

BIJLAGE

WATERTOETS EN WATERPARAGRAAF



Watertoets en waterparagraaf

Bedrijventerrein Rondweg te Wezep-Noord

Definitief

Gemeente Oldebroek
Postbus 2
8096 ZG Oldebroek

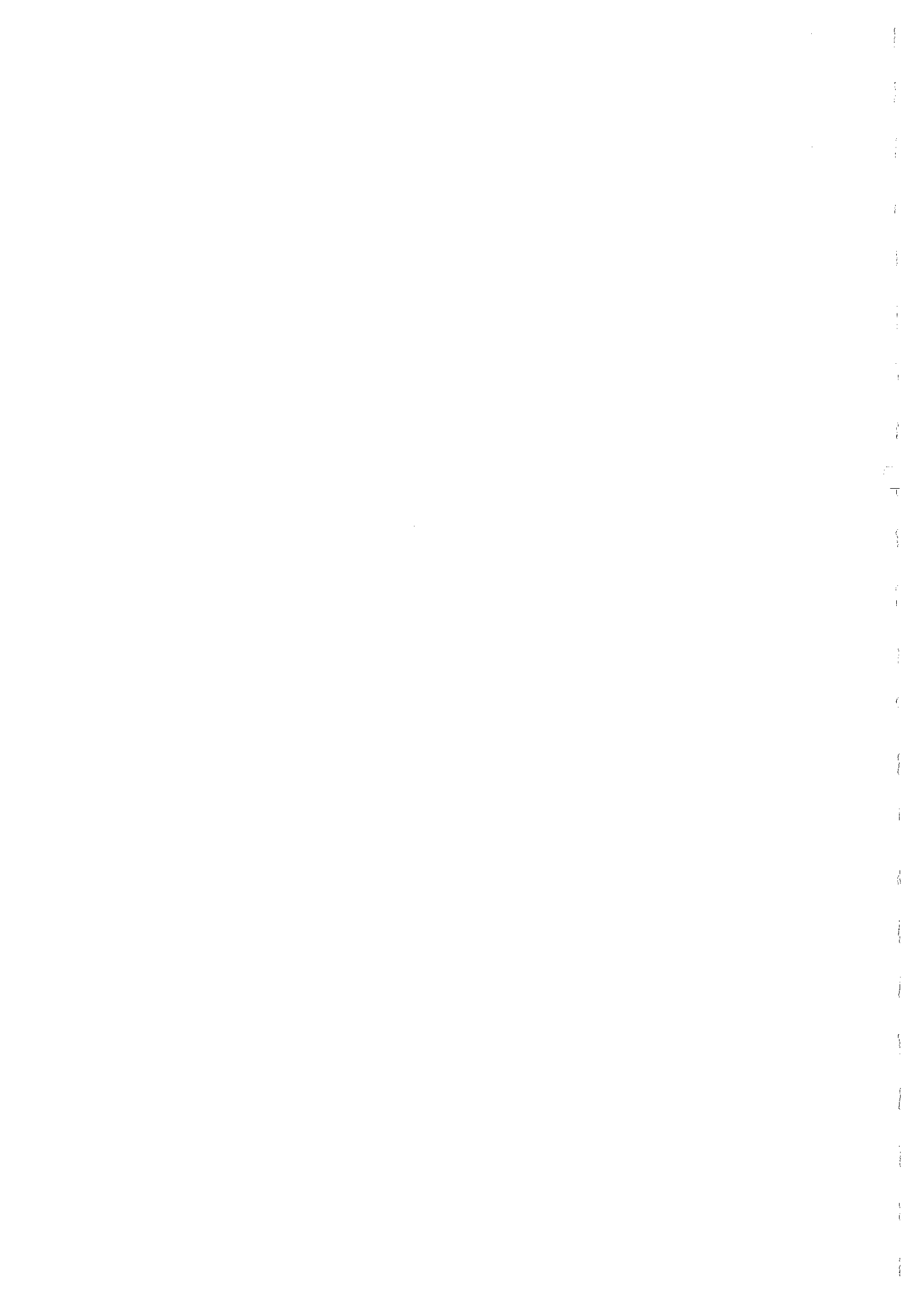
Grontmij Nederland bv
Arnhem, 4 juli 2005



Verantwoording

Titel : Watertoets en waterparagraaf
Projectnummer : 177598
Documentnummer : 12009618
Revisie : 1
Datum : 4 juli 2005

Auteur(s) : Ir. F.M. Pos, ir. P.F. Groenhuijzen
e-mail adres : Femke.Pos@grontmij.nl
Gecontroleerd : Ir. P.F. Groenhuijzen
Paraafgecontroleerd :
Goedgekeurd : Ir. W. van Leeuwen
Paraafgoedgekeurd :



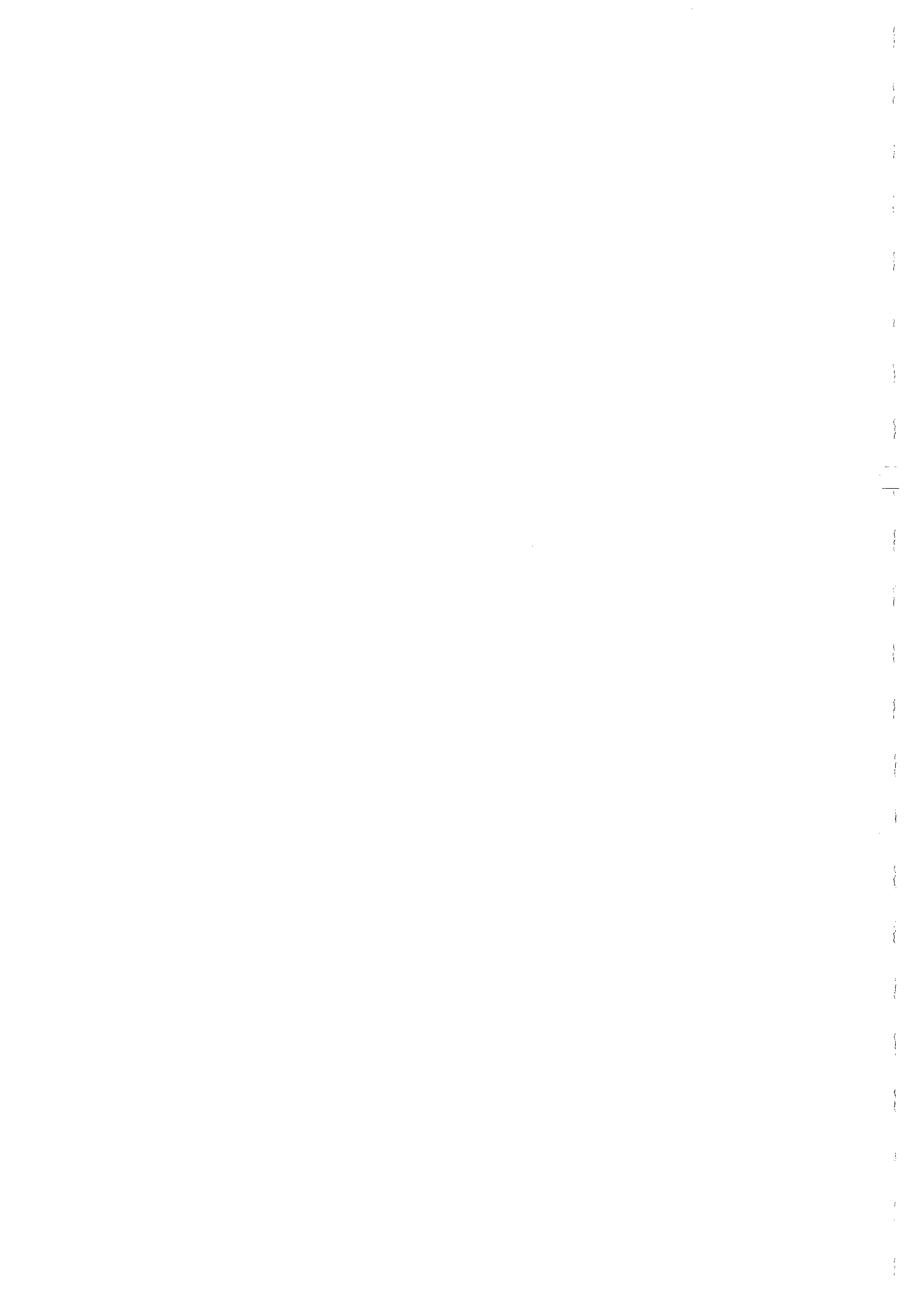
Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Doel	5
1.3	Opbouw rapport	5
2	Huidige situatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Maaiveldhoogten	6
2.3	Bodemopbouw	6
2.3.1	Ondiepe bodemopbouw	6
2.3.2	Diepe bodemopbouw	7
2.4	Grondwaterstanden	7
2.5	Grondwateronttrekkingen	8
2.6	Infiltratiekansen	8
2.7	Oppervlaktewater	9
2.8	Riolering	9
3	Huidig beleidskader waterbeheer	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Rijksbeleid	10
3.3	Kaderrichtlijn Water	11
3.4	Provinciaal beleid	11
3.5	Beleid waterschap Veluwe	11
3.6	Gemeentelijk beleid	12
4	Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Relevante waterhuishoudkundige aspecten	13
4.3	Doelen en maatstaven	14
5	Toets bestemmingsplan	16
5.1	Algemeen	16
5.2	Toets bestemmingsplankaart	16
5.3	Waterberging voormalige zandwinplas	19
5.3.1	Algemeen	19
5.3.2	Uitgangspunten	19
5.3.3	Berekeningen	19
6	Waterparagraaf	20
6.1	Algemeen	20
6.2	Beschrijving van het plangebied	20
6.3	Beleidskader	20
6.4	Uitgangspunten waterhuishouding	21

Inhoud (vervolg)

Bijlagen:

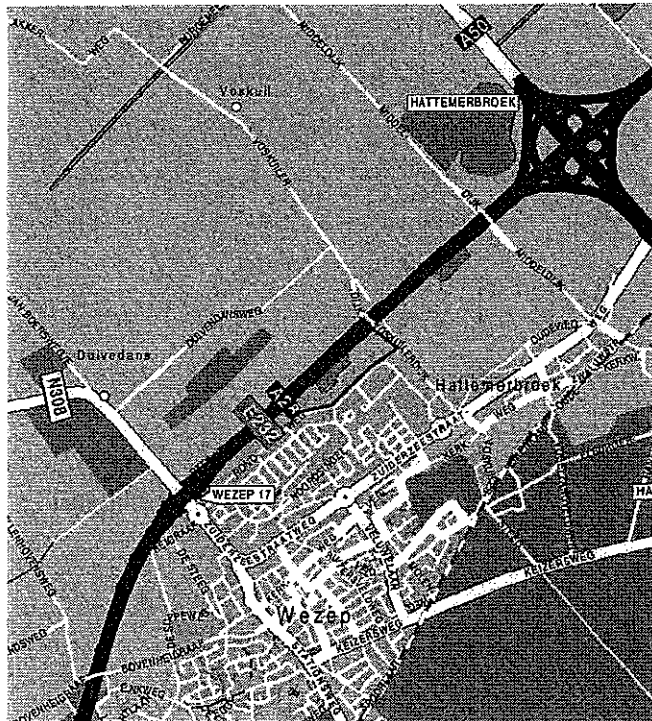
- Bijlage 2 Ligging grote onttrekkingen
- Bijlage 3 Waterhuishouding
- Bijlage 4 Besprekingsverslag
- Bijlage 5 BOR-G beslisboom
- Bijlage 6 Bergingsberekening



1 Inleiding

1.1 Algemeen

Voor het gebied aansluitend aan het bestaande bedrijventerrein aan de Rondweg in Wezep is het voorontwerp “Bestemmingsplan Wezep-Noord 2003; Bedrijventerrein Rondweg” ontwikkeld. Dit voorontwerp is ter toetsing voorgelegd aan het waterschap Veluwe. Het waterschap heeft aangegeven niet in te stemmen met de in het voorontwerp genoemde uitgangspunten van de waterparagraaf. De ligging van het bedrijventerrein is weergegeven in figuur 1.1. In bijlage 1 is de bestemmingsplankaart opgenomen.



Figuur 1.1 ligging bedrijventerrein Rondweg

1.2 Doel

De gemeente Oldebroek heeft Grontmij opdracht gegeven om, in het kader van de watertoets, een nader waterhuishoudkundig onderzoek uit te voeren ter plaatse van de locatie. De inrichting en de waterhuishouding van het bedrijventerrein zal worden afgestemd op het huidige beleid.

1.3 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 zal de huidige situatie ter plaatse van de locatie worden beschreven. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens het huidige beleid beschreven. In overleg met het waterschap Veluwe, de gemeente Oldebroek en Rijkswaterstaat worden in hoofdstuk 4 de waterhuishoudkundige doelen en maatstaven bepaald. Het bestemmingsplan wordt in hoofdstuk 5 getoetst. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 invulling gegeven aan de waterparagraaf voor het bestemmingsplan.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

2 Huidige situatie

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de omgevingskenmerken die betrekking hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse van het plangebied besproken. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, geohydrologische situatie, grondwaterstanden, oppervlaktewater en de rioleering.

De geïnventariseerde gegevens van de bodemopbouw, grondwaterstanden en oppervlaktewater zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO kaartblad 27 west;
- Bodemkaart van Nederland kaartblad 27 west, Stiboka, 1983;
- Waterbeheersplan 2002-2006, waterschap Veluwe;
- Stroomgebiedsvisie Veluwe, januari 2003;
- Leggergegevens van bestaande A en B watergangen aangeleverd door waterschap Veluwe;
- Bestemmingsplan Wezep-Noord 2003; Bedrijventerrein Rondweg;
- Grondwatergegevens uit DINO (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond) van TNO-NITG

2.2 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied bedraagt circa NAP +1,8 m. De weghoogte ter plaatse van de aanliggende Rondweg bedraagt circa NAP +2,05 m.

2.3 Bodemopbouw

2.3.1 Ondiepe bodemopbouw

Volgens de Bodemkaart van Nederland bestaat de bodem ter plaatse van het plangebied uit verschillende bodemtypen, namelijk:

- moerige gronden (vWpg/vWzg);
- koopveengrond (hVz);
- laarpodzolgrond (cHn23g)

De moerige gronden vormen de overgang tussen de veengronden en de minerale gronden. Moerige gronden hebben een moerige bovenlaag < 40 cm dik of een moerige tussenlaag van 15 à 40 cm. Onder de moerige laag wordt zand en grind aangetroffen.

De bovenste 15 à 30 cm van de koopveengronden bestaat uit zandig, veraard kleilig broekveen. De zandondergrond van de veengronden begint op een diepte van >120 cm-mv.

Laarpodzolgronden hebben een bovenlaag van 30 à 50 cm humesrijke, lemig fijn zand. Hieronder komt grind voor, dat binnen 120 cm -mv aanwezig is.

2.3.2 Diepe bodemopbouw

De diepe bodemopbouw ter plaatse van de locatie kan op basis van de grondwaterkaart van Nederland als volgt worden beschreven:

- **deklaag** met een dikte van 1 à 2 m;
- het **eerste watervoerend pakket** dat bestaat uit pleistocene zandafzetting;
- het **tweede watervoerend pakket**, wat bestaat uit de afzettingen van Harderwijk, Urk en Enschede;
- een **scheidende laag**, die gevormd wordt door de formatie van Tegelen. De bovenkant van deze scheidende laag bevindt zich op een diepte van circa 120 m -mv;
- het **derde watervoerend pakket** wordt gevormd door afzettingen van de formatie van Maassluis en Oosterhout;
- De **ondoortalende basis** bestaat uit tertiaire afzettingen (formatie van Oosterhout en Breda). Deze scheidende laag kan als geohydrologische basis worden beschouwd.

2.4 Grondwaterstanden

In de omgeving van het plangebied bevinden zich peilbuizen die zijn opgenomen in het grondwaterarchief van TNO-NITG. In onderstaande tabel zijn de kenmerken weergegeven. De ligging van de peilbuizen is weergegeven in onderstaande figuur.

Tabel 2.1: kenmerken peilbuizen uit het TNO-NITG grondwaterarchief

peilbuis	afstand tot	maaiavelds-	filterdiepte	GHG		GLG	
	plangebied	hoogte	(m-mv)	(m+NAP)	(m-mv)	(m+NAP)	(m-mv)
	(m)	(NAP)					
27BL0014	1.300	2,45	2,5	1,24	1,21	0,89	1,56
27BP0049	1.800	2,02	7,85	1,2	0,82	0,99	1,03
27BP0050	1.750	3,49	8,45	1,91	1,58	1,58	1,91



Figuur 2.1 ligging peilbuizen ten opzichte van het plangebied

Op basis van de peilbuizen uit het TNO-NITG grondwaterarchief kan, gezien de afstand van de peilbuizen tot het plangebied, geen representatieve waarde voor de GHG en GLG gegeven worden

Op basis van de bodemkaart van Naderland komt er ter plaatse van het plangebied grondwatertrap II en III voor. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) varieert vanaf maaiveld tot 0,4 m -mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) varieert van 0,5 tot 1,2 m -mv.

Het plangebied ligt niet in de "grondwaterfluctuatietoneel". Dit is een zone langs de Veluwe waar naar verwachting op termijn de grondwaterstanden (fors) omhoog kunnen komen als gevolg van klimatologische veranderingen in combinatie met verdere terugdringing van grootschalige onttrekkingen

2.5 Grondwateronttrekkingen

In de omgeving van de locatie bevinden zich 4 grotere onttrekkingen met de volgende gegevens:

Tabel 2.2: grondwateronttrekkingen

Onttrekking	x-coord.	y-coord.	Afstand tot plangebied (m)	onttrokken hoeveelheid in 2002 (m ³)
Vitens Gelderland NV	197260	496460	2.040	3.696.178
Plukon Poultry BV	196350	496330	2.265	404.901
AGRICO	196265	496300	2.320	470.944
Vitens Gelderland NV*	197280	496630	1.870	348.400

*Interceptieput

De ligging van de onttrekkingen zijn weer gegeven in bijlage 2.

Op basis van de afstand tot het plangebied en het onttrekkingsdebiet wordt verwacht dat de grondwaterstand in het eerste watervoerend pakket ter plaatse van het plangebied niet beïnvloed wordt door de genoemde onttrekkingen. Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermgebied.

2.6 Infiltratiekansen

De haalbaarheid van infiltreren van neerslag is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem en de optredende maximale grondwaterstanden (GHG).

Doorlatendheid

Voor het creëren van een infiltratievoorziening is een doorlaatfactor van minimaal 0,5 m/dag nodig. Na verloop van tijd zal doorlatendheid echter afnemen als gevolg van verontreinigingen, slibvorming, etc. Derhalve wordt bij voorkeur een minimale doorlaatfactor aangehouden van 1,0 m/dag. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit veen en lemig fijn zand. De doorlatendheid van deze bodem is kleiner dan 1,0 m/dag. Gelet op de doorlatendheid is infiltratie ter plaatse van het plangebied niet mogelijk.

Grondwaterstand

De GHG voor infiltratie dient meer dan circa 0,7 m-mv te zijn. De GHG ter plaatse van de onderzoekslocatie varieert vanaf maaiveld tot 0,4 m -mv. Op basis van de GHG kan er ter plaatse van het plangebied niet geïnfiltrerd worden.

Op basis van de bodemopbouw en de grondwaterstand kan hemelwater niet geïnfiltrerd worden.

2.7 Oppervlaktewater

Het plangebied wordt gekenmerkt door lange smalle kavels en een dicht waterlopenpatroon. Het plangebied behoort tot stroomgebied polder Hattem, dat circa 3.500 ha groot is. Het polderpeil in het stroomgebied varieert van circa NAP -0,7 tot NAP +2,15 m.

Er bevinden zich verschillende A en B-watgangen in en nabij de onderzoekslocatie. In bijlage 3 is de ligging van de A-watgangen weergegeven. Tevens is een foto-impressie van de aanwezige watgangen opgenomen. Hierbij valt op dat de A-watgang vanaf de plas naar de rondweg is overkluisd. Het polderpeil ter plaatse van het plangebied bedraagt NAP +0,80 m.

Ten noorden van het plangebied bevindt zich een oude zandwinplas, welke is gebruikt voor de aanleg van de A28. Het peil in deze plas staat onder invloed van het grondwater. De plas kent in de huidige situatie geen afvoer naar het oppervlaktewater. De plas wordt beheerd door Rijkswaterstaat.

2.8 Riolering

Ter plaatse van de Rondweg ligt een verbeterd gescheiden stelsel (VGS). Dit stelsel is begin van de jaren '90 aangelegd voor het bedrijventerrein aan de zuidzijde van de Rondweg. Het VGS is tevens gedimensioneerd om het bedrijventerrein aan de noordzijde van de rondweg aan te sluiten. De ligging van de verschillende overstorten van dit VGS staat aangegeven in bijlage 3. Het afvalwater van polder Hattem komt via de RWZI te Hattem in de IJssel terecht. Deze RWZI heeft zijn maximale capaciteit bijna bereikt.

3 Huidig beleidskader waterbeheer

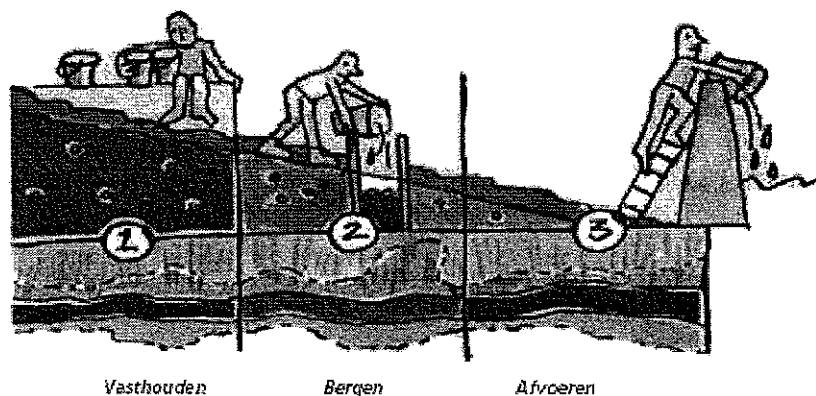
3.1 Inleiding

Beleidsmatige kaders ten aanzien van waterbeheer bestaan op verschillende niveaus. In onderstaand hoofdstuk is het huidige beleid op gebied van het waterbeheer voor de verschillende niveaus toegelicht

3.2 Rijksbeleid

Het rijksbeleid is vastgelegd in het "Nationaal Bestuursakkoord Water" (NBW). In dit akkoord is samen met andere 'waterpartners' (provincies, VNG en UvW) de nieuwe Nederlandse aanpak in het waterbeleid weergegeven, rekening houdend met de uitgangspunten zoals weergegeven in de Vierde Nota Waterhuishouding, de nota 'Anders omgaan met water' en het beleid dat voortvloeit uit 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur', de 'Wet reconstructie concentratiegebieden' en de Europese Kaderrichtlijn Water

Het NBW borduurt voort op de constatering in de Startovereenkomst Waterbeleid 21^{ste} -eeuw dat klimaatveranderingen, zeespiegelstijging, bodemdaling en verstedelijking maakt tot een nieuwe aanpak in het waterbeleid noodzakelijk. In het NBW is het belang en de verplichting van het procesinstrument "Watertoets" bevestigd. De watertoets is bedoeld om de waterhuishoudkundige situatie in Nederland niet te laten verslechteren en indien mogelijk te verbeteren. Als leidraad bij het uitwerken van maatregelen gelden de tritsen 'vasthouden-bergen-afvoeren', op het gebied van waterkwantiteit en 'schoonhouden-scheiden-zuiveren', voor waterkwaliteit.



Figuur 3.1 Trits vasthouden-bergen-afvoeren

3.3 Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water geeft het kader voor de bescherming van landoppervlakte-, overgangs-, kust- en grondwater. Dat moet ertoe leiden dat in 2015, of uiterlijk 2027:

- aquatische ecosystemen en gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van deze ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed;
- verbetering van het aquatisch milieu wordt bereikt, onder andere door een forse vermindering van lozingen en emissies;
- duurzaam gebruik van water wordt bevorderd op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;
- er wordt gezorgd voor een aanzienlijke vermindering van de verontreiniging van grondwater.

3.4 Provinciaal beleid

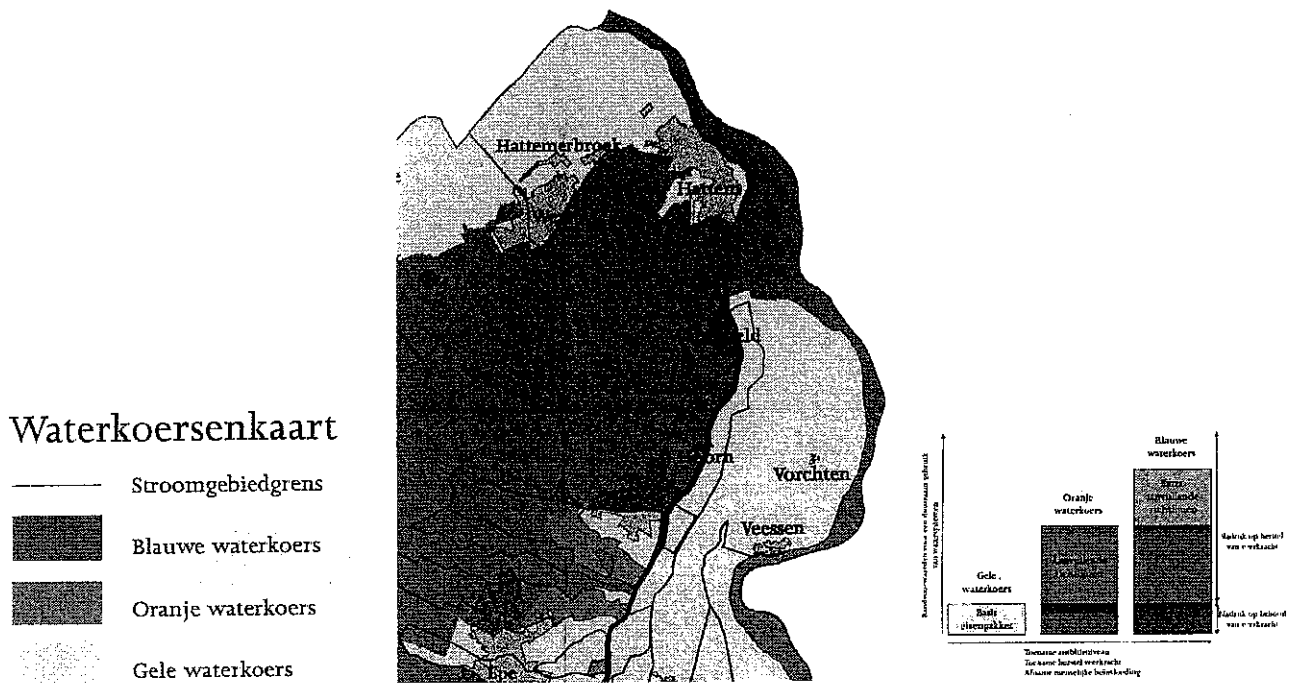
Het provinciale basisbeleid, zoals geformuleerd in het "Ontwerp waterhuishoudingsplan III", betreft:

- voorkomen van achteruitgang van de waterkwaliteit en bescherming van de waterhuishoudkundige functies. Met name voor de functies natuur en waterberging is daar een planologische bescherming in gemeentelijke bestemmingsplannen voor nodig.
- het realiseren van veiligheid tegen hoogwater in de grote rivieren door structurele buitendijkse oplossingen
- het aanpakken van de resterende puntlozingen zoals riooloverstorten.
- inrichten van waterbergingsgebieden ter voorkoming van wateroverlast

3.5 Beleid waterschap Veluwe

Het beleid van Waterschap Veluwe wordt weerspiegeld in het Waterbeheersplan 2002-2006. De strategische visie voor de lange termijn is vertaald in de stroomgebiedsvisie "Waterkoersen voor de Veluwe". In de visie is met koersen aangegeven hoe de waterhuishouding in de regionale watersystemen afgestemd dient te worden op de klimatologische veranderingen, de bodemdaling en de gevolgen van de toenemende verharding. Voor het plangebied geldt de gele koers. De gele koers gaat uit van het basis-eisenpakket. Dit betekent onder meer dat:

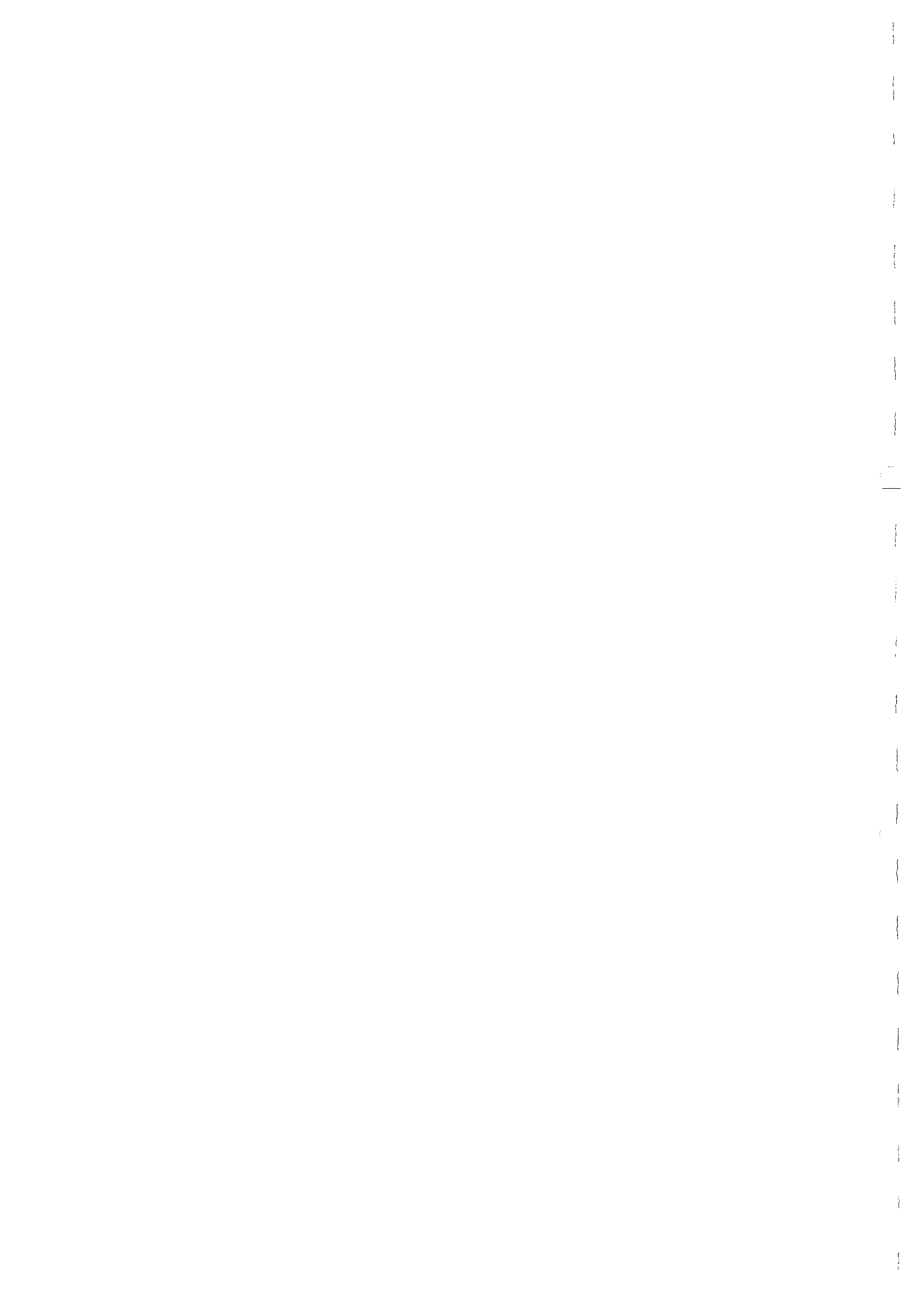
- maximale afkoppeling van regenwater op het riool plaatsvindt;
- principes van duurzaam bouwen worden toegepast;
- de water(bodem)kwaliteit moet voldoen aan de basiswaterkwaliteitsnormen (MTR-waarden);
- geen sprake mag zijn van hinder, stank, overlast of milieuhygiënische risico's.



Figuur 3.2. Waterkoersen voor de Veluwe (2002).

3.6 Gemeentelijk beleid

De gemeente Oldebroek heeft samen met het waterschap het waterplan “Samen op de bres voor water” opgesteld voor de periode 2004-2008. Kerndoel van het waterplan is het realiseren van een gezond en veerkrachtig watersysteem, met het oog op een aantrekkelijke en gezonde leefomgeving. Wat de waterketen betreft wordt gestreefd om zoveel mogelijk hemelwater afkomstig van verhard oppervlak af te koppelen van de riolering. Dit water wordt bij voorkeur geïnfiltreerd in de bodem of, indien noodzakelijk, middels een “randvoorziening” (bodempassage-filtervoorziening) vertraagd geloosd op het oppervlaktewater.



4 Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de relevante waterhuishoudkundige aspecten met bijbehorende doelen en maatstaven weergegeven. Een en ander is gebaseerd op de hydrologische verkenning van de huidige situatie, het vigerend beleid en afstemming met de betrokken partijen. In bijlage 4 is het besprekingsverslag toegevoegd van de in dit kader gevoerde overleg met het waterschap Veluwe, de gemeente Oldebroek en Rijkswaterstaat op 21 december 2004

Het doel van dit hoofdstuk is het vroegtijdig en gezamenlijk vastleggen van de waterhuishoudkundige doelen en maatstaven (criteria). Dit betekent voor de gemeente dat bij het opstellen van het voorontwerp-bestemmingsplan rekening gehouden dient te worden met de betreffende aspecten en criteria. Het waterschap zal vervolgens het voorontwerp-bestemmingsplan hierop beoordelen (toetsen). Op deze wijze wordt helderheid verschaft over de inbreng en reikwijdte van waterhuishoudkundige aspecten bij de totstandkoming van het bestemmingsplan.

Onderstaand worden eerst de relevante waterhuishoudkundige aspecten onderscheiden. Vervolgens worden voor de relevante aspecten de specifieke doelen en maatstaven uitgewerkt.

4.2 Relevante waterhuishoudkundige aspecten

In tabel 4.1 is aangegeven welke waterhuishoudkundige aspecten relevant zijn

Tabel 4.1: Relevantie waterhuishoudkundige aspecten

Waterhuishoudkundig aspect	Relevant?	Toelichting
Veiligheid hoog water	Nee	Geen overstromingsrisico door de IJssel en de Randmeren.
Oppervlaktewateroverlast	Ja	Lokale wateroverlast moet worden voorkomen door voldoende ruimte te bieden om het water vast te houden en te bergen. Bij hevige neerslag moet water afgevoerd kunnen worden. Geen extra waterafvoer door bouw bedrijventerrein.
Riolering	Ja	-Doelmatige verwijdering afvalwater. -Voorkomen dient te worden dat schoon hemelwater wordt afgevoerd via het riool.
Watervoorziening	Nee	Het plangebied ligt niet in een beschermingsgebied voor drinkwaterwinning. Uitgangspunt voor het ontwerp is dat het watersysteem

		aansluit op de natuurlijke grondwaterstands-dynamiek.
Volksgezondheid	Ja	Indien waterberging wordt gecreëerd, zijn veilige oevers van belang. De ontwatering ter plaatse van de bebouwing moet gewaarborgd zijn.
Bodemdaling	Nee	Geen zettingen verwacht (zie grondwatermodel bedrijventerrein Knooppunt Hattem, Heerde Oldebroek).
Grondwateroverlast	Ja	Functie is bebouwd gebied. Grondwateroverlast moet ook in de toekomst voorkomen worden.
Oppervlaktewaterkwaliteit	Ja	Nadelige effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit door afvoer van verhard oppervlak moet worden voorkomen.
Grondwaterkwaliteit	Ja	Vervuiling moet voorkomen worden door het vermijden van puntbronnen en diffuse bronnen.
Verdroging	Nee	In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen verdroogde of verdrogingsgevoelige natuurgebieden.
Natte natuur	Nee	In het plangebied is geen sprake van bijzondere ecologische waarden (zie ook natuurtoets).
Beheer en Onderhoud	Ja	Bij inrichting moet rekening worden gehouden met het te verrichten onderhoud en het beheer. Inrichting dient kindvriendelijk te zijn.

4.3 Doelen en maatstaven

De doelen en maatstaven van de relevante waterhuishoudkundige aspecten zijn in tabel 4.2 uitgewerkt.

Tabel 4.2: doelen en maatstaven waterhuishoudkundige aspecten

Waterhuishoudkundig aspect	Doel	Maatstaf
Oppervlakte-wateroverlast	Vasthouden van water in het plangebied	<p><u>Bergingsvoorziening</u>: dimensioneren op T=10 regenbui gedurende 45 minuten (36 mm) en een afvoer van 2,1 l/s/ha. In een maatgevende situatie mag de afvoer niet meer zijn dan de landbouwkundige afvoer (1,5 l/s/ha)</p> <p><u>Oppervlaktewaterberging</u>: dimensioneren op en T=10 regenbui (regenduurlijn) en een landbouwkundige afvoer van 2,1 l/s/ha met een peilstijging van 40 cm (bij een drooglegging van 1,10 m).</p>

Riolering	Doelmatige verwijdering afvalwater	DWA plangebied aansluiten op bestaand stelsel
	Geen afvoer hemelwater van schoon verhard oppervlak naar riolering	Uitgangspunt 100% van het verhard oppervlak afkoppelen volgens BOR-G beslissing (zie bijlage 5). Uitbreiden VGS waarbij 60 tot 80 % van het verhard oppervlak van het uit te breiden bedrijventerrein NIET mag worden aangekoppeld
Volksgezondheid	Geen vocht in kruipruimtes/kelders	Ontwatering max 0,2 m beneden onderkant kruipruimtes/kelders
	Schoon oppervlaktewater en grondwater	Streefwaarde grondwater MTR-norm oppervlaktewater
	Veilige oevers (indien eventueel open water wordt gecreëerd)	Open water met minimaal talud 1:3, eventueel plas/dras oever
Grondwateroverlast	Voldoende ontwateringsdiepte	-wegen: 0,70 m - wegpeil; -groen: 0,50 m -mv;
Grondwaterkwaliteit	Geen negatieve beïnvloeding van omliggend gebied	Geen toepassing uitlogende materialen (met name koper, lood en zink) Geen chemische bestrijdingsmiddelen bij beheer en onderhoud openbaar gebied
Oppervlaktewaterkwaliteit	Geen directe afvoer hemelwater van belast verhard oppervlak naar oppervlaktewater	Filteren van afgekoppeld water van wegen/parkeerplaatsen. Afhankelijk van het type bedrijf, anticiperen op mogelijke verontreinigingen (middels bodempassage etc.). Bedrijven met potentiële risico's aansluiten op het DWA.
Beheer en onderhoud	Waarborgen van mogelijkheden voor het beheer en onderhoud	Retentie- en filtervoorzieningen dienen eenvoudig te beheren zijn (bereikbaar en overzichtelijk). Bij watergangen moet een onderhoudsstrook van 5 m beschikbaar zijn



5 Toets bestemmingsplan

5.1 Algemeen

Om te voldoen aan de beschreven doelen en maatstaven zal hiermee in de ruimtelijke planvorming rekening gehouden moeten worden. In dit hoofdstuk wordt getoetst in hoeverre de huidige bestemmingplankaart hieraan voldoet. Tevens wordt aangegeven op welke wijze met eventuele knelpunten in het ontwerp rekening gehouden kan worden.

5.2 Toets bestemmingsplankaart

In tabel 5.1 wordt de bestemmingsplankaart plan getoetst in hoeverre het voldoet aan de genoemde doelen en maatstaven, welke zijn genoemd in hoofdstuk 4. In de tabel wordt aangegeven in hoeverre de doelen en maatstaven consequenties hebben op het stedenbouwkundig plan. Tevens worden eventuele knelpunten genoemd met een bijbehorende oplossingsrichting. Specifiek wordt ingegaan op de haalbaarheid van waterberging in de voormalige zandwinplas van Rijkswaterstaat.

Tabel 5.1: ruimtelijke consequenties van de genoemde doelen en maatstaven en de mogelijke knelpunten

Doel	Consequentie voor stedenbouw-kundig plan	Mogelijk knelpunt	Oplossingen	Opmerkingen ten aanzien van verdere uitwerking
Vasthouden van water in het plangebied	ruimte reserveren voor berging van hemelwater.	Er is nog geen ruimte gereserveerd voor het bergen en vasthouden van regenwater.	de plas ten noorden van het plangebied kan gebruikt worden voor berging. De consequenties hiervan zijn in paragraaf 5.3 opgenomen. 20 tot 40 % van het nieuwe verhard oppervlak mag aangesloten worden op het VGS in de Rondweg.	Met de dienst der Domeinen vindt momenteel overleg plaats over het aankopen van de plas.
Geen afvoer hemelwater van schoon verhard oppervlak naar riolering.	Zie bovenstaand.			
Doelmatige verwijdering afvalwater	De DWA-riolering zal moeten inprikken op het huidige stelsel.	Capaciteit huidige riolerings-systeem	Capaciteitsberekening bestaand stelsel uitvoeren	
Geen vocht in kruipruimtes/kelders	Ontwatering max. 0,2 m beneden onderkant kruipruimtes/kelders	n.v.t.	n.v.t.	
Veilige oevers.	Er zal rekening gehouden moeten worden met aanleg van flauwe oevers (minimaal 1:3)	Flauwe oevers hebben een groter ruimtebeslag.	Combineren met natuurvriendelijke inrichting.	Natuurvriendelijke oever voldoen doorgaans ook aan de veiligheidseisen.
Voldoende ontwateringsdiepte.	Er moet rekening worden gehouden met: <ul style="list-style-type: none"> • wegen: 0,70 m - wegpel. • Groen: 0,50 m -mv. 	Ontwateringsdiepte wordt in de huidige situatie niet gehaald.	Bouwrijpadadvies opstellen, afweging ophoging versus drainage in relatie tot de grondbalans.	Voor de aanleg van het bedrijventerrein moet een bemalingsadvies worden opgesteld.

Geen negatieve beïnvloeding van omliggend gebied.	Let op toepassing van niet-uitlogende materialen in het ontwerp.	n.v.t.	n.v.t.
Geen directe afvoer hemelwater van belast verhard oppervlak naar grondwater en oppervlaktewater.	Water van wegen en parkeerplaatsen dient via een filter naar het oppervlaktewater te worden geleid.	In het plan moet rekening worden gehouden met zuiverende voorzieningen.	Bedrijven met potentiële vervuilingrisico's aansluiten op het DWA.
Waarborgen van mogelijkheden voor het beheer en onderhoud.	Ruimte voor onderhoudstrook.	n.v.t.	n.v.t.

Het niet toepassen van uitlogende materialen is voor de gemeente moeilijk afdwingbaar, gezien haar monopoliepositie v.w.b. de regelgeving op het gebied van bouwen. In de Woningwet wordt het voorschrijven van materialen, die van de burger meer inspanning vereisen, zelfs verboden. De gemeente vindt het niet fraai om middels een privaatrechtelijke overeenkomst dit te omzeilen.

5.3 Waterberging voormalige zandwinplas

5.3.1 Algemeen

Ten noorden van het plangebied bevindt zich een oude zandwinplas, welke in beheer is van Rijkswaterstaat. Door Rijkswaterstaat is aangegeven dat de plas gebruikt kan worden voor het bergen van hemelwater uit het plangebied. De hydrologische haalbaarheid is onderstaand uitgewerkt.

5.3.2 Uitgangspunten

- De bruto oppervlakte van het bedrijventerrein bedraagt circa 10,25 ha;
- Volgens de beslisboom afkoppelen volgens BOR-G kan dakwater direct lozen op oppervlaktewater. Water van licht vervuilende oppervlakken wordt gefilterd. Voor de analyse van het ruimtegebruik wordt uitgegaan van 4,1 ha dakvlak, 4,1 ha wegverharding en 2,05 ha groen en water;
- De drooglegging bedraagt 1,10 m als streefsituatie. Bij een T=10 neerslagsituatie is de droogleggingseis 0,70 m;
- De afvoer uit het gebied wordt op 2,1 l/s/ha gesteld;
- De plas ten noorden van het plangebied is circa 1,7 ha groot;
- Berekeningen aan de hand van een niet-stationair bakmodel en regenduurlijnen (WB21).

5.3.3 Berekeningen

Peilstijging

In een T=10 neerslagsituatie dient circa 3 600 m³ geborgen te worden. Dit leidt tot een peilstijging in de plas van circa 20 cm (zie bijlage 6). De peilstijging in de plas zal minder groot zijn wanneer een deel van het verhard oppervlak (20 tot 40 %) aangesloten wordt op het VGS.

Zuivering

Het water van wegverharding dient te worden gezuiverd. Hiervoor kan een lamellenafscheider worden overwogen, waardoor het ruimtegebruik van de zuivering gering is. Filtering door een bodempassage neemt wel ruimte in beslag. Wanneer de berging in een bodempassage op 4 mm wordt gesteld, conform de berging in een verbeterd gescheiden stelsel, dan is circa 165 m³ berging benodigd. Bij een diepte van 0,20 m is dan een netto oppervlakte nodig van 825 m². Inclusief de taluds en de berm bedraagt de bruto oppervlakte circa 0,25 ha. Mogelijk kan een deel van de zandwinplas ingericht worden als zuivering door middel van bijvoorbeeld een oeverinfiltratiezone.

Stabiliteit taluds

Voor het bepalen van de invloed van een verhoging van de waterstand op de stabiliteit van de oevers en (onderwater)taluds van een zandwinplas, zijn geotechnische berekeningen uitgevoerd. Uit de berekeningen blijkt dat de afschuifveiligheid door een (tijdelijk) hogere waterstand marginaal toeneemt, maar nog altijd ruimschoots voldoet.

Conclusie

Wanneer er in een T=10 neerslagsituatie water uit het plangebied geborgen wordt in de waterplas, zou dit een peilstijging in de plas van circa 20 cm bedragen. Wanneer voor de zuivering van het wegwater een bodempassage wordt toegepast moet rekening gehouden worden met een ruimtegebruik van circa 0,25 ha. Wanneer voor de zuivering een lamellenafscheider wordt toegepast, is het ruimtegebruik minimaal. Uit geotechnische berekeningen blijkt dat de stabiliteit van de taluds door een verhoging van de waterstand in de plas niet in gevaar is.

6 Waterparagraaf

6.1 Algemeen

Onderstaand is ten behoeve het bestemmingsplan de inbreng van het aspect water voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Rondweg te Wezep nader uitgewerkt. De onderdelen samen vormen de zogenaamde waterparagraaf.

In het kader van de watertoets is overleg gevoerd met het waterschap Veluwe, de gemeente Oldebroek en Rijkswaterstaat over de uitgangspunten voor inrichting. In bijlage 4 is het besprekingsverslag opgenomen.

6.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied ligt ten zuiden van de A28, ten westen van de Voskuilerdijk en ten noorden van de Rondweg te Wezep.

Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied bedraagt circa NAP +1,8 m.

Bodemopbouw

De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat voornamelijk uit veen en lemig fijn zand. De voorkomende bodemtypen zijn: moerige gronden, koopveengronden en laarpodzolgronden.

Grondwaterstanden

Ter plaatse van het plangebied komt grondwatertrap II en III voor. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) varieert vanaf maaiveld tot 0,4 m -mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) varieert van 0,5 tot 1,2 m -mv.

Infiltratiekansen

Door de geringe doorlatendheid van de bodem en een hoge GHG ter plaatse, kan er in het plangebied niet geïnfilteerd worden.

Oppervlaktewater

Er bevinden zich verschillende A en B-watgangen in en nabij de onderzoekslocatie. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een voormalige zandwinplas.

Riolering

De bestaande riolering ter plaatse van het plangebied bestaat uit een verbeterd gescheiden stelsel (VGS).

6.3 Beleidskader

Het algemene waterbeleid dat op het plangebied van toepassing is, staat beschreven in de Vierde Nota Waterhuishouding van de rijksoverheid, het Waterhuishoudingsplan Gelderland van de provincie Gelderland en het Waterbeheersplan 2002-2006 van het waterschap Veluwe. In het kort schrijven al deze plannen de trits vasthouden, bergen, afvoeren voor en het voorkomen van afwentelen van problemen in ruimte en tijd (duurzaamheidsbeginsel).

De trits betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater.

6.4 Uitgangspunten waterhuishouding

In bijlage 1 is de bestemmingsplankaart opgenomen.

Grondwater

In het gebied moet voldoende ontwateringsdiepte worden gerealiseerd. In het plangebied worden de volgende minimale waarden aangehouden:

- wegen: 0,70 m – wegpeil;
- groen: 0,50 m –mv;
- bebouwing: 0,2 m beneden onderkant kruipruimtes/kelders.

Oppervlaktewater

De bestaande B-watergangen zullen met de realisatie van het bedrijventerrein worden gedempt. De A-watergangen zullen hun functie blijven behouden.

Afvalwater

De DWA-riolering zal inrikken op het huidige stelsel.

Regenwater

Voor het plangebied geldt dat 20 tot 40 % van het verhard oppervlak van het uit te breiden bedrijventerrein mag worden aangekoppeld op het bestaande VGS. De rest van het afgekoppelde oppervlak zal afwateren op de voormalige zandwinplas ten noorden van het plangebied. Retentieberekeningen wijzen uit dat in een T=10 neerslagsituatie de peilstijging in de plas circa 20 cm zal bedragen. Hierbij is uitgegaan dat 100 % van het verhard oppervlak afwatert op de plas.

Water van belast oppervlak (wegen en parkeerplaatsen) zal eerst een zuivering in de vorm van een bodempassage of een lamellenafscheider moeten ondergaan voordat het afwatert op het oppervlaktewater.

Bedrijven met potentiële vervuilingrisico's dienen te worden aangesloten op de DWA-riolering.

Bronmaatregelen

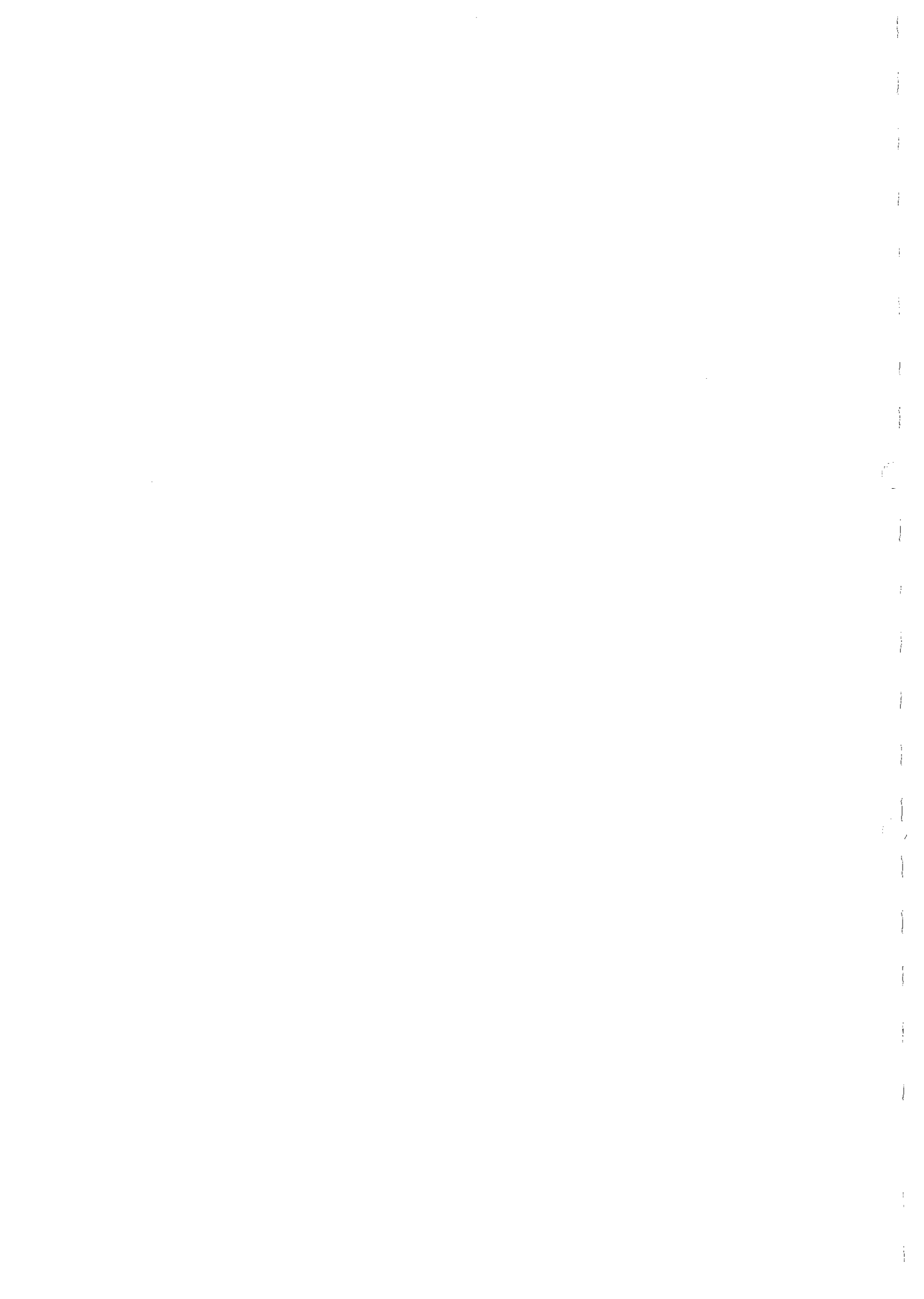
Voor het verhard oppervlak geldt dat bij de bouw en in het beheer en onderhoud rekening wordt gehouden met het gebruik van materialen en de inrichting om vervuiling van het water zoveel mogelijk te voorkomen.

Beheer en onderhoud

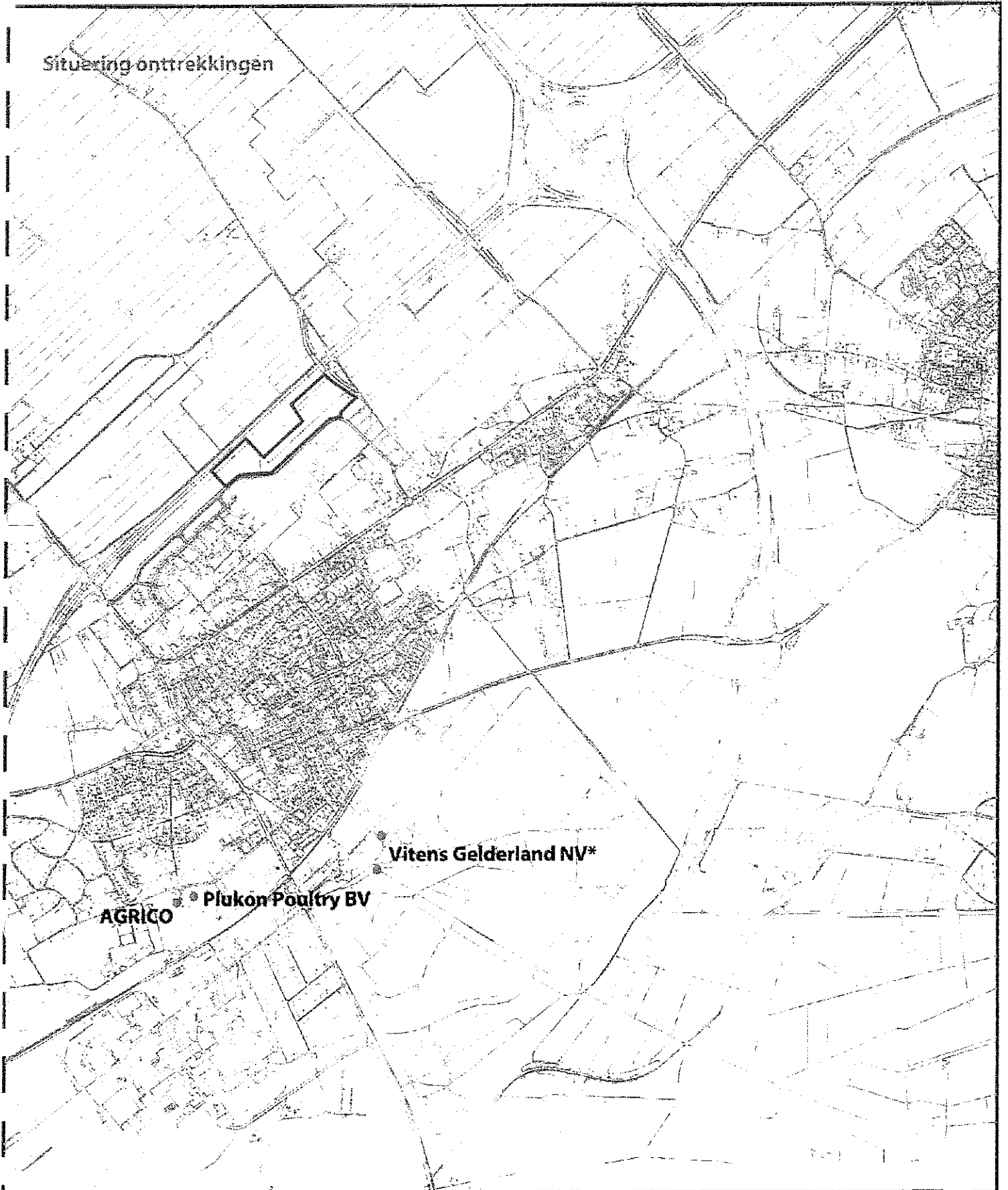
Voorzieningen die worden aangelegd voor afvoer, zuivering en berging van hemelwater dienen goed bereikbaar te zijn voor beheer en onderhoud. Bij watergangen moet rekening worden gehouden met een onderhoudsstrook van 5 m.

Bijlage 2

Ligging grote onttrekkingen



Situering onttrekkingen



Legenda

- onttrekking
- plangrens

Situering onttrekkingen
Kaartnr: 177598-FP-LO1
Status: definitief
Revisie: 1
Datum: 26-11-2004
Plaats: Arnhem



schaal: 1:25000



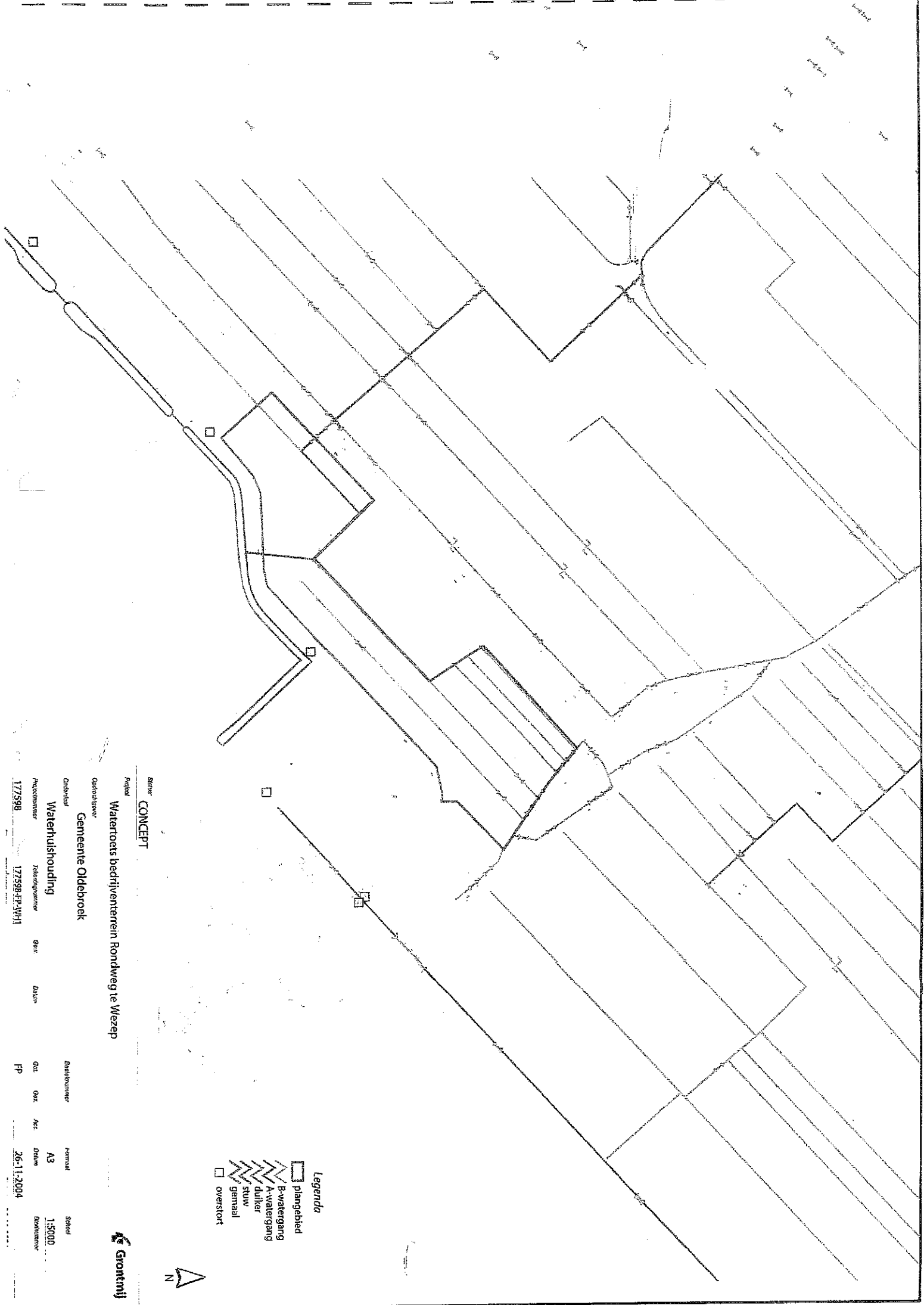
C

C








Bijlage 3

Waterhuishouding





Status: **CONCEPT**
 Project: **Waterloets bedrijventerrein Rondweg te Wezep**
 Oudestroom: **Gemeente Oldebroek**
 Nieuwstroom: **Waterhuishouding**
 Projectnummer: **177598** Tekeningnummer: **177598-FP-NH1** DWS: Datum: G.O.: G.Z.: A.S.: Datum: **26-1-2004**
 Besteknummer: A3 Schaal: **1:5000**
 FP Datum:

- Legenda**
-  plangebied
 -  B-watergang
 -  A-watergang
 -  duiker
 -  stuw
 -  gemal
 -  overstort





Bijlage 4

Besprekingsverslag

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Besprekingsverslag

Plaats
Oldebroek, 21 december 2004

Verlagnummer
177598-FP-1

Kenmerk
177598

Bespreking te
Gemeentehuis te Oldebroek

Aanwezig

Gemeente Oldebroek

Dhr. Rademaker

Dhr. Veldman

Waterschap Veluwe

Dhr. Duteweert

Rijkswaterstaat

Dhr. Roebers

Dhr. Linthorst

Mevr. Top

Grontmij

Dhr. Groenhuijzen

Mevr. Pos

Afwezig

geen

Kopie aan

allen

Betreft

Watertoets bedrijventerrein Rondweg te Wezep

Aanleiding

Doelstelling van de bespreking is het vormgeven aan de watertoets; het wederzijds informeren van de betrokken partijen. Het rapport "Watertoets en waterparagraaf, bedrijventerrein Rondweg te Wezep-Noord" vormt de leidraad van het overleg.

Het gebied sluit aan op het bestaande bedrijventerrein aan de Rondweg in Wezep. Voor het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein is het voorontwerp "Bestemmingsplan Wezep-Noord 2003; Bedrijventerrein Rondweg" ontwikkeld. Dit voorontwerp is ter toetsing voorgelegd aan het waterschap Veluwe. Het waterschap heeft aangegeven niet in te stemmen met de in het voorontwerp genoemde uitgangspunten van de waterparagraaf.

Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven

- De afvoer vanuit het plangebied naar het oppervlaktewater (tabel 3.2) zal door *dhr. Duteweert* worden nagegaan.
- De keuze voor ophogen/draineren op de ontwatering in het gebied te waarborgen zal in een later stadium nog gemaakt moeten worden;
- Voor zover bekend komen er geen verontreinigingen in het plangebied voor;
- Voor de afmetingen van de onderhoudspaden wordt verwezen naar de keur van het waterschap Veluwe;
- De gemeente kan met het bestaande juridische instrumentarium geen verplichting opleggen voor het niet toepassen van uitlogende materialen.

- De bestaande B-watergangen zullen met de realisatie van het bedrijventerrein worden gedempt. De A-watergangen zullen hun functie blijven behouden.

Berging regenwater

Ter plaatse van het toekomstige bedrijventerrein is nog geen ruimte gereserveerd voor waterberging. Voor het bergen van hemelwater zijn drie oplossingsrichtingen mogelijk:

1. benutten bestaand verbeterd gescheiden stelsel (VGS);
2. berging in het plangebied;
3. berging buiten het plangebied

1. benutten bestaand verbeterd gescheiden stelsel (VGS)

In eerste instantie is in het kader van de ontwikkeling van het totale bedrijventerrein "Rondweg" (reeds gerealiseerde gedeelte en het nieuw te ontwikkelen gedeelte) een rioleringsplan opgesteld, waarin ook de afvoer uit het VGS wordt vastgesteld. Destijds is dit rioleringsplan goedgekeurd voor het waterschap. Door vernieuwde inzichten in de tijd, is de aanleg van een VGS voor het waterschap en de gemeente Oldebroek niet meer wenselijk. In hoeverre van het VGS nog gebruik gemaakt mag worden zal *dhr. Dute-weert* intern bij het waterschap nagaan.

2. berging in het plangebied

Wanneer het water binnen het plangebied geborgen wordt, kost dit minimaal circa 1,4 ha oppervlak. In de exploitatie van het bedrijventerrein is hiervan niet uitgegaan en zal dus extra geld kosten.

3. berging buiten het plangebied

Ten noorden van het plangebied ligt een oude zandwinplas voor de aanleg van de A28. Deze voormalige zandwinplas wordt momenteel door Rijkswaterstaat (RWS) beheerd. RWS verhuurt aan Hengelaarsvereniging Oldebroek en Omstreken het schubvisrecht in de zandput. Deze overeenkomst van huur en verhuur is aangegaan voor de tijd van zes jaren van 1 juni 2002 tot 31 mei 2008. De voorwaarden die van toepassing zijn, zijn de Algemene Voorwaarden voor verhuring van visrecht in de binnenwateren ingaande 1 december 1989 en de volgende twee bijzondere voorwaarden:

- een beheerscommissie voor de visstand;
- de aal die met de hengel gevangen is, mag worden behouden.

In de plas zou water uit het plangebied geborgen kunnen worden. In een T=10 neerslagsituatie zou dit een peilstijging van circa 20 cm bedragen. RWS staat in eerste instantie positief tegenover een overname van de plas aan de gemeente Oldebroek, mits er een geotechnische berekening uitwijst dat er door de berging van water in de plas en de eventuele drainage van het plangebied geen nadelig effect op de stabiliteit van de weg tot gevolg heeft. Wanneer de gemeente Oldebroek interesse heeft om de plas over te nemen zal dat schriftelijk kenbaar moeten worden gemaakt.

Aandachtpunten voor verder onderzoek

- geluidsonderzoek (gemeente Oldebroek gaat dit na);
- flora en fauna onderzoek (Grontmij heeft inmiddels offerte uitgedaan aan de gemeente Oldebroek);
- geotechnisch onderzoek (Grontmij heeft inmiddels offerte uitgedaan aan de gemeente Oldebroek);
- bouwrijpadadvies (ophogen/draineren);
- ligging A-en B-watergangen in het plangebied.

Planning

De concept-rapportage zal worden aangepast. In het rapport zal dit besprekingsverslag als bijlage worden toegevoegd. Waterschap Veluwe, de gemeente Oldebroek en Rijkswaterstaat hebben de mogelijkheid op -en aanmerkingen te maken op de eindconcept-rapportage. Hierna wordt het rapport definitief gemaakt. In het bestemmingsplan zullen vervolgens de resultaten van de watertoets worden vertaald in de natte paragraaf.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Bijlage 5

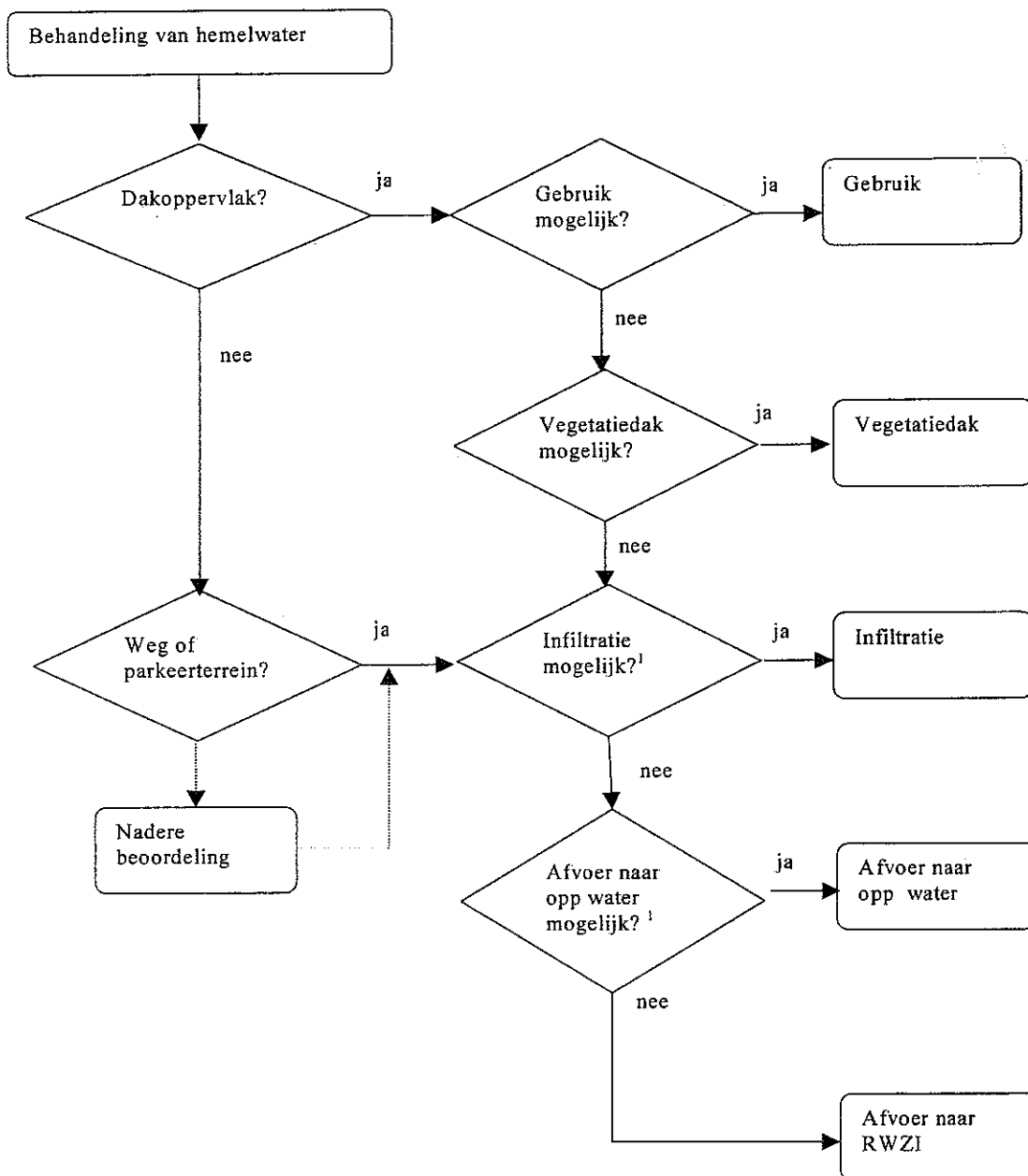
BOR-G beslisboom



Bijlage 5

BOR-G beslisboom

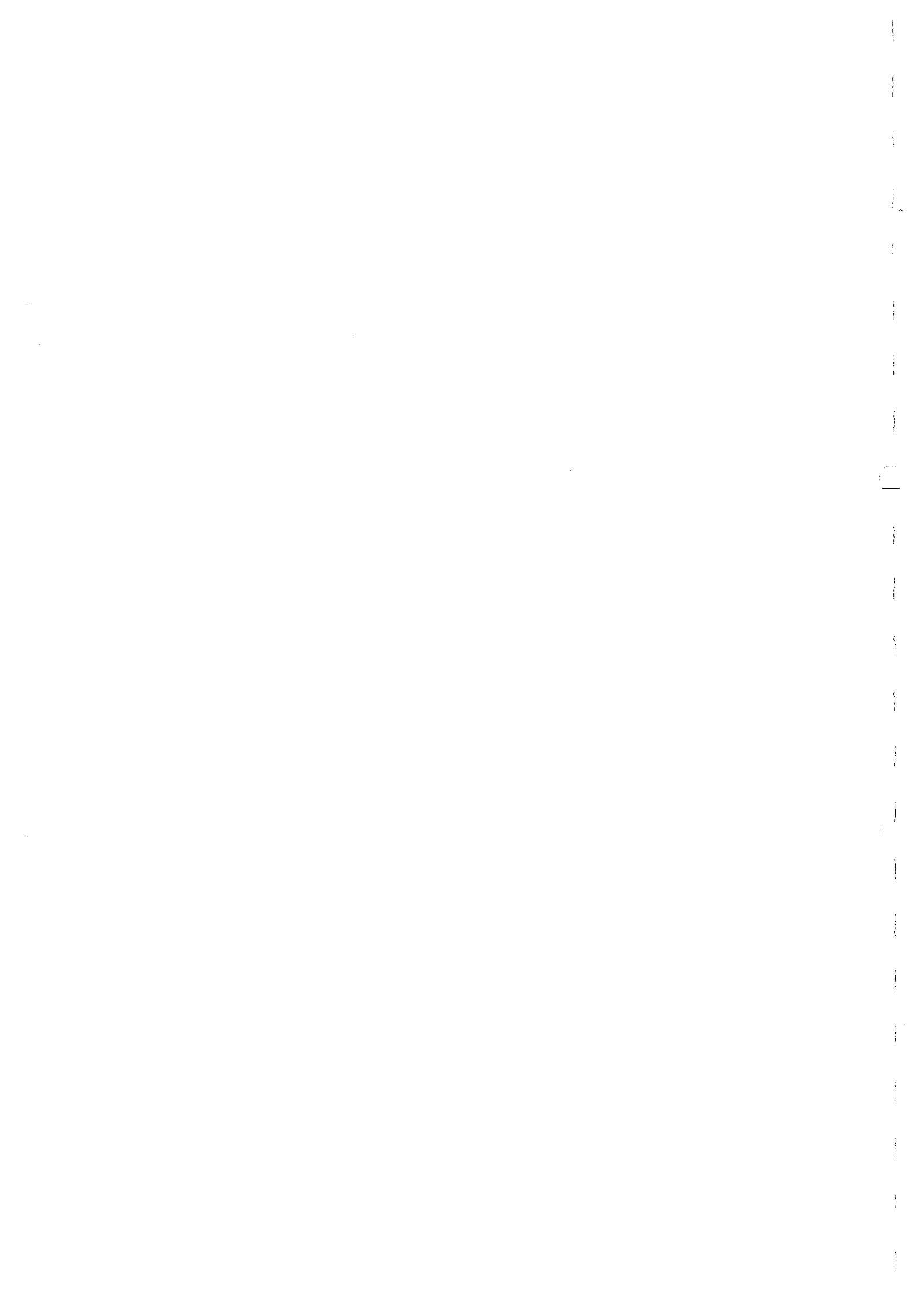
De beslisboom is opgesteld in opdracht van de provincie Gelderland, het waterschap Veluwe, de gemeente Apeldoorn en NUON Water (Tauw, december 1999).



¹ zie kopje: Infiltratie en afvoer naar oppervlaktewater

Bijlage 6

Bergingsberekening



opdrachtgever: Gemeente Oldebroek
 project: Bedrijventerrein Rondweg
 projectnummer: 177598
 onderdeel: Bergingsbehoefte
 datum en tijd laatste wijziging: 26-11-2004 15:31

uitgangspunten berekening
gebied

bruto oppervlak:	10,25 [ha]	100,00 [%]	controle:	10,25 [ha]
verhard oppervlak:	8,1 [ha]	79,02 [%]		
onverhard oppervlak:	1,31 [ha]	12,78 [%]		

neerslaggebeurtenis

neerslaggebeurtenis	T=	10 [-]	
gebruik middenscenario WB21	j [j/h]		1,1 [factor duurlijn]

riolering

berging in riolering:	0 [mm]	0,00 [m ³]
berging op straat:	1 [mm]	81,00 [m ³]
pomp overcapaciteit	0,00 [mm/h]	0,00 [m ³ /min]
maximale afvoerintensiteit :	90 [l.s ⁻¹ .ha ⁻¹]	43,74 [m ³ /min]

aanvoer vanaf onverhard/kwel

aanvoerfactor:	0,60 [l.s ⁻¹ .ha ⁻¹]	0,05 [m ³ /min]
----------------	---	----------------------------

oppervlaktewatersysteem

oppervlak open water:	0,84 [ha]	8,20 [%]
lengte open water:	750 [m]	11,20 [m breedte op waterlijn]
taluds open water:	1: 1,5 [-]	
afvoer open water:	2,10 [l.s ⁻¹ .ha ⁻¹]	1,29 [m ³ /min]

resultaten berekening
maximale peilstijgingen en berging bij deze peilen

maximale peilstijging bij afvoer over stuw:	0,40 [m] na aanvang neerslaggebeurtenis	10 : 30 [uur]
maximale peilstijging bij constante afvoer:	0,39 [m] na aanvang neerslaggebeurtenis	10 : 30 [uur]
berging (bij afvoer over stuw):	3579 [m ³]	
berging (bij constante afvoer):	3466 [m ³]	

dimensies stuw

kruinbreedte waarbij toegestane afvoer optreedt bij maximale peilstijging: 0,076 [m]

De bovenstaande kruinbreedte is indicatief. Bij een kruinbreedte < 0,50 m wordt in de regel een knijpconstructie toegepast.

