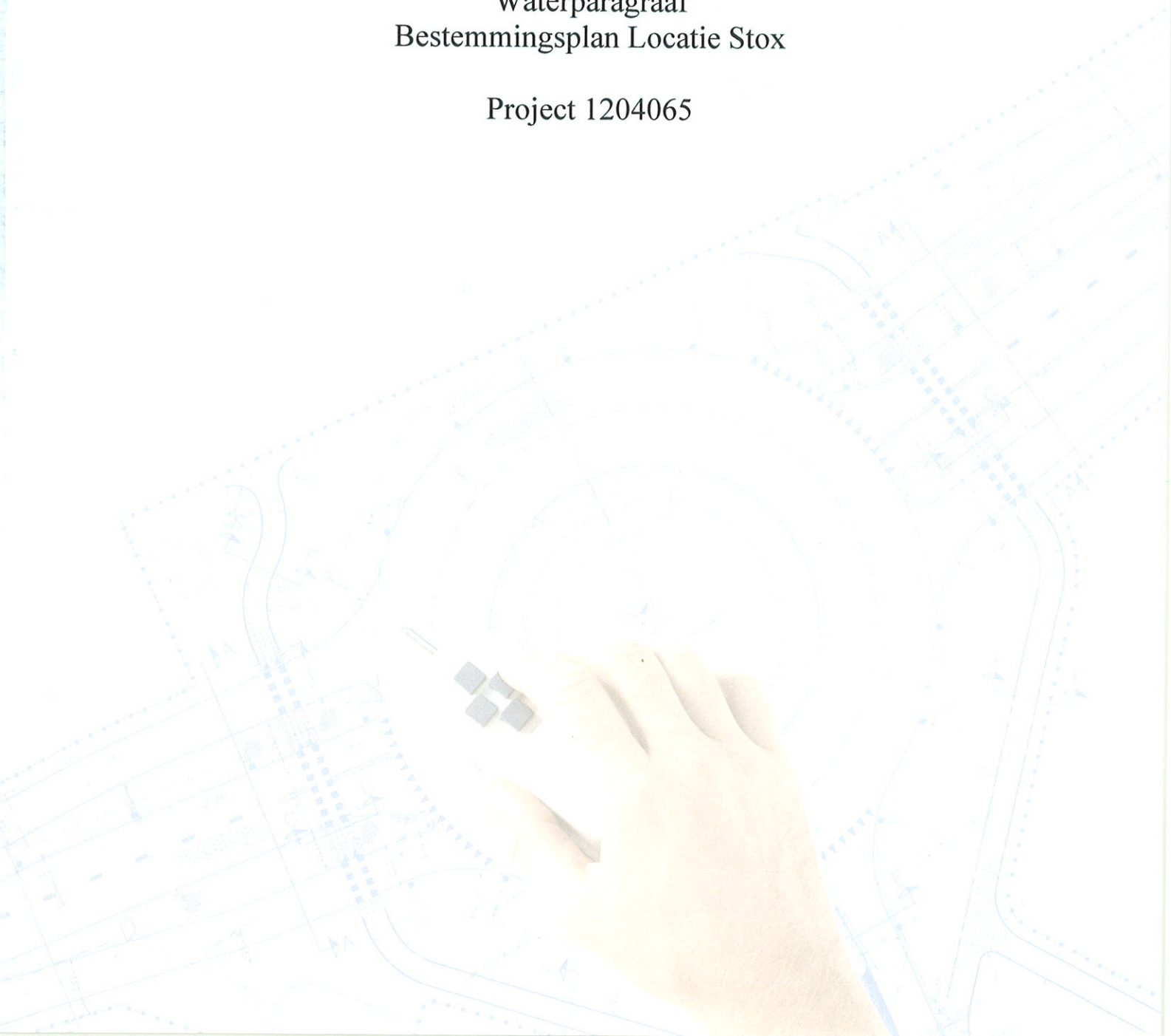


COMPOSITIE 5 STEDENBOUW B.V.

Waterparagraaf
Bestemmingsplan Locatie Stox

Project 1204065



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	BESTAANDE SITUATIE BODEM EN GRONDWATER	2
2.1.	Gebiedsbeschrijving	2
2.2.	Bodemopbouw	2
2.3.	Grondwaterstandverloop	3
2.4.	Doorlatendheid bodem	4
3.	WATERBEHEER	6
3.1.	Waterstaatkundige situatie	6
3.2.	Bestaande riolering.....	6
3.3.	Beleid stedelijk waterbeheer	6
3.4.	Voorkeursvariant waterhuishoudingen	6
3.5.	Voorlichting, handhaving en beheer	11
4.	BOUWRIJP MAKEN	12

Bijlagen

I Verslagen overleg Waterschap Peel en Maasvallei en gemeente Helden

Tekeningen

1204065-D01

Opgesteld	MvZ/ 07-06-2005
Gecontroleerd	JPJ /
Gewijzigd	MvZ / 25-08-2005
Gecontroleerd	JPJ /
Gewijzigd	MvZ / 13-10-2005
Gecontroleerd	JPJ / 

Roermond, 13-10-2005
Project: 1204065
Bestand: cs1204065.rapD.doc
Blad: 1

1. INLEIDING

In opdracht van Compositie 5 Stedenbouw B.V. te Breda is door Ingenieursbureau van Kleef B.V. voor het bestemmingsplan Locatie Stox te Panningen (voorheen Beekstraat-Irenestraat), de voorliggende waterparagraaf opgesteld.

Voor het verkrijgen van goedkeuring voor een wijziging of actualisering van een bestemmingsplan is een toevoeging van een zogenaamde "waterparagraaf" een voorwaarde. In een waterparagraaf dient te worden ingegaan op de waterhuishoudkundige en rioleringstechnische aspecten van het betreffende plangebied. Ten grondslag aan de waterparagraaf ligt een waterhuishoudkundig onderzoek (Bestemmingsplan Beekstraat-Irenestraat projectnr. 1204065) waarin enerzijds de bodemkenmerken zijn vastgesteld en anderzijds alternatieven inzake de waterhuishouding van het plangebied zijn opgesteld.

Door planwijziging ten gevolge van procedurele ontwikkelingen is in de waterparagraaf enigszins afgeweken van de in het waterhuishoudkundig onderzoek beschreven situatie.

In de waterparagraaf wordt achtereenvolgens een beschrijving van de huidige situatie gegeven ten aanzien van de bodemopbouw, grondwaterstanden en waterhuishoudkundige situatie. Vervolgens worden het beleid van het Waterschap Peel en Maasvallei en de voorkeursvariant inzake het ontwerp van het vuil- en regenwaterafvoersysteem voor het nieuwe bestemmingsplan beschreven.

De besprekingsverslagen van het gevoerde overleg met de gemeente Helden en het Waterschap Peel & Maasvallei zijn als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

Het bestemmingsplan is ingedeeld in twee fasen uitgevoerd. Fase 1 zal worden gerealiseerd. Het realiseren van de tweede fase is vooralsnog niet voorzien.

Roermond, 13-10-2005
 Project: 1204065
 Bestand: cs1204065.rapD.doc
 Blad: 2

2. BESTAANDE SITUATIE BODEM EN GRONDWATER

2.1. Gebiedsbeschrijving

In de kern Panningen van de gemeente Helden is het bestemmingsplan Lokatie Stox gelegen. Het plangebied bevindt zich aan de noordzijde van de kern. Het bestemmingsplan bestaat uit de bouw van ca. 54 woningen. Vijf, aan de Irenestraat gelegen panden, zijn reeds gerealiseerd. Het realiseren van de tweede fase (bestaande uit 5 woningen en een appartementencomplex) is vooralsnog niet voorzien.

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 4,4 hectare en wordt omgrensd door:

- De achterzijde van bestaande bebouwing aan de Irenestraat aan de westzijde;
- De achterzijde van het bedrijventerrein aan de Industrieweg aan de noordzijde;
- De Loosteeg aan de oostzijde;
- De achterzijde van bestaande bebouwing deels direct aan de Beekstraat aan de zuidzijde.

Zowel de hoogteligging als de huidige situatie van het plangebied is ingemeten. De globale hoogteligging van de planlocatie varieert tussen 33,90 m⁺NAP in het westen en 31,70 m⁺NAP in het oosten van het bestemmingsplan. De hoogteligging van het plangebied neemt in oostelijke richting af. Van noord naar zuid is de hoogteligging variabel.

2.2. Bodemopbouw

Om de bodemopbouw te kunnen beschrijven is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- De bodemkaart van Nederland, Stiboka;
- Veldonderzoek: indicatief infiltratieonderzoek door de HMB-groep te Maasbree.

Uit het veldonderzoek en de bodemkaart van Nederland kan een beschrijving van de lokale bodemopbouw worden gegeven. Voor een gedetailleerde beschrijving hiervan, verwijzen wij naar het waterhuishoudkundige onderzoek.

2.2.1. Lokale bodemopbouw

Volgens de Bodemkaart van Nederland:

Ter plaatse van het bestemmingsplan aan de rand van Panningen is de kaartenheid zEZ23 waargenomen. Dit is een hoge zwarte enkeerdgronden en bestaat uit lemig fijn zand.

Deze gronden hebben een ca. 25 cm dikke, zeer donker bruine tot zwarte bouwvoor met ongeveer 4 % humus. De daaronder liggende horizont is bruiner van kleur en bevat ca. 2 % humus. Op 50 tot 100 cm gaat deze horizont over in een donkerdere horizont die een wat hoger humusgehalte heeft.

Roermond, 13-10-2005
Project: 1204065
Bestand: cs1204065.rapD.doc
Blad: 3

Het merendeel van deze gronden is zeer fijnzandig en heeft een leemgehalte dat in het bovenste deel van het plaggendeek 20 á 30 % bedraagt en naar beneden toeneemt tot ca. 35 %.

Veldonderzoek:

Door de HMB-groep is in mei 2004 een indicatief infiltratieonderzoek in het plangebied uitgevoerd. Uit de boringen blijkt dat de bodem tot aan het freatisch vlak bestaat uit matig fijn zand, zwak tot sterk ziltig.

2.3. Grondwaterstandverloop

Om het grondwaterstandverloop te kunnen beschrijven, is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- De bodemkaart van Nederland, Stiboka;
- Peilbuisgegevens van TNO;
- Indicatief infiltratieonderzoek door de HMB-groep

Volgens de bodemkaart van Nederland:

De Bodemkaart van Nederland geeft voor het plangebied een grondwatertrap aan van VI en VII. Dit betekent dus dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm onder maaiveld ligt in gebied VI en op meer dan 80 cm onder maaiveld in gebied VII. De gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich op meer dan 120 cm onder maaiveld.

2.3.1. Volgens TNO peilbuizen

Even buiten het bestemmingsplan, langs de Beekstraat, is op circa 50 meter afstand een peilbuis gelegen. Uit de meetgegevens vanaf maart 1951 tot en met juni 2003 zijn de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) berekend.

De volgende tabel geeft een samenvatting van de peilbuisgegevens en grondwaterstanden van de betreffende peilbuis 58BB0012:

Peilbuisnr.: 58BB0012	Maaiveldhoogte: ca 32,73 m ⁺ NAP			
Beschikbare gegevens	GLG	GLG t.o.v maaiveld	GHG	GHG t.o.v maaiveld
	(m ⁺ NAP)	m	(m ⁺ NAP)	m
1951-2003	29,99	-2,74	31,08	-1.65

Bovenstaande gegevens komen overeen met grondwatertrap VII. De peilbuis bevindt zich volgens de kaart van Stiboka echter in een gebied met grondwatertrap VI.

Roermond, 13-10-2005
Project: 1204065
Bestand: cs1204065.rapD.doc
Blad: 4

Volgens het indicatieve infiltratieonderzoek van de HMB groep:
In het kader van dit geohydrologisch onderzoek is in mei 2004 door de HMB-groep een indicatief infiltratieonderzoek uitgevoerd in het plangebied.

Onderstaande tabel geeft een overzicht waarin alleen de momentane grondwaterstanden ten opzichte van het maaiveld dat ter plaatse van de peilbuizen zijn opgenomen.

Peilbuisnr.	Maaiveldhoogte in m ⁺ NAP	Momentane grondwaterstand	
		in m-mv	in m ⁺ NAP
A	onbekend	1,69	onbekend
B	onbekend	1,69	onbekend
C	onbekend	1,50	onbekend
D	onbekend	2,82	onbekend
E	onbekend	1,85	onbekend

Aangezien geen maaiveldhoogten van de peilbuizen bekend zijn, kunnen de gemeten waarden niet naar NAP hoogten herleid worden.

Conclusie grondwaterstandverloop:

Het in april 2004 uitgevoerde indicatief geohydrologisch onderzoek van de HMB-groep geeft de actuele situatie weer. Normaliter treedt de GHG op in maart/april. Het is daarom dat met enige voorzichtigheid kan worden gesteld dat de waarden van het veldwerk overeenkomen met de GHG volgens grondwatertrap VII, afhankelijk van de maaiveldhoogte. Er zijn geen gemiddeld hoogste grondwaterstanden waargenomen uit de bodemkenmerken.

2.4. Doorlatendheid bodem

Door de HMB-groep in het kader van dit geohydrologisch onderzoek in het plangebied een indicatief infiltratieonderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het onderzoek zijn op een viertal locaties boringen verricht tot het freatisch vlak, dat ten tijde van de veldwerkzaamheden is aangetroffen op een diepte variërend van 1,5 tot 2,8 meter beneden maaiveld

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de vastgestelde k-waarden (in m/dag) die resulteren uit de omgekeerde pompproeven:

Boringnr.	Doorlatendheid volgens pompproef in m/dag
1	0,6
3	0,7

Roermond, 13-10-2005
Project: 1204065
Bestand: cs1204065.rapD.doc
Blad: 5

Voor de doorlatendheid van de grond wordt het gemiddelde gehanteerd van de waarden die uit de omgekeerde pompproef zijn herleid: 0,65 m/dag. Deze waarde is dusdanig laag dat geconcludeerd kan worden dat infiltratie zeer moeizaam zal verlopen.

Roermond, 13-10-2005
Project: 1204065
Bestand: cs1204065.rapD.doc
Blad: 6

3. WATERBEHEER

3.1. Waterstaatkundige situatie

Het waterkwantiteits- en kwaliteitsbeheer wordt ter plaatse van het plangebied gevoerd door het Waterschap Peel en Maasvallei en het Waterschapsbedrijf Limburg. In de directe omgeving aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich de Stox en de Kazerne. De Kazerne mondt uit in de Stox en de Stox mondt uit in de Kwistbeek. De Kazerne en Stox zijn waterlopen met een algemeen ecologische functie.

3.2. Bestaande riolering

Rondom het plangebied is in de Irenestraat, Beekstraat en Loosteeg het gemeentelijke riool gelegen. Het betreft een gemengd rioolstelsel waarbij zowel het vuilwater (DWA) alsmede het regenwater door één rioolstelsel wordt afgevoerd. In de Irenestraat is een stuwput aangebracht.

Het plangebied wordt doorkruist door een riool dat vanaf het industrieterrein afstroomt naar de Loosteeg. Het passeert hierbij aan noord- oostzijde het binnen het plangebied gelegen pand (huisnummer 1). De exacte ligging van het riool is onbekend aangezien de rioolputten "blind" c.q. niet zichtbaar zijn.

Bij de verkaveling dient rekening te worden gehouden met het binnen het plangebied aanwezige riool.

3.3. Beleid stedelijk waterbeheer

De visie voor 'Duurzaam Stedelijk Waterbeheer' wordt onder andere verwoord in de 4e Nota Waterhuishouding, het Provinciaal Omgevingsplan Limburg en is nader uitgewerkt in het "Integraal Waterbeheersplan" van het Waterschap Peel en Maasvallei. Een nieuw in te richten situatie dient derhalve op de voor het watersysteem duurzame wijze te worden ingericht.

Uitgangspunt bij deze zoveel mogelijk gesloten waterkringlopen is, dat een groot deel van de neerslag niet meer onmiddellijk via het rioolstelsel of via watergangen uit het gebied wordt afgevoerd maar wordt gebufferd in oppervlaktewater, wordt geïnfiltreerd in de bodem of voor andere doeleinden wordt gebruikt. Daarbij wordt het hydrologisch neutraal bouwen gehanteerd. Er dient te worden voldaan aan de eis dat de afvoer niet meer bedraagt als ware het onverhard gebied.

3.4. Voorkeursvariant waterhuishoudingen

3.4.1. Algemeen

In verband met een duurzame en integrale benadering van de totale waterhuishouding binnen het plangebied wordt in deze paragraaf onderzocht welke mogelijkheden er bestaan om een waterafvoersysteem op te zetten dat voldoet aan de eisen van stedelijk waterbeheer.

Roermond, 13-10-2005
 Project: 1204065
 Bestand: cs1204065.rapD.doc
 Blad: 7

Teneinde een indruk te krijgen van de benodigde maatregelen om een duurzaam waterafvoersysteem op te zetten zijn de volgende uitgangspunten ten aanzien van het afvoerend verharde oppervlak gehanteerd:

- Afvoerend oppervlak fase 1	
▪ Dakoppervlak	
43 woningen (à 120 m2 per woning)	5.160 m2
11 woningen (à 100 m2 per woning)	<u>1.100 m2</u>
Subtotaal	6.260 m2
▪ Verhardingen	
Openbare verharding	4.255 m2
Particuliere verharding 54 woningen (à 25 m2 inrit per woning)	<u>1.350 m2</u>
Subtotaal	5.605 m2
▪ Totaal fase 1	11.865 m2
- Afvoerend oppervlak fase 2	
▪ Dakoppervlak	
5 woningen (à 120 m2 per woning)	600 m2
appartementencomplex	<u>1.630 m2</u>
Subtotaal	2.230 m2
▪ Verhardingen	
Openbare verharding	700 m2
Particuliere verharding (à 25 m2 inrit per woning)	125 m2
Verharding appartementencomplex	<u>810 m2</u>
Subtotaal	1.635 m2
▪ Totaal fase 2	3.865 m2
▪ Totaal fase 1 en 2	15.730 m2

Zoals eerder genoemd is de doorlatendheid van de bodem dusdanig dat infiltratie zeer moeizaam zal verlopen.

De mogelijkheden om het surplus aan neerslagwater naar een watergang af te voeren is niet eenvoudig. Er dient een grote afstand te worden overbrugd tussen het bestemmingsplan en de waterlossing de Kazerne of de Stox. Aan de langsijde van de Beekstraat zijn geen greppels aanwezig die als afvoer kunnen worden gebruikt. Hierom dient vooralsnog afvoer naar het gemeentelijke stelsel plaatst te vinden.

Roermond, 13-10-2005
Project: 1204065
Bestand: cs1204065.rapD.doc
Blad: 8

Omdat er eisen zijn gesteld aan de maximale afvoer dient het water tijdelijk binnen het plangebied opgevangen te worden in een buffer. Vanuit deze buffer kan het water gedoseerd worden afgevoerd naar het gemeentelijke rioolstelsel.

Het systeem (buffering van hemelwater) dient te zijn ontworpen op basis van de maatgevende bui met een herhalingstijd van minimaal 10 jaar. De eventuele lozing op een waterschapslossing of gemeentelijk rioolstelsel mag in principe niet meer bedragen dan 1 l/s/ha.

3.4.2. *Wijzigingen ten opzichte van het waterhuishoudkundige onderzoek*

In juni 2004 is het waterhuishoudkundige onderzoek voor bestemmingsplan locatie Stox in conceptvorm opgesteld. De volgende alternatieven voor de afvoer van het regenwater zijn hierin opgesteld:

1. Gescheiden Stelsel met ondergronds verzamelriool;
2. Gescheiden Stelsel met oppervlakkige afstroming en toepassen van een wadi;
3. Aquaflo.

Het overleg met de gemeente en het waterschap Peel en Maasvallei resulteerde in de voorkeur voor het toepassen van variant 2 (gescheiden stelsel met oppervlakkige afstroming en toepassen van een wadi). Wegens planwijzigingen ten gevolge van procedurele ontwikkelingen is het plan gewijzigd. Deze wijzigingen hebben geleid tot het niet meer toepassen van een wadi en het aanpassen van een aantal kentallen (zoals verhard oppervlak en aantal woningen) in deze waterparagraaf ten opzichte van het waterhuishoudkundige onderzoek.

3.4.3. *Voorkeursvariant: Gescheiden Stelsel met oppervlakkige afstroming*

De voorkeursvariant beoogt een gescheiden rioolstelsel waarbij de voorkeur is gegeven aan het oppervlakkig afstromen van regenwater. Wegens aanpassen van het stedenbouwkundige plan is afgeweken van het toepassen van een wadi.

Omdat er eisen zijn gesteld aan de maximaal te lozen hoeveelheid regenwater wordt er een buffer (retentie bassin) toegepast waar het regenwater tijdelijk in wordt opgevangen. Omdat de infiltratiecapaciteit van de grond zeer laag is zijn er geen infiltratievoorzieningen toegepast.

De bijgevoegde tekening 1204065-D01 geeft het molgotensysteem, overige oppervlakkige afstroming en regenwaterriool weer en de mogelijke locatie van het retentie bassin.

Van de wegen binnen het woongebied zal uitsluitend bestemmingsverkeer gebruik maken. Naar verwachting zal de verkeersintensiteit nooit meer dan ca. 500 voertuigbewegingen per dag bedragen, hetgeen de theoretische grens is voor toepassing van afkoppeling van wegen. Afkoppeling van de wegen binnen het bestemmingsplan wordt derhalve conform de beslisboom "afkoppelen straten, parkeerterreinen en grondoppervlakken van bedrijventerreinen" toegestaan.

Roermond, 13-10-2005
Project: 1204065
Bestand: cs1204065.rapD.doc
Blad: 9

Oppervlakkige afstroming

Aan de noordzijde van het plan is het retentie bassin gelegen. Omdat de afstrooimlengte richting retentie bassin groot is moet er een regenwaterriool aangelegd worden en kan er incidenteel een kolk geplaatst worden. Door het aansluiten van de kolk op het regenwaterriool kan het afstromende regenwater uitwijken naar het regenwaterriool en vervolgens afstromen naar het retentie bassin.

De molgoten worden verbreed uitgevoerd. Zo ontstaat een afvoersysteem voor het hemelwater van wegverharding en de verharding van daken en opritten. De afvoer van daken en particuliere verharding dient dus op maaiveldniveau naar de molgoot te worden geleid. Hoogteverschil tussen bouwperceel en wegconstructie is dus noodzakelijk. Het exacte hoogteverschil wordt bepaald door de afstand van de woning tot de wegverharding. Een belangrijk aandachtspunt is de afvoer van de achterzijde van woningen. Bij vrijstaande woningen kan de afvoer om het huis naar de straatzijde worden geleid. Bij geschakelde woningen kan de afvoer wellicht via de tussenliggende garagedaken naar de straatzijde worden gevoerd. Nadere detaillering is nodig bij aaneengesloten woningen. Hier dient een voorziening te worden getroffen die het hemelwater van de achterzijde van het woonblok naar een straat transporteert. Dit kan middels een verdronken ondergronds systeem of wellicht een bovengrondse constructie.

Regenwaterriool

Wegens de grote afstrooimlengte van de molgoten richting retentie bassin moet er een regenwaterriool worden gerealiseerd. Via een regenwaterriool kan het regenwater getransporteerd worden naar het retentie bassin.

Het regenwaterriool kan gereguleerd leeglopen. Door het aanbrengen van een wervelventiel of spindelschuif, welke is aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel (aan de zuidzijde van de Loosteeg), kan dit plaatsvinden (capaciteit 1,57 l/s). Tevens dient hier een voorziening (terugslagklep) aangebracht te worden zodat er geen instroming in het regenwaterstelsel vanuit het bestaande rioolstelsel kan plaatsvinden.

De buizen worden ondergronds aangebracht met de benodigde gronddekking. De inhoud van het stelsel is bepaald ten opzichte van het maximale waterpeil in het retentie bassin.

Diameter*	Lengte (m)	Inhoud
Ø500	60	11,8
Ø400	145	18,2
Ø250	140	6,9
Totaal		37 m ³

*middels een hydraulische berekening dient de exacte dimensionering in de planuitwerking worden bepaald.

Roermond, 13-10-2005
 Project: 1204065
 Bestand: cs1204065.rapD.doc
 Blad: 10

Aan de westzijde van de Loosteeg worden vijf woningen gerealiseerd. In de huidige situatie wijkt er incidenteel rioleringswater vanuit het gemeentelijke riool uit naar het plangebied. Om te voorkomen dat het afvalwater zich verzameld op de Loosteeg blijft bij deze 5 te realiseren panden de bestaande greppel gehandhaafd. De toegang van de panden kan via het aanleggen van duikers worden uitgevoerd.

De het toepassen van "slokops" kan het afvalwater in de greppel worden opgevangen en afgevoerd worden naar het aan te leggen regenwaterriool. Vervolgens zal het (verdund met overig regenwater) afstromen naar het gemeentelijke riool. De afvoercapaciteit van het aan te leggen regenwaterriool dient tevens gedimensioneerd te worden op aansluiting van de "slokops". Tevens dient het hoogteverloop van de binnen het plangebied aan te leggen weg dusdanig te zijn zodat bij calamiteiten het afvalwater vanaf de Loosteeg, kan afstromen naar het retentiebassin. De vijf aan de Loosteeg te realiseren panden dienen hun regenwater te lozen op de greppel.

Retentiebassin

Het hemelwater wordt opgevangen verzameld in het retentiebassin. Dit bassin is geprojecteerd aan de noordoostzijde van het bestemmingsplan.

Het afwaterende oppervlak is geschat op 1,57 hectare. Het bassin heeft een oppervlak van circa 1200 m² (excl. onderhoudspad). Bij een toelaatbaar peilverschil van 0,8 meter heeft het een bergende inhoud van circa 790 m³ in het retentiebassin en circa 37 m³ in het regenwaterstelsel ofwel circa 53mm. Hiermee wordt voldaan aan de eisen van het Waterschap Peel en Maasvallei. De berging voldoet aan de eis van een berging van 50mm bij een bui met een herhalingstijd van 1 maal per 10 jaar. Hierbij is uitgegaan van een waking (drooglegging) van 0,5m.

Rondom het bassin dient een toegangspad aangebracht te worden met een minimale breedte van 3,5 meter.

Het retentiebassin wordt zodanig ingericht worden dat het grotendeels droog staat.

Incidenteel zal er bij overschrijden van het GHG peil, afstroming van grondwater naar het gemeentelijke riool plaatsvinden.

Het bodempeil van het retentiebassin is bepaald op 31.10+NAP.

Extreme neerslag

Om inzicht te krijgen in de robuustheid van het systeem is een berekening gemaakt met de bui die eens per 100 jaar optreedt. Het blijkt dat circa 62 mm ofwel 970m³ door het retentiebassin systeem moet worden opgenomen. Hierdoor zal de waking in het retentiebassin afnemen tot circa 33 cm onder maaiveld. Mogelijkerwijs zal er een water op straat situatie ontstaan omdat het regenwater via het rioolsysteem of molgotensysteem wordt getransporteerd. Dit systeem is hier niet op gedimensioneerd. Het wegprofiel dient dusdanig vormgegeven te worden dat dit water tijdelijk op de openbare wegverharding wordt geborgen en af kan stromen naar het retentiebassin

Roermond, 13-10-2005
 Project: 1204065
 Bestand: cs1204065.rapD.doc
 Blad: 11

Droogweerafvoersysteem (zie tekening 1204065-D01)

Binnen het plangebied bevinden zich na realisatie van het volledige stedenbouwkundige ontwerp circa 59 woningen en 47 appartementen. De droogweerafvoer van deze woningen wordt afgevoerd naar het bestaande rioolstelsel in Panningen van waaruit het verder wordt getransporteerd naar de Rioolwaterzuiveringsinstallatie van het Waterschapsbedrijf Limburg. De hoeveelheid DWA (droogweerafvoer) bedraagt bij een gemiddeld aantal bewoners van 2,75 per woning circa 4,38 m³/uur ofwel 1,21 l/s.

Het ontvangende stelsel zal niet aantoonbaar slechter functioneren door injectie van de DWA uit het bestemmingsplan Stox. Het aantal overstorten van het bestaande stelsel van Panningen zal niet toenemen door de aanvoer van DWA uit het bestemmingsplan.

Het droogweerafvoersysteem wordt aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel in de Irenestraat en Loosteeg. In de Irenestraat is een stuwgebied aangebracht. Om instroming van het bestaande gemeentelijke riool naar het plangebied te voorkomen dient er een stuwput te worden aangebracht. De functie van aansluiten op het riool in de Irenestraat betreft uitsluitend om te dienen als een nooduitlaat in het geval van calamiteiten.

3.5. Voorlichting, handhaving en beheer

De gemeente dient bij toepassing van stelsel, waarbij dakvlakken en/of verhardingen worden afgekoppeld en het neerslagwater vertraagd zal worden afgevoerd, aan de gebruikers eisen te stellen ten aanzien de te lozen stoffen (lozingsverordening riolering) en toe te passen materialen en constructies (bouwverordeningen, richtlijnen Duurzaam Bouwen). Het toepassen van uitloogbare materialen dient zoveel mogelijk voorkomen te worden.

Aangezien bij implementatie van een dergelijk stelsel sprake is van een systeem dat afwijkt van het traditionele stelsel, dient extra aandacht te worden besteed aan handhaving, beheer en met name voorlichting.

Voorlichting betreft enerzijds informatie over de werking van het stelsel en anderzijds de mogelijke gevolgen van verkeerde aansluitingen (regenwater aansluiten op vuilwaterstelsel) of verkeerd gebruik.

Regelgeving en handhaving betreffen onder meer het uitvaardigen (en controleren op naleving) van voorschriften. Hierbij valt te denken aan het toepassen van verschillende materialen en kleuren voor leidingen met de functie "schoon"- respectievelijk "vuil"-watertransport.

Roermond, 13-10-2005
Project: 1204065
Bestand: cs1204065.rapD.doc
Blad: 12

4. **BOUWRIJP MAKEN**

Ten aanzien van bouwrijp maken worden een aantal aspecten benoemd. De minimale ontwateringsdiepte bedraagt voor wegen 0,7 m -maaiveld. De ontwateringsnorm voor woningen en gebouwen is mede afhankelijk van de bouwwijze. Indien gebouwd wordt met toepassing van een kruipruimte, dient de grondwaterstand minimaal 1,0 m lager dan bouwpeil te liggen. Bij kruipruimte vrij bouwen is het mogelijk de grondwaterstand tot ca. 0,5 m onder het aanlegpeil van de vloer te laten komen. Kelders en koekoeks dienen waterdicht te worden uitgevoerd.

De ashoogte van de wegen is maatgevend voor het aanlegpeil van woningen en gebouwen. Het bouwpeil van aansluitende kavels zal minimaal 0,2 m hoger liggen dan de ashoogte van de aanliggende weg. Een en ander zal op de plaatselijke situatie moeten worden afgestemd. Hiermee wordt ondervangen dat in extreme neerslagsituaties wateroverlast in woningen ontstaat.

In verband met het voorkomen van wateroverlast in extreme neerslagsituaties en een goede terreinafwatering betekent dit dat met name aan oostzijde in het plan gelegen percelen opgehoogd dienen te worden tot een peil van minimaal 32.60+NAP.

Groenvoorzieningen die gelegen zijn tussen de weg en de gebouwen (bermen, plantsoenen en tuinen) zullen doorgaans minimaal 0,1 m hoger worden aangelegd dan de ashoogte van de wegen. Eén en ander zal op de plaatselijke situatie moeten worden afgestemd.

Algemeen bezien is in het plangebied de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) voldoende laag gelegen om uitgaande van het huidige maaiveldniveau en eventuele ophogingen tot minimaal 32.40+NAP, zonder aanvullende maatregelen voldoende ontwateringsdiepte voor aanleg van de noodzakelijke voorzieningen te realiseren. Met name het gebied aan de oostzijde van het plan zal moeten worden opgehoogd. Hierbij zal in de planuitwerking aandacht aan het hoogteverschil ten opzichte van het bestaande pand 5A aan de Loosteege moeten worden geschonken.

Door het toepassen van oppervlakkige afstroming van regenwater wordt het vanaf de panden afkomstige regenwater niet via een riool maar oppervlakkig via de percelen afgevoerd naar de openbare weg.

Nogmaals wordt benoemd dat een belangrijk aandachtspunt is de afvoer van de achterzijde van woningen. Bij vrijstaande woningen kan de afvoer om het huis naar de straatzijde worden geleid. Bij geschakelde woningen kan de afvoer wellicht via de tussenliggende garagedaken naar de straatzijde worden gevoerd. Nadere detaillering is nodig bij aaneengesloten woningen. Hier dient een voorziening te worden getroffen die het hemelwater van de achterzijde van het woonblok naar een straat transporteert. Dit kan middels een verdronken ondergronds systeem of wellicht een bovengrondse constructie.

Bijlage I

Besprekingsverslagen

 BESPREKINGSRAPPORT	d.d.: Gez. dir.: Gez. vestl.: Te beh. door: J.P.J. Beh.door: Afgedaan:	
<i>Datum bespreking:</i> 30-06-2004 <i>Plaats bespreking:</i> Belfeld <i>Onderwerp:</i> B.P. Beekstraat te Panningen <i>Opgemaakt door:</i> dhr. van Zijl	<i>Aanwezigen:</i> Naam, voorletters dhr. Roger Lenders	Namens: WPM
<i>Namens het Ingenieursbureau:</i> dhr. van Zijl		
Beknorte omschrijving van het besprokene: Het doel van het vooroverleg is het inzichtelijk maken van de waterhuishoudkundige uitgangspunten waaraan het afwateringssysteem van B.P. Beekstraat te Panningen moet voldoen. Toelichting situatie Het bestemmingsplan is gelegen aan noordzijde van de Beekstraat en is aan weerszijde begrensd door de Irenestraat en Loosteeg. De grond bestaat voornamelijk uit lemig fijn zand. Uit het infiltratieonderzoek blijkt dat de doorlatendheid erg laag is (circa 0,6 m/dag). Betreffende het afwateringssysteem is nog geen ontwerp opgesteld. Uitgangspunten Waterschap • De door het waterschap opgestelde lijst basisrichtlijnen is in het bezit van van Kleeef. Diverse richtlijnen zijn hierin omschreven. • Het waterschap heeft een voorkeur voor oppervlakkige infiltratie. • Buffer dimensioneren op een regenduurlijn met een herhalingsdij van 1 maal per 10 jaar • Drooglegging buffer 0,5 tot 0,8 m. • Afvoercapaciteit naar waterlossing 1 l/s /hectare verhard oppervlak. Doorvoer regelen bijv. met een spindelschuif. • Geen eisen gesteld aan diameter afvoerleiding. • Toepassen Duurzaam Bouwen. Aanvullende opmerkingen De infiltratiecapaciteit is zeer laag en de grondwaterstand is circa 1,5m -MV. Dit betekent dat het toepassen van infiltratie niet in een ideale situatie plaats kan vinden. Lozing op het riool is alleen toegestaan indien er geen andere reële oplossing is. De primaire waterlossing Stox en de Kazere zijn op enige afstand van het bestemmingsplan gelegen. Onderzocht dient te worden of lozing naar de waterlossingen via een bestaande bermsloot (indien aanwezig) mogelijk is. Aan noordzijde is een industrieterrein gelegen. Onderzocht dient te worden of hier een verbeterd gescheiden stelsel is aangebracht en of lozing op het regenwaterstelsel mogelijk is.		

 BESPREKINGSRAPPORT	d.d.: Gez. dir.: Gez. vestl.: Te beh. door: Beh.door: Afgedaan:	
<i>Datum bespreking:</i> 06-07-2004 <i>Plaats bespreking:</i> Panningen <i>Onderwerp:</i> bestemmingsplan Beekstraat-Irenestraat te Panningen <i>Opgemaakt door:</i> dhr. M. Van Zijl	<i>Aanwezigen:</i> Naam, voorletters dhr. R. Knauf	<i>Namens:</i> gemeente Helden
	<i>Namens het Ingenieursbureau:</i> dhr.van Zijl	
Beknopte omschrijving van het besprokene: Het doel van dit overleg is het inzichtelijk maken van de uitgangspunten van de gemeente betreffende de afwatering van het plan. Het bestemmingsplan is aan de hand van het verkavelingsplan toegelicht. Dit resulteerde in de volgende opmerkingen: • Door de gemeente is medegedeeld dat er nog geen regulier overleg met de gemeente (o.a. de afdeling ruimtelijke ordening) heeft plaatsgevonden betreffende de inrichting van het plan. • Aansluiten op het rioolstelsel van het industrieterrein is niet mogelijk • Vanaf het industrieterrein richting kruising Loosteeg-Beekstraat kruist een bestaande rioolleiding(ø500) het plan. Aansluiten op dit riool is niet toegestaan. De ligging van het riool kan een knelpunt zijn bij de uitwerking van het plan. De precieze ligging van de rioolleiding is onbekend (blinde putten). Het pand nr. 1 aan noordzijde van het plan is bewoond. • De infiltratiecapaciteit van de grond is slecht. Deze bedraagt circa 0,6m/dag. Tevens is er in de directe nabijheid van het plan geen waterlossing gelegen. Indien het regenwater gebufferd wordt zal er een leegloopvoorziening moeten worden aangebracht. Aangezien lozing op de waterlossing een kostbare oplossing is kan er eventueel geloozd worden op het gemeentelijke riool. De gemeente hanteert hiervoor dezelfde eis als het waterschap van maximaal 1 l/s/hectare verhard oppervlak. De buffer dient gedimensioneerd te zijn op een regenduurlijn van T=10. • Het stelsel voor de afvoer van het huishoudelijk afvalwater (DWA-stelsel) moet vermaasd worden aangebracht. Aangezien het bestaande gemengd riool in de Irenestraat een stuwgebied is, kan het DWA stelsel van het bestemmingsplan niet direct op het gemengde riool in de Irenestraat worden aangesloten, omdat het rioolwater via het bestemmingsplan kan uitwijken. Hierom dient een overstortput worden aangebracht zodat in het geval van calamiteiten het DWA, afkomstig van het bestemmingsplan, kan uitwijken naar de Irenestraat.		

- De gemeente heeft het voornemen om het riool in de Beekstraat te repareren of te renoveren. Mogelijkerwijs kan er over een aantal jaren een regenwaterriool vanaf de Loolossing naar het bestemmingsplan worden aangelegd. Hiervoor dient vanuit de exploitatie van het bestemmingsplan te worden bijgedragen.
- Er is geen wateroverlast in de Irene- , Beekstraat en Loosteeg bekend.

 BESPREKINGSRAPPORT	d.d.: Gez. dir.: Gez. vestl.: Te beh. door: Beh. door: Afgedaan:	
<i>Datum bespreking:</i> 13-09-2004 <i>Plaats bespreking:</i> Panningen <i>Onderwerp:</i> waterhuishoudkundig onderzoek B.P. Beekstraat-Irenestraat te Panningen <i>Opgemaakt door:</i> dhr. van Zijl	<i>Aanwezigen:</i> Naam, voorletters dhr. J. Joosten dhr. R. Knauf mevr. C. Duijf dhr. R. Lenders <i>Namens het Ingenieursbureau:</i> dhr. van Zijl	<i>Namens:</i> Wonen Limburg gemeente Helden gemeente Helden WPM
Beknopte omschrijving van het besprokene: Doel van het overleg is het bespreken van het concept waterhuishoudkundig onderzoek van B.P. Beekstraat-Irenestraat en bepalen welke afwateringsvariant toegepast dient te worden. Stand van zaken Door dhr. Joosten is het tot stand komen van het plan toegelicht. Het plan zal in twee fasen worden aangelegd. Betreffende de voortgang van het plan dient de exploitatie afgerond te worden en de bestemmingsplanprocedure in werking te worden gezet. Projectorganisatie • Wonen Limburg is initiatiefnemer voor het ontwerpen van het plan. • De gemeente wordt door VGO (dochteronderneming Wonen Limburg) begeleid. • De kosten en risico's voor het realiseren van het plan is voor rekening van Wonen Limburg. • Na realisatie wordt het plan overgedragen aan de gemeente Helden. Planning • 15 oktober dienen alle onderzoeken afgerond te zijn. • Het plan zal 13 september voorbesproken worden met de provincie. • Flora & Fauna dienen nog resultaten/bevindingen betreffende het plan aan te leveren. Toelichting plan Door van Kleeef zijn de volgende drie varianten toegelicht: -Variant 1; het gescheiden stelsel met ondergronds verzamelriool. -Variant 2; het gescheiden stelsel met oppervlakte afstroom en toepassen van een wadi. -Variant 3; AquafLOW.		

Bij variant 1 wordt het regenwater volledig gebufferd en gereguleerd afgevoerd naar het gemeentelijke stelsel. Bij variant 2 zal een gedeelte van het regenwater in de wadi infiltreren maar zal grotendeels afgevoerd worden naar het gemeentelijke rioolstelsel. Bij variant 3 is geen wadi of retentie bassin noodzakelijk. Het regenwater wordt gebufferd in de funderingslaag, waarna het kan infiltreren of gereguleerd afgevoerd worden naar het gemeentelijke riool. Hierbij blijft het meeste regenwater binnen het plangebied.

Afvoer van regenwater naar het gemeentelijke riool is slechts tijdelijk omdat de gemeente het voornemen heeft een regenwaterriool in de Beekstraat richting Loolossing aan te leggen (indicatie aanleg over 5 jaar).

Knelpunten

Knelpunten worden gevormd door :

- De lage infiltratiecapaciteit.
- Hoge grondwaterstand.
- Afwezigheid van een waterlossing.
- Transportleiding ø500, die het plan doorkruist. De ligging hiervan is onbekend.
- Tijdens het overleg is door de gemeente aangegeven dat er ook een ander knelpunt is. Bij hevige regenval (bui 09) treedt er wateroverlast op ter plaatse van de Loosteeg 10/11. De bewoner heeft de gemeente een brief verstuurd waarin verwoord is dat de bewoner de gemeente aansprakelijk stelt indien door aanleg van het plan in de Loosteeg wateroverlast ontstaat. Het water kan nu nog uitwijken naar de bermsloot. Door de gemeente is aangegeven dat de Loosteeg bij extreme neerslag het water naar het geprojecteerde retentie bassin af moet kunnen voeren.

Keuze variant.

De gemeente heeft de voorkeur uitgesproken voor het toepassen van variant 2. Aan het toepassen van Aquaflow heeft men nog twijfels betreffende onderhoud en levensduur. Door van Kleef is aangegeven dat door de vertegenwoordiger van Aqualow vergelijkbare projecten kunnen worden aangereikt waarbij Aquaflow goed functioneert.

Het Waterschap heeft de voorkeur voor variant 3, het toepassen van Aquaflow, omdat met deze variant het meeste regenwater infiltreert en niet naar het gemeentelijke riool wordt afgevoerd. Maar het erkent ook dat er mogelijk ook nadelen aan het systeem kleven. Indien de gemeente voor variant 2 de voorkeur heeft zal het Waterschap hiermee instemmen.

Besloten is om de variant 2 toe te passen en op te nemen in de grondexploitatie. Indien het prijsverschil te groot is kan mogelijk ook worden overgegaan tot het toepassen van Aquaflow.

Opstellen schets retentie bassin

Ten behoeve van grondaankoop dient van Kleef een schets op te stellen van het retentie bassin en toegangspad. Aangezien de grenzen van het bestemmingsplan zijn gewijzigd zal dhr. Joosten een schets van de beschikbare percelen aanleveren. Nadat bekend is of grondverwerving kan plaatsvinden, kan het geheel worden afgerond. De schets dient verstuurd te worden aan dhr. Joosten en mevr. Duijf.

Bijdrage waterschap

Het Waterschap kan een bijdrage geven voor aanleg van het retentie bassin. Het betreft het graven van het "gat" en afvoer naar bekensysteem (graven sloot). De bijdrage voor de grondaankoop is op

basis van een gangbare landbouwkundige prijs. Doordat het regenwater (tijdelijk) geloosd wordt op het gemeentelijke riool in plaats van een waterlossing is het nog onduidelijk of er een bijdrage verleend wordt. Indien het retentie bassin als primair water wordt opgenomen zal het onderhoud uitgevoerd worden door het Waterschap. Hieraan zijn inrichtingseisen aan verbonden. Deze zullen door het Waterschap worden aangeleverd.

Overig

- Panden aan de Irenestraat zijn al aangesloten op het gemeentelijke riool.
- In een alter fase zal besloten worden of twee toekomstige panden aan de Loosteeg (overzijde huisnr. 22 en 19) het regenwater lozen op het gemeentelijke riool, bermsloot of retentie bassin.
- Retentie bassins niet met een permanent waterpeil inrichten.
- Middels dit overleg heeft er vooroverleg in het kader van de watertoets plaatsgevonden

Opmerking rapportage

- Pag. 6, paragraaf 2.5; verwijderen "en het Waterschapsbedrijf Limburg".
- Pag. 11 ; tekst "4 panden worden...meegenomen" wijzigen . Het betreft twee panden aan de Loosteeg. De afwatering van het RWA zal in een later stadium bepaald worden.
- Het retentie bassin dient conform B.P Schrames gedimensioneerd te worden. Dhr Knauf was in de veronderstelling dat de herhalings tijd T=25 jaar betrof.
- Pag. 18, paragraaf 3.4; niet de gemeente maar de initiatiefnemer (ontwikkelaar) dient eisen aan de gebruikers te stellen ten aanzien van op de riolering te lozen stoffen.

 INGENIEURSBUREAU VAN KLEEF Weg- en Waterbouw, Milieu- en Verkeers techniek, Landmeten. BESPREKINGSRAPPORT	d.d.: Gez. dir.: Gez. vestl.: Te beh. door: Beh.door: Afgedaan:	
<i>Datum bespreking:</i> 27-07-2005 <i>Plaats bespreking:</i> Panningen <i>Onderwerp:</i> Waterparagraaf locatie Stokx <i>Opgemaakt door:</i> dhr. Van Zijl	<i>Aanwezigen:</i> Naam, voorletters dhr. Knauf dhr. Lenders	Namens: Helden WPM
<i>Namens het Ingenieursbureau:</i> dhr. van Zijl		
Beknopte omschrijving van het besprokene: Gewijzigd verkavelingsplan Ten opzichte van het waterhuishoudkundig onderzoek is het verkavelingsplan gewijzigd. Dit betreft zowel de wegstructuur, indeling kavels alsmede het aantal woningen. Tevens is de wadi komen te vervallen en is het realiseren van fase 2 voorsnog niet voorzien. In de waterparagraaf is uitgegaan van het oppervlakkig afstromen van regenwater waarbij geen wadi wordt toegepast maar het regenwater naar het retentie bassin en/of gereguleerd wordt afgevoerd naar het gemeentelijke rioolstel. Wateroverlast Loosteeg Door het realiseren van het bestemmingsplan mag de wateroverlast nabij huisnummer 10 niet toenemen. Om incidenteel het uit het rioolstelsel afkomstige afvalwater af te voeren, blijft de bestaande greppel aan westzijde van het plan gehandhaafd. Door het aanleggen van "slokops" kan het rioolwater uitwijken naar het regenwaterriool binnen het plangebied en tijdelijk worden opgevangen. Hierna kan het via het regenwaterriool afstromen naar het gemeentelijke riool. Slokops zijn boven het maaiveld uitstekende straatkolken. In het inrichtingsplan dient voldoende aandacht te worden geschonken aan de dimensionering van het riool vanaf de Loosteeg naar het retentie bassin. Tevens dient het wegprofiel vanaf de Loosteeg richting retentie bassin te "dalen". Door het aanbrengen van een nooduitlaat in de greppel nabij huisnummer 10 kan het eventuele overtollige afvalwater via de weg afstromen naar het retentie bassin. Door dhr. Knauf is verzocht de bewoner van huisnummer 11 hier vroegtijdig over te informeren. Panden Loosteeg De vier panden aan westzijde van de Loosteeg (westzijde van huisnummer 10 t/m 12) dienen hun regenwater te lozen op de bestaande greppel zodat het via de slokops kan afstromen naar het regenwaterstelsel. Het DWA riool kan aangesloten worden op het gemeentelijke riool in de Loosteeg. De twee panden aan de Irenestraat huisnummer 28 t/m 30 zijn reed gerealiseerd.		