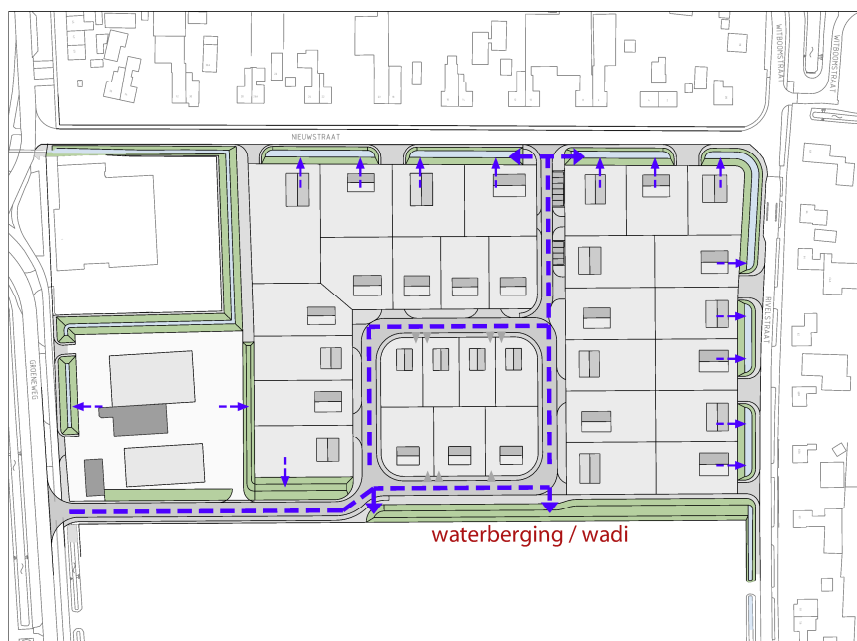
De benodigde berging is weergegeven in figuur 2.2.

<b>Plandeel Cornet</b>									
bedrijf incl. bedrijfswon	toevoeging	1934	80	1547	67,5	102,7		25,6	63,7
12	woon			300	13,1	19,9			19,9
	12 wijzigings bevoegdheid			300	13,1	19,9			19,9
<b>SUBTOTAAL</b>				<b>2147</b>	<b>94</b>	<b>143</b>		<b>26</b>	<b>104</b>

Figuur 2.2: Uitsplitsing verhard oppervlak en benodigde berging Cornet

### Principe watersysteem

Het water in het plangebied zal worden verwerkt via een hemelwaterriool onder de weg. Het water van de kavels kan ondergronds worden aangesloten op deze riolering. Een deel van deze riolering stort over op de watergang langs de Nieuwstraat en de Rivelstraat. Het overige deel van het plangebied wordt via het hemelwaterriool afgevoerd naar de zuidelijk gelegen wadi.



Figuur 2.3: Principe watersysteem

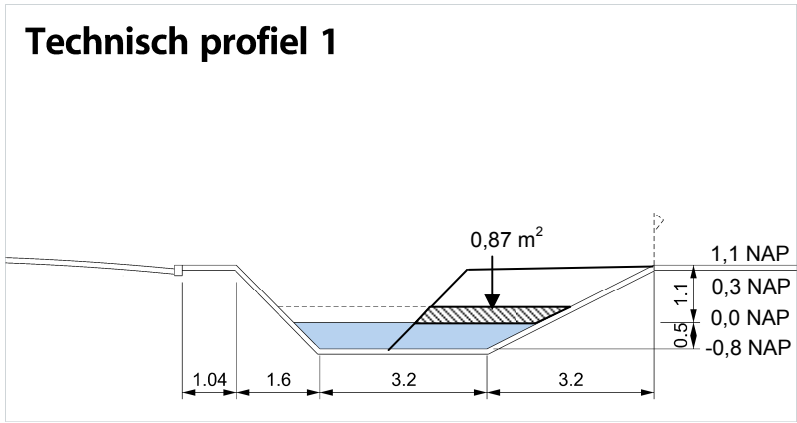
#### Hemelwaterafvoer Ruimte voor Ruimte

Een deel van het hemelwaterriool wordt aangesloten op de watergang langs de Nieuwstraat en de Rivelstraat en een nieuwe watergang rondom het terrein van de supermarkt.

Deze watergang aan de bestaande weg wordt verbreed aan de locatiezijde. Aan de wegzijde behoudt de watergang het bestaande talud (circa 1:1) en aan de zijde van het plangebied krijgt het een talud 1:2. De waterbodem krijgt een diepte van 0,5 m ten opzichte van het zomerpeil (-0,3 m+NAP). De totale breedte van de nieuwe watergang is 8,0 m en de toegevoegde waterberging (0,3 m waterkolom) per strekkende meter is  $0,87 \text{ m}^3$ . De totale lengte van de sloot ter hoogte van het zomerpeil, exclusief duikers, is 258 m. In totaal kan er in de watergang circa  $224 \text{ m}^3$  worden geborgen. De ligging van de technische profielen van de waterbergingen is weergegeven in figuur 2.4. Figuur 2.5 geeft het technische profiel 1 weer.

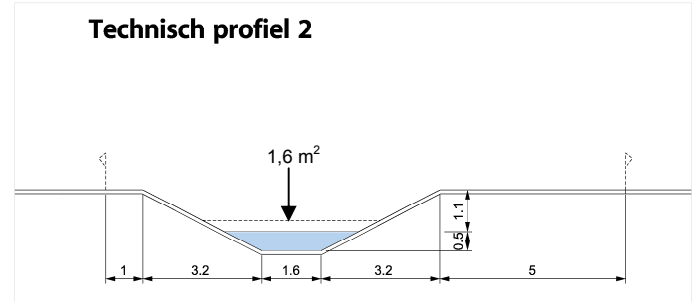


Figuur 2.4: aanduiding technisch profielen waterberging



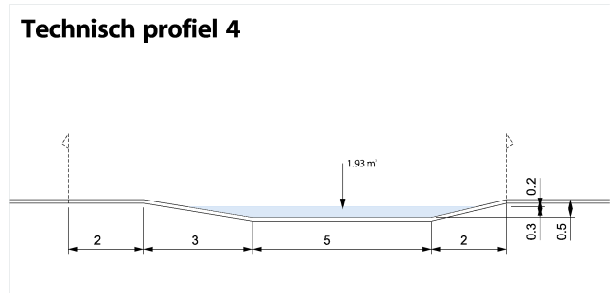
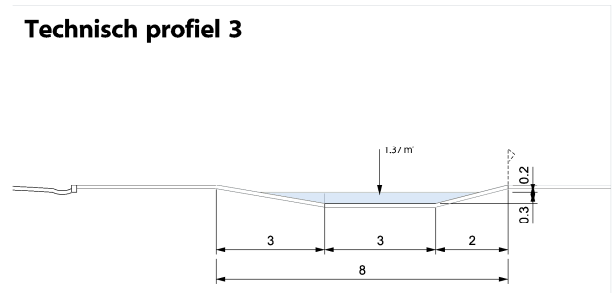
Figuur 2.5: Technisch profiel 1

Deze nieuwe watergang (profiel 2) krijgt het standaardprofiel van Waterschap Rivierenland. De waterbodem krijgt een diepte van 0,5 m ten opzichte van het zomerpeil (-0,3 m+NAP). De totale breedte van de watergang is 8,0 m en de toegevoegde waterberging (0,3 m waterkolom) per strekkende meter is 1,6 m<sup>3</sup>. De totale lengte van de sloot is 150 m. Er kan in de watergang circa 240 m<sup>3</sup> worden geborgen. In totaal kan er in de watergangen circa 464 m<sup>3</sup> worden geborgen.



Figuur 2.6: Technisch profiel 2

Een zuidelijk deel van de weg (inclusief opritten en trottoir) en de kavels 17, 18, 19 en 27 worden aangesloten op een hemelwaterriool dat wordt afgevoerd naar de zuidelijk gelegen wadi. De wadi heeft een diepte van 0,5 m en verschillende taluds. In de wadi kan maximaal 0,3 m water worden geborgen in verband met veiligheid. Op 0,3 m wordt een slokop voorzien die het overtollige water afvoert op de watergang langs de Nieuwstraat en Rivelstraat. In totaal kan er in de wadi 283 m<sup>3</sup> water geborgen worden (profiel 3: 80 m lengte en 1,37 m<sup>2</sup> oppervlakte; profiel 4: 90 m lengte en 1,93 m<sup>2</sup> oppervlakte).



Figuur 2.7: Technisch profiel 3 en 4

In onderstaande figuur 2.8 is de beschikbare berging in de watergangen en wadi weergegeven.

<b>sloot oost-noord (profiel 1)</b>	
lengte	258 m
berging per m sloot	0,87 m <sup>2</sup>
<b>berging</b>	<b>224 m<sup>3</sup></b>
<b>sloot supermarkt (profiel 2)</b>	
lengte	150 m
berging per m sloot	1,6 m <sup>2</sup>
<b>berging</b>	<b>240 m<sup>3</sup></b>
<b>Totale berging in Watergang</b>	
	<b>464 m<sup>3</sup></b>
<b>Wadi / Berging</b>	
lengte profiel 3 (voor kavel 17-19)	80 m
oppervlakte (water) profiel 3	1,37 m <sup>2</sup>
lengte profiel 4 (naast kavel 27 en 32)	90 m
oppervlakte (water) profiel 4	1,93 m <sup>2</sup>
<b>berging</b>	<b>283 m<sup>3</sup></b>

Figuur 2.8: Uitsplitsing beschikbare berging Ruimte voor Ruimte

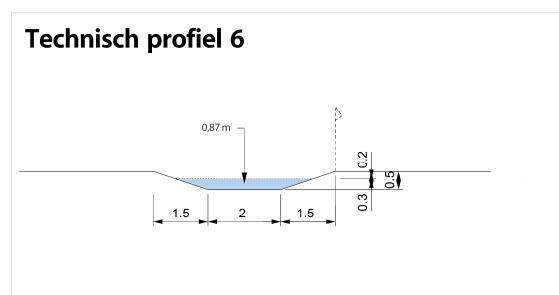
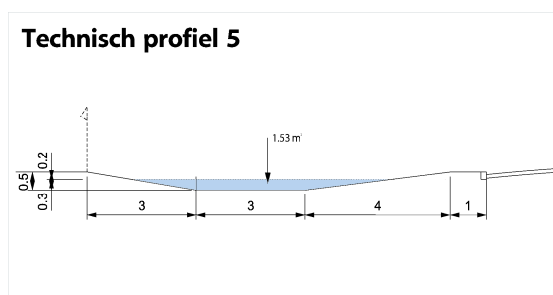
Het hemelwater (bui T=100) van het totale verharde oppervlak dient te worden geborgen in de watergang (465 m<sup>3</sup>) en de wadi (248 m<sup>3</sup>). Dit betreft in totaal 713 m<sup>3</sup>. Er is in het plangebied 748 m<sup>3</sup> waterberging beschikbaar in de watergangen en wadi. Voor het plandeel Ruimte voor Ruimte is daarom voldoende berging beschikbaar.

#### Hemelwaterafvoer deel Cornet

Het hemelwater van het verharde oppervlak zal moeten worden geborgen binnen het gebied. Hiervoor is in het zuidoosten een wadi gelegen. In deze wadi kan circa 113 m<sup>3</sup> water worden geborgen (zie figuur 2.9). Tevens is waterberging mogelijk in het stukje watergang langs de Groeneweg. Het kleine stuk watergang aan de Groeneweg kan per strekkende meter 0,87 m<sup>3</sup> water bergen. Voor het plandeel Cornet is met 140 m<sup>3</sup> voldoende berging beschikbaar (benodigd 129 m<sup>3</sup>). (profiel 4: 40 m lengte en 1,53 m<sup>2</sup> oppervlakte; profiel 4: 60 m lengte en 0,87 m<sup>2</sup> oppervlakte).

<b>CORNET</b>	
<b>sloot voorzijde Cornet (profiel 1)</b>	
lengte	30 m
berging per m sloot	0,87 m <sup>2</sup>
<b>berging</b>	<b>26 m<sup>3</sup></b>
lengte profiel 5 (naast Cornet)	40
oppervlakte (water) profiel 4	1,53 m <sup>2</sup>
lengte profiel 6 (naast Cornet)	60
oppervlakte (water) profiel 4	0,87 m <sup>2</sup>
	<b>113 m<sup>3</sup></b>
<b>Totale berging</b>	<b>140 m<sup>3</sup></b>

Figuur 2.9: Uitsplitsing beschikbare berging Cornet



Figuur 2.10: Technisch profiel 5 en 6

#### Afvalwater

Het afvalwater wordt apart van het hemelwater verzameld in een riool. Dit afvalwaterriool wordt aangesloten op de bestaande riolering in de Nieuwstraat, Groeneweg en/of Schmitzstraat. Het rioleringsplan zal ter controle worden voorgelegd aan het waterschap.

### *Benodigde ophoging*

Het uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstand gehandhaafd blijft en het oppervlaktewatersysteem niet nadelig beïnvloed wordt. Voor woningen en wegen wordt geadviseerd om een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m te hanteren. De GHG in het gebied wordt, op basis de huidige gegevens, geschat op 0,8 tot 1,2 m-mv. Volgens informatie van het waterschap ligt de GHG hoger. In de planuitwerking worden de exacte grondwaterstanden nauwkeuriger bepaald aan de hand van meetgegevens en beschikbare informatiebronnen. Waterschap rivierenland is voornemens om het zomerpeil te verhogen van -0,3 m+NAP naar 0,0 m+NAP. De gevolgen voor de grondwaterstanden in het gebied worden in de planuitwerking uitgewerkt. Mogelijk levert dit een benodigde ophoging op.

### *Mogelijke kwel*

Het profiel van de bestaande watergang langs de Rivelstraat, Nieuwstraat en een klein deel van de Groeneweg, wordt aangepast. Er zal zoveel mogelijk een standaardprofiel van Waterschap Rivierenland worden gerealiseerd. Tevens wordt een nieuwe watergang (standaardprofiel) gerealiseerd rondom het terrein van de supermarkt in het noordwesten van het plangebied.

Door de realisatie van de verbreding en de nieuwe watergang is het mogelijk dat er kwel wordt aangetrokken. Of dit het geval is en zo ja in welke mate zal worden aangetoond doormiddel van een berekening van Mazure. Deze berekening wordt gecombineerd met het bemalingsadvies dat wordt opgesteld voor de realisatie van de riolering.