



Watertoets

Waterparagraaf
Huis ten Boschstraat 10 te Maarssen

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Herontwikkeling locatie Huis ten Boschstraat 10 te Maarssen
projectnummer 090907
kenmerk R-WDV/175

opdrachtgever Maapron
postadres Postbus 1229
3600 BE Maarssen
contactpersoon de heer H. Eijlander

status definitief
versie 03

aantal pagina's
datum 31 augustus 2010

auteur W. (Wilco) de Vos

paraaf

gecontroleerd J.W. (Jeroen) Hendriks

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE	4
2.1	Plangebied en inrichting	4
2.2	Bodem	5
2.2.1	Ontstaansgeschiedenis	5
2.2.2	Regionale bodemopbouw	5
2.2.3	Lokale bodemopbouw	5
2.3	Geohydrologie	6
2.3.1	Regionale geohydrologische gegevens	6
2.3.2	Grondwaterstroming	7
2.3.3	Grondwateronttrekking	7
2.3.4	Lokaal grondwaterniveau	8
2.3.5	Oppervlaktewater	9
2.4	Waterkering	10
2.5	Historische ontwikkeling watersysteem	11
2.6	Riolering	12
2.7	Waterkeringen	13
2.8	100-jaars aandachtsgebied	13
3	WATERBELEID	14
3.1	Landelijk beleid	14
3.2	Kaderrichtlijn water	14
3.3	Waterbeleid Provincie Utrecht	14
3.4	Gemeente Maarssen	15
3.5	Regionaal waterbeleid Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV)	15
3.6	Watergangen en berging	16
3.6.1	Drooglegging en ontwateringsdiepte	16
3.6.2	Watergangen en bevoegd gezag	17
3.6.3	Ontwerp voorschriften watergangen	18
3.6.4	Waterkwaliteit en riolering	19
4	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING PLANGEBIED	21
4.1	Stedenbouwkundig plan	21
4.2	Water vasthouden, bergen en afvoeren	23
4.2.1	Vasthouden door infiltratie	23
4.2.2	Bergen in sloten/waterpartijen	23
4.2.3	Afvoeren	24
4.2.4	Besluit na overleg met Waternet	24
4.3	Drooglegging en ontwateringsdiepte	25
4.4	Afwatering en riolering	25
4.5	Beheer en onderhoud	25

5	WATERPARAGRAAF	27
5.1	Waterbeleid	27
5.1.1	Landelijk en Europees beleid	27
5.1.2	Provinciaal en regionaal beleid	27
5.1.3	Gemeentelijk beleid	27
5.2	Waterhuishoudkundige situatie	28
5.3	Toekomstige situatie	28

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

bijlage 2: Toetsingsresultaten waterberging

bijlage 3: Correspondentie bevoegd gezag

Tekeningen

tekening 1: schets waterhuishouding oude situatie (1832)

tekening 2: schets waterhuishouding huidige situatie

tekening 3: projectie oude situatie op huidige situatie

tekening 4: toekomstige inrichting plangebied

tekening 5: dwarsdoorsnede nieuw te graven slootdeel

1 INLEIDING

In opdracht van Maapron is door Aveco de Bondt in het kader van de watertoets een concept waterparagraaf opgesteld ten behoeve van een herontwikkelingslocatie gelegen aan de Huis ten Boschstraat 10 te Maarssen. De aanleiding tot de watertoets is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Voor een overzicht van de topografische ligging van de planlocatie is in bijlage 1 een figuur opgenomen.

Omdat de beoogde nieuwbouw niet in overeenstemming is met de voorschriften van het vigerende bestemmingsplan dient voorafgaand aan realisatie vrijstelling van het bestemmingsplan te worden verleend. Hiertoe dient een aangewezen projectprocedure ex artikel 19 lid 2 van de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO) doorlopen te worden. Om vrijstelling van het vigerend bestemmingsplan te kunnen verlenen, dient aangetoond te worden dat deze vrijstelling uit ruimtelijk oogpunt verantwoord is. Deze verantwoording vindt plaats middels het opstellen en voorleggen van een ruimtelijke onderbouwing. Voorafgaand aan en ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing dienen een aantal inventariserende c.q. analyserende onderzoeken te worden uitgevoerd.

Sinds 1 november 2003 is er een wettelijke verplichting om een watertoets uit te voeren bij ruimtelijke plannen. Dat zijn onder andere structuurvisie, bestemmingsplannen, beheersverordening en projectbesluiten op grond van de Wro. Bij het opstellen van deze plannen moet inzichtelijk worden gemaakt wat de gevolgen zijn van een ruimtelijke ontwikkeling voor het waterbeheerssysteem en op welke wijze de ruimtelijke ontwikkeling en het waterbeheer op elkaar worden afgestemd.

Een waterparagraaf moet de manier beschrijven waarop het plan rekening houdt met de waterhuishouding. Waterschap, gemeente en initiatiefnemer kunnen namelijk samen kijken naar een zo efficiënt mogelijke inpassing van het water in het ruimtelijk ontwerp. Zo loopt de initiatiefnemer niet het risico zijn ruimtelijke plannen in een later stadium bij te moeten stellen in verband met de waterhuishouding.

Het conceptdocument is besproken met Waternet en gemeente Maarssen. Naar aanleiding van opmerkingen van Waternet zijn enkele aanpassingen doorgevoerd in het waterhuishoudkundige systeem en is de conceptwaterparagraaf aangepast en definitief gemaakt.

Onderhavig document geeft allereerst inzicht in de omgevingseigenschappen, relevant beleid en een beschrijving van de geplande ontwikkeling. Vervolgens is gekeken naar de invloed van de nieuwbouw in het plangebied.

2 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE

2.1 Plangebied en inrichting

Ten noordwesten van de stad Utrecht ligt Maarssen. Ten oosten van het centrum op korte afstand van de Vecht ligt het voormalige kassencomplex van Kwekerij Scholten. Het gebied betreft een voormalige kwekerij omgeven door woningbouw. Het terrein ligt tussen (woon)bebouwing en wordt begrensd door de Huis ten Boschstraat (noord), de Vechtensteinlaan (zuid- en oost) en de Zandweg (west), die parallel loopt aan de Vecht. Het plangebied heeft een oppervlakte van 32.985 m².



Afbeelding 2.1: luchtfoto ligging plangebied in de kern Maarssen (bron: Google-earth)

De aan het plangebied grenzende bebouwing bestaat aan de oost- en zuidzijde voornamelijk uit twee- onder-één-kapwoningen. Langs de Huis ten Boschstraat, aan de overzijde van het plangebied, is de bebouwing erg divers, bestaande uit zowel vrijstaande woningen als een basisschool. Het terrein wordt momenteel (grotendeels) van de tuinen gescheiden door een groenstrook aan de oost- en zuidzijde. De scheiding tussen het plangebied en de omliggende bebouwing is verder wisselend.

Het plangebied zelf staat, inclusief omringende sloten, kadastraal bekend als gemeente Maarssen, sectie A, nummers 4480, 4499, 4479, 4352, 4349 en 4067 waarvan circa 2/3 bebouwd is geweest met kassen voor het kweken van planten en bomen. Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling zullen de nog aanwezige opstallen gesloopt worden.

2.2 Bodem

2.2.1 Ontstaansgeschiedenis

Het gebied van het huidige Maarssen lag al tijdens het Holoceen aan de voet van hoger gelegen zandgronden. Door het stijgende grondwater ontstond een veenpakket. Overtollig kwelwater werd via de Vecht afgevoerd naar het westen. Bij hoge waterafvoeren stroomde het water uit de rivierbedding over het aangrenzende gebied. Naarmate de afstand tot de bedding toeneemt, neemt de stroomsnelheid af en daarmee tevens het transporterend vermogen van het water. Hierdoor werd het grovere, zandige materiaal aan weerszijden van de bedding afgezet als hoge oeverwallen, die samen met de veelal later (gedeeltelijk) dichtgeslibde bedding een stroomrug vormden. Deze gronden hebben een bovenlaag van klei en een zandige ondergrond. In de lage kommen achter de oeverwallen bezonk alleen het fijnere materiaal en vormde daar zware komgronden. Waar het rivierwater in het veengebied doordrong werd de komklei over het veen afgezet.

2.2.2 Regionale bodemopbouw

Het plangebied is gelegen ten noorden van de Vecht. In het stroomgebied van de Vecht komen rivierafzettingen voor. In de omgeving van Maarssen betreft dit voornamelijk rivierkleigronden. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de oorspronkelijk afzettingen afgegraven en is het maaiveld als gevolg daarvan verlaagd. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke bovengrond weer teruggestort omdat die voor de kleiwinning minder interessant is. Van oorsprong kwamen hier kalkhoudende poldervaaggronden voor, bestaande uit lichte zavel met profielverloop 5 (bodemeenheid Rn15A).

2.2.3 Lokale bodemopbouw

Uit door Aveco de Bondt verricht bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond (0-50 cm-mv) lokaal varieert van matig grof zand tot zwak zandige matig humeuze klei. Ook de ondergrond kent een grote variatie in opbouw. Tussen 0,5 en 1,0 m-mv komt vrijwel overal binnen het plangebied klei voor, variërend van zwak zandig tot sterk zandig. Lokaal loopt de kleilaag door tot 1,5 of 2,0 m-mv. Onder deze kleilaag komt vanaf 1,0-2,0 m-mv matig fijn, zwak siltig zand voor.

tabel 1: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 1,0	KLEI	Zwak siltig, zwak humeus	Bruin-grijs
1,0 - 3,5	ZAND	Matig fijn, zwak siltig	Geel

2.3 Geohydrologie

2.3.1 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west Utrecht, uitgave 1978.

Op basis van veldgegevens kunnen de relatief ondiepe bodemlagen als volgt worden omschreven: het maaiveld ligt op een niveau van circa NAP +0,5 m. Vanaf het maaiveld tot circa 1-1,5 m-mv bestaat de bodem uit klei.

De diepere bodemlagen worden als volgt omschreven: beneden de deklaag bevindt zich een aaneengesloten zandpakket, het eerste watervoerend pakket (WVP1), met een dikte van circa 30 m. Dit pakket bestaat voor het merendeel uit matig grove rivierafzettingen (Formaties van Urk en Sterksel). De bovenste twee tot vijf meter van dit WVP bestaat uit fijne zanden van de Formatie van Twente. De doorlaatfactor van het bovenste deel van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 5 m/d. Het dieper gelegen deel van WVP 1 heeft een doorlatendheid tot circa 60 m/dag. In dit watervoerend pakket treedt vrijwel uitsluitend een horizontale grondwaterstroming op. Het pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door een pakket dat is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en zeer fijne zandlagen (Formatie van Kedichem). Dit pakket kan, gelet op de dikte van circa 20 m en de geringe verticale en horizontale doorlatendheid, beschouwd worden als basis van het hydrologisch systeem.

De geohydrologische opbouw is schematisch weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Geohydrologische opbouw

Pakket	Formatie	Diepte [m-mv]	Samenstelling	kD-waarde [m ² /dag]
Deklaag	Westland	0 - 2	Klei en lemig zand	-
1 ^e Watervoerende pakket	Twente, Drente, Urk, Sterksel	2 - 35	Fijn zand en grof, grindhoudend zand	Ca. 1.400
1 ^e Scheidende laag	Kedichem	35 - 56	Klei, leem en slibhoudend zand	-
2 ^e Watervoerende pakket	Harderwijk	56 - 100	Overwegend grof zand	Ca. 2.000
2 ^e Scheidende laag	Tegelen	100 - 102	Klei	-
3 ^e Watervoerend pakket	Tegelen, Maassluis	102 - ?	Grove zanden en matig grove tot fijne zanden	
3 ^e scheidende laag	Tegelen, Maassluis	?	Klei	

2.3.2 Grondwaterstroming

Uit grondwaterstandmetingen is vastgesteld dat het diepe grondwater in noordnoordoostelijke richting stroomt. Dit is deels een gevolg van de infiltrerende werking van het Amsterdam-Rijn kanaal. Het grondwaterverhang bedraagt circa 0,2 m/km. Het diepe grondwater stroomt onder de Vecht door in de richting van de Bethunepolder. Deze polder ligt op een niveau van NAP -4,3 m.

De verplaatsingsnelheid van het grondwater in het watervoerend pakket bedraagt 5 tot 30 m/jaar, afhankelijk van de doorlatendheid van het zand.

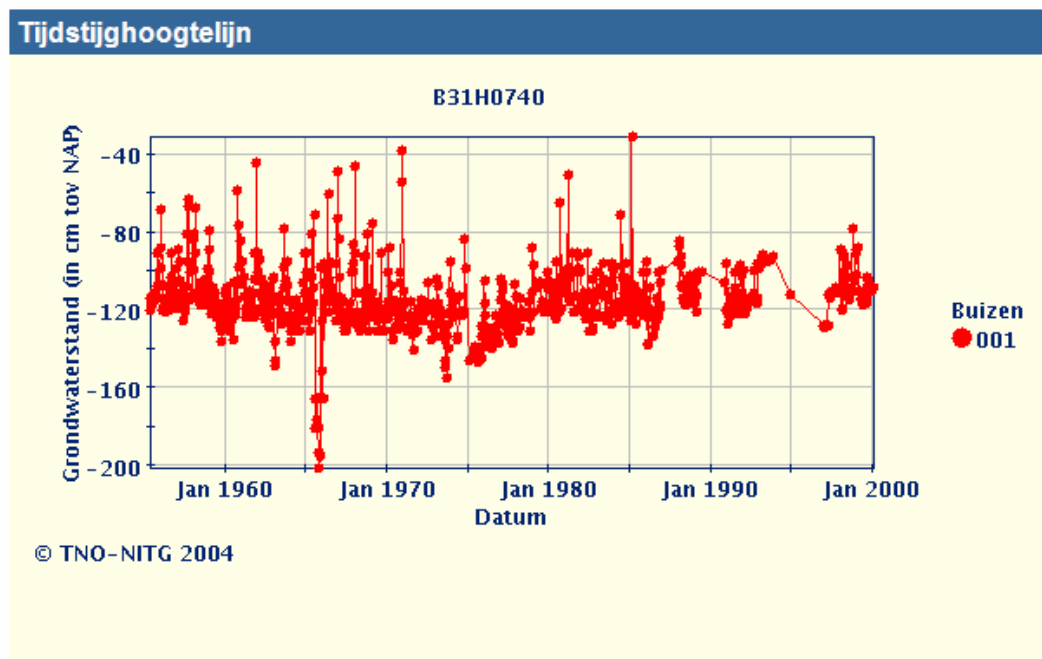
2.3.3 Grondwateronttrekking

Uit gegevens van de Provincie Utrecht blijkt dat in de omgeving van Maarssen geen sprake is van recente grote onttrekkingen. De grootste grondwateronttrekker was DSM, ten zuiden van de projectlocatie. Hier werd tot 2002 grondwater onttrokken aan het eerste watervoerend pakket op een diepte tussen NAP -15 en -40 m. De laatste tien onttrekkingsjaren werd er gemiddeld circa 270.000 m³ grondwater onttrokken. In 2005 werd er ten behoeve van de sanering van het DSM terrein bijna 3 miljoen m³ grondwater onttrokken, eveneens uit het eerste watervoerend pakket op een diepte tussen NAP -15 en -24 m. Verder zijn er de afgelopen tien jaar geen onttrekkingen van enige betekenis geweest.

2.3.4 Lokaal grondwaterniveau

Volgens de Bodemkaart van Nederland is ter plaatse van het plangebied sprake van grondwatertrap III/IV. Grondwatertrap III betekent een GHG < 40 cm-mv en een GLG tussen 80 en 120 cm-mv. Grondwatertrap IV staat voor een GHG > 40 cm-mv en een GLG tussen 80 en 120 cm-mv. Dit betreft waarschijnlijk een historische grondwatertrap, aangezien het plangebied en de directe omgeving ten tijde van de kartering nog niet hun huidige vorm hadden. Ten tijde van het verkennend bodemonderzoek bevond de grondwaterstand zich op circa 1,5 m-mv. Ten tijde van de grondwaterbemonstering lag de grondwaterstand op circa 1,75 m-mv, aanzienlijk dieper dan de vermeende GLG's.

Op circa 500 m ten noordwesten van het plangebied is tot het jaar 2000 de grondwaterstand in een brandput gemeten. In onderstaande figuur is het grondwaterstandsverloop weergegeven. Het maaiveld ter plaatse van deze brandput bevindt zich op circa NAP +0,7 m, slechts 0,2 m hoger dan het maaiveld ter plaatse van het plangebied.



Figuur 1: tijdstijghoogtelijn peilbuis B31H0740

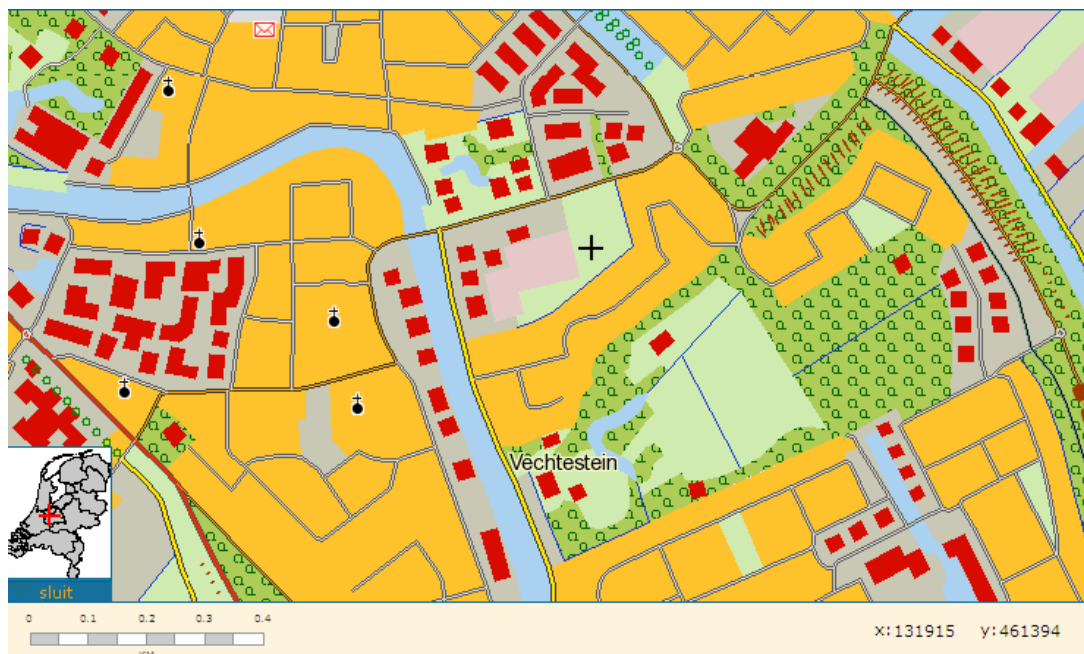
Uit de figuur blijkt dat de grondwaterstand schommelt tussen circa NAP -0,4 m en -1,55 m, de uitschieters rond 1985 buiten beschouwing gelaten. Ten opzichte van het maaiveld zijn deze waarden gelijk aan 1,1 tot 2,25 m-mv.

2.3.5 Oppervlaktewater

Binnen en deels rondom het plangebied bevinden zich sloten. Ten westen van het plangebied stroomt de Vecht met een openwaterpeil van NAP -0,3 à -0,5 m. De afstand van de Vecht tot de westgrens van het plangebied bedraagt circa 50 m. Ten westen van de Vecht ligt het Amsterdam-Rijnkanaal waarvan het peil het gehele jaar circa NAP -0,4 m bedraagt.

Beide waterwegen snijden door de deklaag heen en hebben een beperkte voedende werking op het eerste watervoerend pakket (met name het Amsterdam-Rijnkanaal).

Ten zuiden van het plangebied ligt het park Vechtestein. In dit park zijn watergangen gelegen. Ten oosten van het plangebied bevindt zich het (voormalige) veengebied de Maarsseveensche plassen en de Kleine Plas.



Figuur 2: omgeving plangebied

Ten behoeve van een nadere beschrijving van de waterhuishouding zijn de volgende tekeningen van de gemeente verkregen:

- Kadastrale situatie Parkwegbrug, dossier nr. I 119_17, tekeningnr. I.C. 119_17_01_06, d.d. 26 mei 1971;
- Verkeerscirculatie Scholeneiland, aan te kopen grond N.V. Kwekerij G. Scholten, d.d. 25-7-1975;
- Situatie t.b.v. grondaankoop, tek nr. 01.14.21.10, d.d. 06-11-1989;

- reconstructie kruising Thorbeckelaan, asfalt opbreek- frees- en verbredingswerken ten stellen duiker etc.;
- reconstructie kruising Thorbeckelaan, asfalterings- en bestratings werkzaamheden;
- reconstructie aansluiting Vechtstraat, asfalterings- en bestratings werkzaamheden;
- reconstructie aansluiting Vechtstraat, asfalt opbreek- frees- en verbredingswerken ten stellen duiker etc.

Uit een tekening uit 1964 kan worden opgemaakt dat er een sloot heeft gelegen (of dat men voornemens was een sloot aan te leggen) tussen de kwekerij en de Zandweg, langs de noordelijke gevel van huisnummer 39 gelegen op de hoek van de Zandweg en de Huis ten Boschstraat. Op de tekening is een duiker weergegeven tussen deze sloot en de Vecht. Het is niet bekend of deze daadwerkelijk aanwezig is.

Uit de oude situatietekeningen blijkt dat vóór de reconstructie van De Huis ten Boschstraat een sloot liep aan de noordzijde van het plangebied. Deze sloot is ten behoeve van de reconstructie gedempt en vervangen door een duiker (600 mm) die de oostelijke en westelijke sloot met elkaar verbindt (situatietekening 1989).

Onder de Huis ten Boschstraat loopt, ter hoogte van het perceel van huisnummer 1, een duiker onder de weg door. De duiker loopt achter de percelen van de Zandweg 40, 41, 42 en 43 langs richting een vijver gelegen binnen de kadastrale begrenzing van huisnummer 44. De duiker is bij de woning aan de Zandweg 43 middels een schuif af te sluiten. De vijver heeft via een duiker, die in westelijke richting loopt, een open verbinding met de Vecht.

Parallel aan de Huis ten Boschstraat ligt op de begrenzing van het plangebied een duiker die de oostelijke sloot verbindt met de westelijke sloot en de duiker onder de Huis ten Boschstraat door. De duiker heeft een diameter van 600 mm en is nog aanwezig.

2.4 Waterkering

De Zandweg staat op de legger als waterkering voor de Vecht en betreft een direct secundaire waterkering. De kernzone, de binnenbeschermingszone en buitenbeschermingszone van deze waterkering zijn opgenomen in figuur 3. Hieruit blijkt dat de strook tussen Zandweg 36 en 38 de beschermingszone van de waterkering doorkruist. Dat houdt in dat bij eventuele werkzaamheden binnen de beschermingszones vooraf overleg dient plaats te vinden met het waterschap. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszone van de waterkering is een Watervergunning op grond van de Keur van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.



Figuur 3: beschermingszone waterkering Zandweg

2.5 Historische ontwikkeling watersysteem

Ten behoeve van een studie naar de historische ontwikkeling van de waterhuishouding ter plaatse van het plangebied is een scala aan historische kaarten bekeken van het oude deel van Maarssen. De oudste kaarten dateren uit de periode tussen 1810 en 1832. Tevens zijn meerdere kaarten uit recentere perioden bestudeerd.

De kaarten geven een mooi en redelijk duidelijk beeld van de ontwikkeling van de omgeving van het plangebied.

In de bijlage zijn drie tekeningen opgenomen.

Tekening 1 is een scan van een kaart van het plangebied uit de periode 1810-1832. Het is een vrij gedetailleerde kadastrale tekening. Op deze tekening zijn de watergangen met blauw ingekleurd en het plangebied met geel.

Tekening 2 is een scan van de huidige situatie. De watergangen in en rond het plangebied zijn met blauwe lijnen aangegeven.

Tekening 3 is een combinatie van de beide tekeningen. De huidige situatie is geprojecteerd op de situatie van 1810-1832. Deze tekening is in Autocad uitgewerkt.

Uit de combinatietekening blijkt duidelijk dat de huidige structuur van de watergangen al in het begin van de 19^e eeuw aanwezig was. De sloten aan de oost- en westzijde liggen op exact dezelfde plek als 180 jaar geleden. Opmerkelijk is de doorgang vanaf het plangebied naar de Vecht. Deze ligt op exact dezelfde plek als waar in eerste instantie de koppeling met de Vecht was geprojecteerd.

Ontwikkelingen ter plaatse van de huidige Huis ten Boschstraat hebben geleid tot demping van een watergang nabij de noordwestelijke hoek van het plangebied. De watergang die in noordelijke richting parallel loopt aan de Vecht ligt er nog steeds. Ook is de route richting het lozingspunt in de Vecht nog gelijk.

De sloot die langs de zuidgrens van het plangebied loopt is er in latere jaren pas gekomen. Op een kaart uit 1948 is deze sloot voor het eerst duidelijk zichtbaar.

Wat betekent dit voor de toekomstige waterhuishouding? Waternet heeft aangegeven de voorkeur te geven aan een revitalisering van het huidige systeem. Dit systeem bestaat dus al minimaal 180 jaar. De opwaardering van het huidige systeem dient niet alleen om de hemelwaterproblematiek binnen het plangebied het hoofd te bieden maar kan tevens beschouwd worden als het herstellen van een fraaie historische situatie die in de verdrukking is gekomen door de ontwikkelingen van de afgelopen decennia.

Knelpunten

In de huidige situatie is sprake van enkele knelpunten die een robuust watersysteem in de weg staan:

- De lange duiker met haakse hoeken onder de Huis ten Boschstraat is niet wenselijk voor het watersysteem omdat ze onzichtbaar is en slecht te onderhouden.
- In de huidige situatie is de aanvulling van de sloten vanuit de Vecht slecht, waarschijnlijk omdat de duikers slib bevatten (volgens de Watersysteembeheerder van Waternet stonden de sloten in de zomer van 2009 droog).

2.6 Riolering

Bij de gemeente Maarssen zijn gegevens opgevraagd over de riolering.

Ter plaatse van de Huis ten Boschstraat is een gemengd riool aanwezig waarop de DWA aangesloten dien te worden. Ook ter plaatse van de Zandweg is een gemengd riool aanwezig, waar *niet* op aangesloten mag worden. De Vechtensteinlaan kent een gescheiden stelsel waarbij hemelwater is afgekoppeld. Het stelsel heeft een lamellenfilter voor het RWA (vuil regenwater), de HWA (schoon hemelwater) gaat naar open water. De diameters van de genoemde rioleringen zijn op tekening door de gemeente aangeleverd. Het nieuwe RWA stelsel in de Vechtensteinlaan is hierin echter nog niet opgenomen. Het bergbezinkbassin "in de buurt" heeft volgens de gemeente geen relatie met het plangebied. Hier kan dus niet op worden aangesloten.

Er zijn momenteel geen plannen binnen de gemeente om de bestaande rioleringen te vervangen of te renoveren.

Hemelwater werd in de vroegere situatie binnen het plangebied opgevangen in een regenwaterbassin.

2.7 Waterkeringen

In het plangebied komen geen waterkeringen voor.

2.8 100-jaars aandachtsgebied

Het plangebied ligt in het 100 jaars aandachtsgebied voor de waterwinning (bron: Uitwerkingsplan grondwaterbescherming provincie Utrecht 2001-2008). Dit is een gebied rondom kwetsbare en zeer kwetsbare drinkwaterwinningen, dat in belangrijke mate de kwaliteit van het opgepompte water bepaalt (bron: Leidraad Water en Milieu in Ruimtelijke Plannen, Provincie Utrecht Augustus 2006). Voor functiewijzigingen in een 100-jaars aandachtsgebied dient een afweging van de eventuele verbetering of verslechtering van de grondwaterkwaliteit als gevolg van deze wijziging te worden gemaakt. Derhalve zal aandacht besteed moeten worden aan het gebruik en de activiteiten binnen het plangebied waarmee de bescherming van de waterwinning gestalte krijgt.

Binnen deze gebieden gelden geen extra regels, wel moet rekening worden gehouden met waterwinbelang en ontmoedigt de provincie bij nieuwe ontwikkelingen ongewenste functies en stimuleert zij gewenste functies.

Bij nieuwe ontwikkelingen in een dergelijke zone moet getoetst worden of het risico voor het grondwater afneemt en in elk geval niet verslechter (stand-still principe).

Het is gewenst voorzieningen te treffen zodat het hemelwater dat op de parkeerplaatsen valt niet rechtstreeks in de bodem kan infiltreren i.v.m. de mogelijke vervuiling van het 100 jaars aandachtsgebied van het grondwaterbeschermingsgebied.

In verband met het uitloggen van schadelijke stoffen mag er bij de bouw en het gebruik geen gebruik worden gemaakt van o.a. koper en zink danwel andere schadelijke materialen/verven.

3 WATERBELEID

3.1 Landelijk beleid

Het streven naar een veilig, gezond en duurzaam waterbeheer staat landelijk in de belangstelling. Thema's zoals "water in de stad" en "water als ordenend principe" zijn als speerpunten aangegeven in het landelijk beleid beschreven in de Vierde Nota Waterhuishouding (ministerie van V&W), de Startovereenkomst 'Waterbeleid 21ste eeuw' (WB21) en de Handreiking Watertoets (ministerie van V&W).

Basisprincipes van het WB21 zijn: "meer ruimte voor water" en "voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd" Dit heeft geresulteerd in twee driestapsstrategieën:

1. Waterkwantiteit: vasthouden, bergen, afvoeren;
2. Waterkwaliteit: schoonhouden, scheiden, zuiveren.

Het realiseren van de genoemde doelen en uitgangspunten van het vigerende waterbeleid is een gezamenlijke opgave. Dit is afgesproken in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) (juni 2003) door de ondertekening van het Rijk, de provincies in het samenwerkingsverband Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW).

3.2 Kaderrichtlijn water

Op Europees niveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Uitgangspunt hierbij is een standstill situatie: géén verdere achteruitgang van de huidige (referentiejaar 2000) chemische en ecologische waterkwaliteit.

3.3 Waterbeleid Provincie Utrecht

Het waterbeleid van de provincie Utrecht is verwoord in het Provinciaal Waterplan 2010-2015.

Met dit plan voldoet de provincie aan de verplichting van de Waterwet om voor een periode van zes jaar een regionaal waterplan op te stellen. Het strategisch en operationeel beleid voor grondwater is uitgewerkt in het Grondwaterplan 2008-2013. Dit plan is gebaseerd op het Waterplan en op het Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2011. De uitvoering van het plan is vastgelegd in een voortschrijdend Uitvoeringsprogramma Grondwaterplan 2008-2013. Hierin worden ondermeer ook de KRWmaatregelen opgenomen.

Toetsingscriteria

De Provincie toetst ontwikkelingen van onze oppervlaktewatersystemen - inclusief het ondiepe grondwater - aan de volgende criteria om te bepalen of gebiedsprocessen tot oplossingen leiden die bijdragen aan de beleidsdoelen. Daarmee waarborgt men een consistente inzet van de provincie.

- De trits *vasthouden-bergen-afvoeren*. We moeten zuinig omgaan met zoet water. Primair worden alle mogelijkheden benut om schoon water in het systeem (oppervlaktewater en ondiep grondwater) vast te houden. Vervolgens kan water in delen van het systeem worden geborgen. Als laatste optie is afvoeren van het water in beeld.
- De trits *scheiden op systeemniveau-bufferen-technische maatregelen*. Wanneer binnen een watersysteem functies met elkaar conflicteren, gaat de voorkeur in eerste instantie uit naar het herschikken van deze functies. Is dit niet mogelijk, dan komen bufferzones in beeld rond de meest kwetsbare functies. Als laatste optie kunnen technische maatregelen in het watersysteem worden getroffen.
- De trits *schoonhouden-scheiden-zuiveren*. Water moet schoon blijven. Lukt dit niet, dan moet vuil water gescheiden worden afgevoerd. Als laatste stap is zuivering aan de orde.
- *Ontwikkelingsmogelijkheden van landgebruikfuncties* binnen de watersystemen. Dit geldt zowel ten aanzien van locatiekeuze, ontwerp, inrichting en beheer, waarbij water als ordenend principe wordt geconfronteerd met vestigingseisen van functies.

3.4 Gemeente Maarssen

De gemeente Maarssen heeft vooralsnog geen Waterplan.

3.5 Regionaal waterbeleid Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV)

AGV werkt al een aantal jaren aan de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW is bedoeld om de kwaliteit van het oppervlaktewater in Europa, zowel chemisch als ecologisch, te verbeteren. In 2015, met een uitloop naar 2027, moet de waterkwaliteit in de grotere wateren, de zogenaamde waterlichamen, voldoen aan chemische en ecologische doelen.

Op 26 november jl. heeft het Algemeen Bestuur van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht het ontwerp-KRW deel van het Waterbeheerplan vastgesteld en vrijgegeven voor inspraak. In het plan zijn alle maatregelen opgenomen die nodig zijn om de KRW-doelen te halen. Het plan en de complete maatregeltabellen, die daar formeel onderdeel van zijn, vormen tezamen de input van AGV voor het eerste ontwerp Stroomgebiedbeheerplan Rijn-Delta (SGBP) van het Rijk.

AGV heeft er voor gekozen om in dit stadium alleen het KRW-deel van het Waterbeheerplan te maken; de overige thema's van het Waterbeheerplan worden in 2009 uitgewerkt.

3.6 Watergangen en berging

Door de waterbeheerder (AGV) zijn de volgende concrete eisen en voorwaarden voor het plangebied aangegeven:

- Demping van watergangen is niet zondermeer mogelijk: de water aan- en afvoer moet gewaarborgd blijven;
- Indien demping van watergangen akkoord is met AGV, moet eenzelfde oppervlak nieuw gegraven worden;
- Doodlopende watergangen moeten voorkomen worden, mogelijke verbindingen dienen zoveel mogelijk benut (bij voorkeur middels open water, anders met duiker);
- Huidige oppervlaktewaterpeilen aanhouden;
- Voldoende waterberging met als norm dat 10% van het verhard oppervlak (respectievelijk daken en wegen) als open water moet worden aangelegd;
- Particuliere tuinen die afwateren op oppervlaktewater moeten voor 50% als verhard oppervlak worden meegerekend;
- Zo min mogelijk verharding toepassen.

Voor de toetsing van het beveiligingsniveau tegen wateroverlast, wordt (vooralsnog) uitgegaan van de normering wateroverlast vanuit regionale watersystemen, conform het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Voor stedelijk gebied betekent deze norm dat er 1 x per 100 jaar wateroverlast vanuit het oppervlaktewater mag optreden. De neerslag is de vastgelegde ontwerpneerslag bij T=10 en de toetsneerslag van T=100. Voor de neerslaggebeurtenis wordt gebruik gemaakt van buien van 30 mm/uur (T=10) en 70 mm/dag (T=100).

3.6.1 Drooglegging en ontwateringsdiepte

Vanuit het grondgebruik is er voldoende drooglegging en ontwateringsdiepte noodzakelijk. Drooglegging is de afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveldniveau en de ontwateringsdiepte is de afstand tussen het grondwaterpeil en het maaiveldniveau.

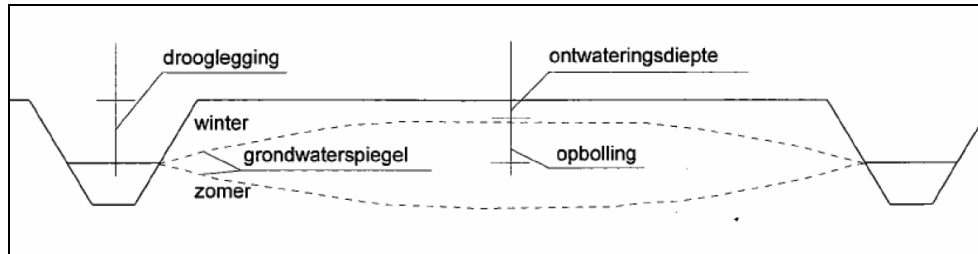
Grondwateroverlast wordt voorkomen als er wordt voldaan aan de droogleggingseis en ontwateringseisen zoals genoemd in tabel 3.

tabel 3: Normen voor dimensionering van een nieuw watersysteem

Situatie	Afvoernorm	Droogleggingsnorm (slootpeil)	Ontwatering (grondwaterpeil)
T=10+10%	1,5 l/s/ha	1,0 m t.o.v. bouwpeil	0,7 m t.o.v. bouwpeil
		0,7 m t.o.v. straatpeil	0,4 m t.o.v. straatpeil
T=100+10%	1,5 l/s/ha	Voorkómen van inundatie	

In de regel dient binnen 24 tot 48 uur na een regenbui de uitgangssituatie weer bereikt te zijn.

In figuur 3 wordt de betekenis van eerder genoemde termen gevisualiseerd.



Figuur 4: schematische dwarsdoorsnede ontwaterend gebied

Een ontwatering van bijvoorbeeld 0,4 m t.o.v. straatpeil betekent dat de grondwaterstand 1 maal per jaar (gedurende maximaal 15 dagen) tot 0,7 m -straatpeil mag stijgen of dit niveau gedurende enkele dagen licht mag overschrijden. De ontwatering wordt gerelateerd aan het zogenaamde overschrijdingsniveau, ofwel de maatgevende hoogste grondwaterstand. Deze grondwaterstand ligt doorgaans hoger dan de *gemiddelde* hoogste grondwaterstand (GHG).

Het is wenselijk om grote ruimtelijke eenheden met gelijke functie (of beter: gewenste drooglegging/ontwateringsdiepte) te realiseren, zodat versnippering van peilgebieden kan worden voorkomen. Voorwaarde hierbij is dat de functies aansluiten bij de natuurlijke grondwaterstand. De drooglegging in stedelijk gebied t.o.v. minimaal peil bedraagt in bestaand stedelijk gebied, onafhankelijk van de bouwwijze: 0,70 - 1,00 m, in nieuw te ontwikkelen stedelijk gebied is bij kruipruimteloos bouwen een kleinere drooglegging mogelijk.

3.6.2 Watergangen en bevoegd gezag

In de Keur van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht wordt het volgende geschreven over bergingsvoorzieningen voor (regen)water:

GEBODSBEPALINGEN

Artikel 20 Onderhoudsplichtigen

Het onderhoud van voorzieningen waaraan het waterschap de functie waterberging of regenwaterberging heeft toegekend berust bij de gerechtigde van de gronden waarop de voorziening gelegen is, tenzij de onderhoudsplicht anders is vastgelegd in de legger, of een ontheffing van, of beheerovereenkomst met, het waterschap.

Artikel 21 Onderhoudsplicht

De onderhoudsplichtigen van voorzieningen waaraan het waterschap de functie waterberging of regenwaterberging heeft toegekend dragen in ieder geval zorg voor:

- a. het zodanig onderhouden van de voorzieningen dat de bergende en, voorzover van toepassing, ook de infiltrerende werking niet vermindert;
- b. het vrijhouden van de voorziening van afval, voorwerpen en materialen die de bergende of infiltrerende werking van de voorziening kunnen verminderen;
- c. het herstellen van beschadigingen;
- d. het in stand houden van richting, vorm, afmeting en constructie van de voorziening.

VERBODSBEPALINGEN

Artikel 22 Activiteiten en ingrepen in bergingsvoorzieningen.

Het is verboden om in, onder, boven of rond voorzieningen waaraan het waterschap de functie waterberging of regenwaterberging heeft toegekend, activiteiten te ondernemen of ingrepen te plegen die de bergende en, voorzover van toepassing, infiltrerende functie van de voorziening kunnen verminderen.

3.6.3 Ontwerp voorschriften watergangen

In de Keur van het waterschap zijn "standaardbreedtes" vastgelegd voor de vrijwaringszones ter weerszijden van wateren en voor kern- en (buiten)beschermingszones van waterkeringen en kernzones van beschermende gronden. Deze breedtes zijn bepalend voor de reikwijdte van de verboden en geboden van de Keur, tenzij in de legger afwijkende breedtes zijn vastgelegd.

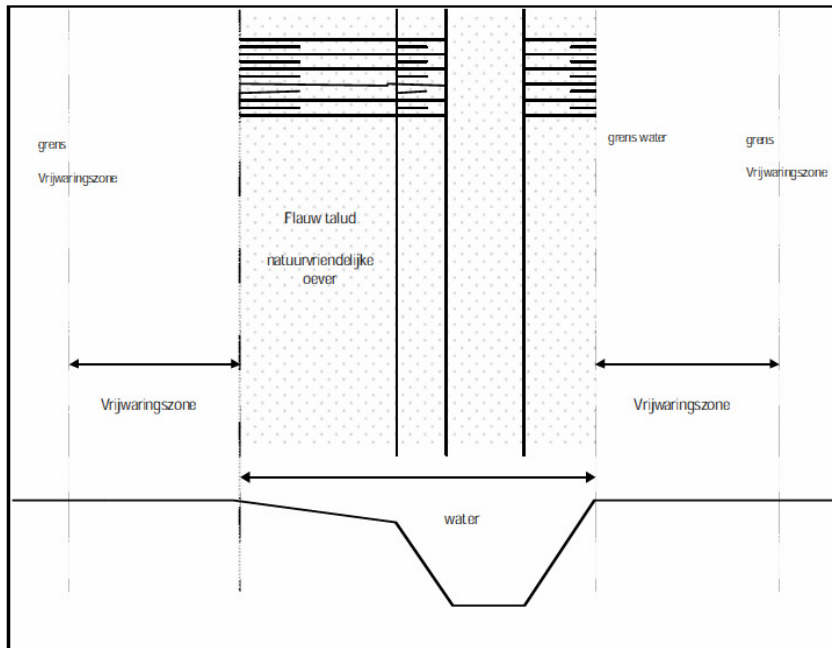
Aan weerszijden van primaire, secundaire en tertiaire wateren zijn vrijwaringszones onderscheiden. Deze zones zijn bedoeld om onderhoudswerkzaamheden in het water en langs de oevers uit te kunnen voeren en de stabiliteit van de oeverzone te beschermen.

Bij wateren met een oevertalud boven water met een helling flauwer dan 1:4 (flauw talud) wordt een breedte van de vrijwaringszone van 5 meter vanuit de waterkant aangehouden voor primaire wateren; en van 1 meter uit de waterkant voor secundaire en tertiaire wateren.

Wanneer het oevertalud boven water steil is (steiler dan 1 : 4), omvat de vrijwaringszone in ieder geval het oevertalud. Daarnaast langs secundaire en tertiaire wateren een zone met een breedte van 0,4 meter landinwaarts vanuit de insteek (snijlijn talud en maaiveld). Tenzij in de legger om redenen van onderhoud een grotere breedte is vastgelegd.

Langs primaire wateren wordt aan beide zijden naast het talud een extra vrijwaringszone van 5 meter vanuit de insteek aangehouden, tenzij in de legger een afwijkende breedte is vastgelegd. De meeste primaire wateren moeten namelijk vanaf beide kanten bereikbaar (kunnen) zijn met onderhoudsmaterieel met name ook bij calamiteiten.

Figuur 5: Profielen van watergangen



bron: Keur waterschap Amstel, Gooi en Vecht

3.6.4 Waterkwaliteit en riolering

Functiewijzigingen mogen geen risico vormen voor achteruitgang van de waterkwaliteit of belemmering vormen voor het bereiken van de waterkwaliteitsdoelstellingen. Hierbij zijn (o.a.) de Wvo-besluiten van belang. De meeste van deze besluiten hebben vrijwel geen ruimtelijke consequenties (alleen spuitvrije zones). De voorwaarden hebben voornamelijk betrekking op de inrichting (wijze bouwrijp maken, materiaalgebruik, etc.).

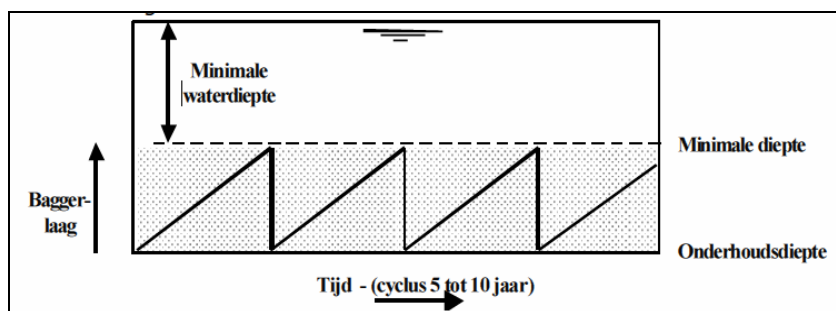
Ruimtelijke ontwikkelingen moeten grondwaterneutraal kunnen worden ingepast. Er mogen geen nadelige invloeden zijn op de voor de ecohydrologische variatie optimale GGOR (gewenste grond- en oppervlaktewater regime). Het peilbeheer moet afgestemd kunnen worden op de natuurlijke waterhuishouding.

Uitgangspunt voor het bepalen van dieptes en breedtes is het laagst vastgestelde streefpeil ter plekke. De (overige) onderhoudseisen en schouwbepalingen zijn in de vorm van beleidsregels opgenomen in de Beleidsnota Inrichting, Gebruik en Onderhoud.

Een onderhoudsdiepte van minimaal een kwart van de breedte betekent bij een breedte van 2 meter een diepte van 0,5 meter. Ondieper is vanuit waterkwaliteits oogpunt ongewenst omdat in ondiepe wateren bij hogere temperaturen zuurstofloosheid kan optreden. Daar staat tegenover dat de groei van water-, oever en moerasplanten juist gebaat is met een geringe diepte, in ieder geval in de 'natte' oeverzone. Bij bredere wateren is vanwege de ecologische kwaliteit een evenredig grotere diepte wenselijk. Indien een water echter breder is dan 5 meter, is een onderhoudsdiepte gelijk aan een kwart van de breedte niet persé noodzakelijk. Voor wateren zonder vaarwegfunctie voor motorvaartuigen is een onderhoudsdiepte van 1,25 meter en een minimale diepte van 1 meter doorgaans voldoende als randvoorwaarde voor een goede ecologische toestand.

Bij wateren van 2 meter breed en smaller wijken minimale en onderhoudsdiepte nauwelijks van elkaar af omdat het profiel van de oevers geen grotere dieptes toelaat. In dat geval heeft het in de meeste gevallen de voorkeur om bijvoorbeeld te baggeren met de baggerspuit of is het noodzakelijk om het schonen en baggeren met elkaar te combineren.

Figuur 6: Baggercyclus en onderhouds- en minimale diepte



Bron: Keur waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Ook in de (afval)waterketen wordt de 'kwaliteitstrits' als uitgangspunt gehanteerd. De riolering is gericht op het niet afvoeren van schoon hemelwater naar afvalwaterzuivering. Dit betekent dat:

- Vervuiling van neerslag op verhardingen wordt voorkomen;
- Het oppervlak aan verhardingen is geminimaliseerd en waar mogelijk zijn verhardingen waterdoorlatend;
- Hemelwater van schone verharde oppervlakken wordt afgevoerd op de bodem (infiltratie) of naar oppervlaktewater.

Daarnaast vindt adequate zuivering plaats van de diverse waterstromen:

- Niet-schone oppervlakken zijn afgekoppeld via wadi, bodempassage in de berm of andere behandelingsvorm;
- Vervuilde oppervlakken wateren af via de riolering naar de afvalwaterzuivering.

4 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING PLANGEBIED

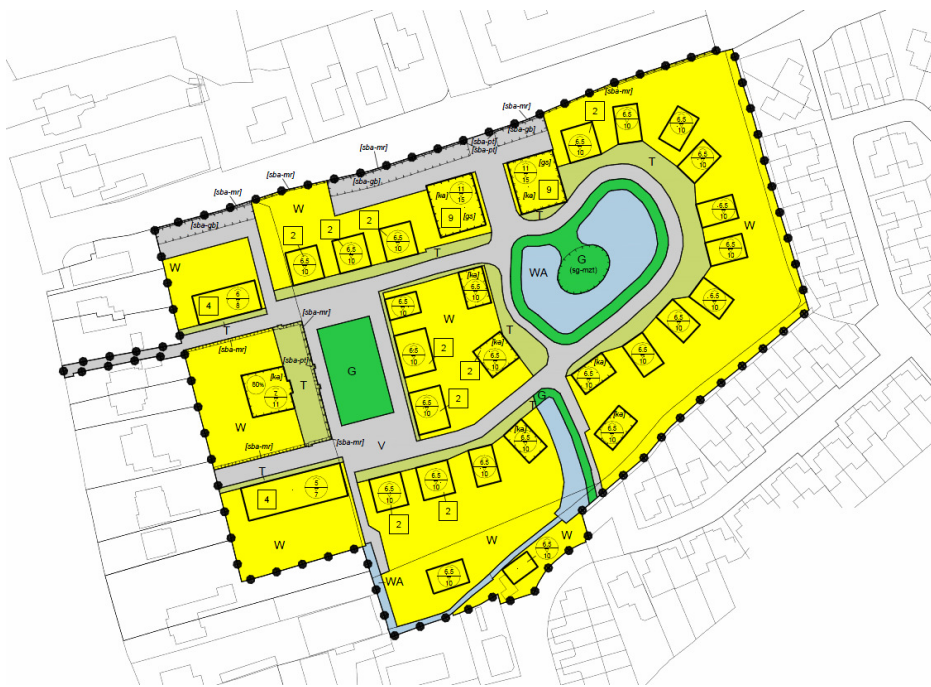
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkeling van het plangebied en hoe hierbij met het water omgegaan wordt, de randvoorwaarden en de kansen.

4.1 Stedenbouwkundig plan

Woningen

Binnen het plangebied zullen behalve appartementen ook woningen worden gebouwd. De woningen zullen verspreid over het plangebied gebouwd worden in de vorm van rijtjeswoningen, twee-onder-één-kapwoningen en vrijstaande woningen. In figuur 6 is de bestemmingsplanktekening weergegeven. Een tekening op schaal is opgenomen in tekening 4.

Figuur 7: planschets



De vorm en locatie van de oppervlaktewateren kunnen nog wijzigen.

In onderstaande tabel staan de aantallen woningen per type weergegeven.

tabel 4: aantallen woningen per type

Type woning	Aantal
Appartementen	18
Villa's	15
Twee onder 1 kap	18
Hoofdhuzen	2
Rijwoningen	7
Totaal	60

De herinrichting van het terrein heeft tot gevolg dat het volledig gesloten bouwblok in de vorm van kassen, plaats zal maken voor meer verspreid liggende bebouwing in de vorm van woningen en appartementen. De tussenliggende ruimte zal gebruikt worden voor infrastructuur in de vorm van wegen, parkeerplaatsen, openbaar groen en water.

De nieuw te bouwen woningen zijn op zodanige manier gesitueerd dat vrijwel ieder perceel een ruime tuin heeft. Van de woningen aan de rand van het plangebied sluiten de tuinen aan op de tuinen van de bestaande woningen.

Verhardingen

De in de planschets aangegeven grijze vlakken betreffen de parkeervakken, opritten en wegen. De opritten en parkeervakken (ruimtes voor de garageblokken) worden voorzien van een grindverharding, de overige bestrating bestaat uit klinkers.

In onderstaande tabel is de massabalans weergegeven van zowel de oude als toekomstige situatie.

 tabel 5: Massabalans plangebied in m²

Functie	Situatie oud	Situatie nieuw	Verharding oud	Verharding nieuw	Verschil
Wegen/verhardingen	1.600	4.185	1.600	4.185	
Grindverharding		1.915			
Bebouwing kassen	12.615				
Bebouwing anders	665	6.070			
Bebouwing totaal			13.280	6.070	
Tuinen		16.803			
Waarvan verhard (50%)				8.402	
“Openbaar” groen+talud	17.359	2.876			
Water	746	1.136			
Totaal	32.985	32.985	14.880	18.657	3.777

Het oppervlak aan water betreft de helft van de oppervlakte van de kadastrale percelen waarmee de sloten rondom het plangebied worden aangeduid inclusief de sloot die vanaf de duiker onder de Huis ten Boschstraat van noord naar zuid loopt. De laatstgenoemde sloot zal voor 75% worden gedempt. Dit betekent een afname van circa 180 m² aan oppervlaktewater dat elders binnen het plangebied zal moeten worden gecompenseerd. Vanwege de dichte begroeiing was het niet mogelijk van de sloten de exacte breedte en taludhelling vast te stellen.

Het waterschap stelt als eis dat bij toename van het verhard oppervlak 10% daarvan als oppervlaktewater dient te worden aangelegd. In onderhavige situatie neemt de verharding toe met circa 3.777 m². Dat betekent dat circa 377 m² extra oppervlaktewater dient te worden aangelegd t.o.v. de uitgangssituatie. Tezamen met de compensatie van de te dempen sloot dient er 557 m² aan oppervlaktewater te worden aangelegd naast de al bestaande sloten.

Indien wordt uitgegaan van T=10 (30 mm neerslag) en het nieuwe oppervlak verharding, dan moet er circa 560 m³ water geborgen kunnen worden in de nieuwe watergangen.

4.2 Water vasthouden, bergen en afvoeren

In het plan wordt invulling gegeven aan de beleidstrits 'vasthouden, bergen, afvoeren'. Tevens wordt doormiddel van afkoppelen de toename van de benodigde zuiveringscapaciteit van de rwzi aanzienlijk beperkt en blijft de neerslag in het gebied zelf.

4.2.1 Vasthouden door infiltratie

Het bevoegd gezag heeft als uitgangspunt dat het verhard oppervlak wordt afgekoppeld. De aanwezigheid van een afsluitende kleilaag maakt infiltratie van neerslag vanaf het maaiveld zonder aanvullende maatregelen onmogelijk. De dikte van de kleilaag varieert tussen de 0,5 en 2,0 m. Het grondwaterniveau bevindt zich maximaal op circa 1,1 meter beneden maaiveld, lokaal beneden de onderzijde van de kleilaag. Infiltratie onder de kleilaag, of het lokaal verwijderen van de kleilaag behoort tot de mogelijkheden. Voorwaarde is wel dat de bovenste 0,5 m van het zandpakket voldoende doorlatend is. Hiervoor dient de doorlatendheid te worden bepaald door middel van aanvullend veldonderzoek.

4.2.2 Bergen in sloten/waterpartijen

De infiltratiecapaciteit van de deklaag is niet voldoende om al het regenwater in een kort tijdsbestek naar de bodem af te voeren. Er dient daarom voldoende waterbergingscapaciteit te zijn. Het stedenbouwkundig plan gaat uit van de demping van een deel van de bestaande sloot en het graven van een nieuwe waterpartij.

Voor het toetsen van de bergingscapaciteit van de watergangen zijn berekeningen uitgevoerd op basis van neerslagreeksen en -krommen die onder andere zijn aangeleverd door Waternet, afdeling Planadvies & Vergunningen. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2.3 Afvoeren

De watergangen vangen het afstromend hemelwater op. Een deel van het hemelwater kan via de bodem infiltreren, het overige wordt afgevoerd naar het primaire watersysteem. Hiervoor dient een verbinding te zijn met de Vecht in noordelijke richting, via een van oudsher aanwezige doch nog op te waarderen route.

4.2.4 Besluit na overleg met Waternet

Waternet heeft in een reactie op de conceptwaterparagraaf enkele opmerkingen gegeven welke in het navolgende samengevat zijn weergegeven:

In het plangebied komt veel duikerlengte voor. Het advies is om die zoveel mogelijk op te heffen. De duiker in de Huis ten Boschstraat functioneert niet goed en is slecht te onderhouden. De duiker kan wel blijven bestaan maar afgeraden wordt om de aan- en afvoer van water aan deze duiker toe te vertrouwen. Derhalve worden geen nieuwe watergangen of duikers op deze bestaande duiker aangesloten. De watergangen hebben meermalen (bijna) droog gestaan. De toevoerweg ter plaatse van het particuliere terrein aan de noordzijde van de Huis ten Boschstraat wordt onvoldoende gegarandeerd door gebrekkig onderhoud. Het heeft de voorkeur om deze toevoerweg op te waarderen.

Dode einden in watergangen dienen te worden vermeden vanwege vuilophoping, botulisme met daardoor volgend een slechte waterkwaliteit en stankoverlast en moeten worden aangesloten op bestaande of nieuw te creëren watergangen aan de zuidkant of op de Vecht aan de westkant. Hiermee kan het systeem helemaal worden doorgespoeld. Strooming van het water kan op gang worden gebracht door bijvoorbeeld een fontein te plaatsen in het vijvergedeelte. In droge perioden kan de vijver worden gevoed met opgepompt grondwater. Binnen de gemeente Maarssen is men bekend met deze wijze van aanvullen.

Omdat duikers moeten kunnen ademen dient er ruimte te zijn tussen de binnenkant bovenzijde duiker en de waterspiegel. De duikers tellen niet mee in de berekening van het benodigde volume aan waterberging. Deze berging dient gevonden te worden in het oppervlaktewater.

Er gelden geen ontwerpnormen voor particuliere watergangen. Wel wordt een zodanige vorm gekozen dat onderhoud goed mogelijk is en voldaan kan worden aan de benodigde waterberging.

4.3 Drooglegging en ontwateringsdiepte

Er zijn van het plangebied geen langjarige meetreeksen bekend, maar op basis van grondwatergegevens ten noorden van de locatie wordt aangenomen dat het grondwatervniveau zich bevindt op maximaal circa 1,1 m beneden het huidige maaiveldniveau. Dit is voldoende voor de stedelijke functie die het gebied krijgt. Er dient echter rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van de toplaag die uit klei bestaat. Deze heeft een slechte doorlatendheid. Neerslag die niet via de verharding wordt afgevoerd naar de waterberging zal kan leiden tot lokale (grond)wateroverlast. Maatregelen die genomen kunnen worden zijn:

- Ophogen van terrein met zand;
- De aanleg van drainage voor de afvoer van grondwater dat op de kleilaag blijft staan. De drainage kan onder vrijerval afvoeren naar de watergangen.

4.4 Afwatering en riolering

Bij afstroming van de wegen is een bodempassage gewenst. Een mogelijkheid is om het afstromende hemelwater via de berm oppervlakkig af te laten stromen naar de watergangen. In de berm wordt een bodempassage gerealiseerd.

Voordeel van oppervlakkig afkoppelen is dat het voor iedereen zichtbaar is waar het water naar toe gaat. Dit heeft een positieve uitwerking op de bewustwording bij de bewoners ten aanzien van het voorkómen van het lozen van vervuild water op straat. Tevens is de kans op foutieve aansluitingen beperkt. Nadeel is dat goten de straten en trottoirs moeten kruisen. Vanuit verkeerskundig oogpunt en de inrichting van de openbare ruimte is dit niet altijd wenselijk.

Ten aanzien van de afvoer van huishoudelijk afvalwater, het DWA, dient de toename van het aantal woningen afgestemd te worden met Waternet, die als beheerder van de RWZI voldoende zuiveringscapaciteit moet hebben. Het gemeentelijk rioolgemaal dient voldoende capaciteit te hebben voor de uitbreiding met ten minste 18 appartementen en 42 woningen.

De gemeente Maarssen heeft in een email d.d. 31 oktober 2008 aangegeven dat voor onderhavig plan geldt dat er een drie-buizenstelsel zal moeten worden aangelegd. Eén voor DWA, één voor vuil hemelwater (RWA van wegen) en één voor schoonhemelwater (HWA van dakwater). Hoe er eventueel omgegaan moet worden met de afvoer van vuil hemelwater moet worden nagevraagd bij waterschap Waternet.

4.5 Beheer en onderhoud

In het plangebied is gekozen om de afwatering en berging volledig in de watergangen op te vangen. De watergangen maken deel uit van het oppervlaktewatersysteem en derhalve komen zij ook onder het beheer van de waterbeheerder. De gemeente Maarssen is beheerder van de watergangen in het plangebied en de huidige toevoer hiernaartoe vanuit de Vecht. Waternet is hiervoor alleen een adviserend orgaan.

Het onderhoud van de watergangen kan op meerdere manieren worden geregeld. Indien het onderhoud bij de aanwonenden wordt gelegd bestaat het risico op achterstallig of onjuist onderhoud. Indien de kavels direct grenzen aan de watergangen bestaat het risico dat men allerlei bouwsels gaat aanbrengen op of in het talud of boven de watergang. Aanbevolen wordt om een onderhoudsstrook vrij te houden en/of onderhoud vanaf het water mogelijk te maken door gebruikmaking van een boot. Indien voor dat laatste wordt gekozen moet er een plaats zijn waar een boot te water kan worden gelaten.

5 WATERPARAGRAAF

Sinds 1 november 2003 is er een wettelijke verplichting om een watertoets uit te voeren bij ruimtelijke plannen. In de paragraaf wordt aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie. Het is de schriftelijke weerslag van de zogenaamde watertoets: 'het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren (door de waterbeheerder), afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in de ruimtelijke plannen en besluiten'.

5.1 Waterbeleid

5.1.1 Landelijk en Europees beleid

Het streven naar een veilig, gezond en duurzaam waterbeheer staat landelijk in de belangstelling. Basisprincipes van het nationaal (WB21) en Europees (KRW) beleid zijn: "meer ruimte voor water", "voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd" en "standstill situatie: géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit". Dit heeft geresulteerd in de twee drietrapsstrategieën voor:

- Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren).
- Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).

5.1.2 Provinciaal en regionaal beleid

Op provinciaal en regionaal niveau is het waterbeleid beschreven in het Waterhuishoudingsplan (Provincie Utrecht) en door de waterbeheerder Waterschap Amstel, Gooi en Vecht in samenwerking met Waternet. Het beleid van de Provincie Utrecht is er op gericht om geen permanente kunstmatige ingrepen in de grondwaterstand toe te staan. Bij ondergrondse of halfverdiepte bouw betekent dit dat er geen bemaling is toegestaan om grondwateroverlast te voorkomen. Hier dient bij het ontwerp rekening mee te worden gehouden in vorm van waterdichte constructies.

De waterbeheerder heeft het bovenregionale oppervlaktewaterbeleid vertaald naar regionale richtlijnen, normen en vergunningsvoorschriften. Toename van verhard oppervlak dient gecompenseerd te worden door het realiseren van voldoende extra waterberging. Indien het regenwater van de daken naar het oppervlaktewater wordt afgevoerd, of in de bodem geïnfiltreerd wordt zal het gebruik van niet-uitlogende materialen worden voorgeschreven

5.1.3 Gemeentelijk beleid

De gemeente Maarssen heeft vooralsnog geen Waterplan.

5.2 Waterhuishoudkundige situatie

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m beneden maaiveld. De bovengrond bestaat uit een afsluitende kleilaag. Hieronder bevindt zich een watervoerend pakket. De dikte van de kleilaag varieert tussen de 0,5 en 2,0 m. Het grondwaterniveau komt waarschijnlijk tot maximaal 1,1 m-mv.

Ten westen van het gebied stroomt de Vecht met een waterpeil van NAP -0,3 à -0,5 m. Deze rivier is belangrijk voor de aan- en afvoer van water uit de omgeving. In het plangebied komen sloten voor. Het bestaande maaiveldniveau in het gebied ligt op NAP +0,5 m. (situatietekening 1989).

De aanvoer van water naar de sloten binnen het plangebied wordt verzorgd door een duiker onder de Huis ten Boschstraat. De duiker loopt achter de percelen van de Zandweg 40, 41, 42 en 43 langs richting een vijver gelegen op het erf van huisnummer 44. De duiker is bij de woning aan de Zandweg 43 middels een schuif af te sluiten. De vijver heeft een open verbinding met de Vecht via een duiker.

Parallel aan de Huis ten Boschstraat ligt op de begrenzing van het plangebied een lange duiker die de oostelijke sloot verbindt met de westelijke sloot en de duiker onder de Huis ten Boschstraat door. De duiker heeft een diameter van 600 mm en is nog aanwezig.

De Zandweg staat op de legger als waterkering voor de Vecht en betreft een direct secundaire waterkering. Uit de legger blijkt dat de strook tussen Zandweg 36 en 38 de beschermingszone van de waterkering doorkruist. Dat houdt in dat bij eventuele werkzaamheden binnen de beschermingszones vooraf overleg dient plaats te vinden met het waterschap. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszone van de waterkering is een Watervergunning op grond van de Keur van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht vereist.

Knelpunten

In de huidige situatie is sprake van enkele knelpunten die een robuust watersysteem in de weg staan:

- In de huidige situatie is de aanvulling van de sloten slecht, waarschijnlijk omdat de duikers slib bevatten. Volgens de Watersysteembeheerder van Waternet stonden de sloten in de zomer van 2009 droog.
- De lange duiker met haakse hoeken onder de Huis ten Boschstraat is niet wenselijk voor het watersysteem omdat ze onzichtbaar is en slecht te onderhouden.

5.3 Toekomstige situatie

De gemeente Maarssen is beheerder van de watergangen in het plangebied en verantwoordelijk voor de huidige toevoer van water vanuit de Vecht naar het plangebied en omgekeerd. Waternet is hiervoor alleen een adviserend orgaan.

Door de ontwikkeling neemt het verhard oppervlak met circa 3.777 m² toe. Verharde oppervlakken van wegen en daken zullen worden afgekoppeld. In de nieuwe situatie wordt invulling gegeven aan de trits vasthouden, bergen en afvoeren. Berging wordt gevonden in de nieuw aan te leggen waterpartijen (vijver en sloot die met elkaar verbonden zijn d.m.v. een duiker). De huidige sloot rond het plangebied wordt door het waterschap gezien als tertiair water. De keur zegt hierover dat die minimaal 2,5 m breed moet zijn en de (water)diepte 1/4 van de breedte. Alles gemeten vanaf de waterlijn. Het talud moet dan 1:1,5 zijn. Een breedte van 5 m geldt alleen als het onderhoud middels een bootje moet gebeuren.

De oude watergangen, die deels zijn dichtgegroeid, zullen deels worden gedempt en deels worden opgewaardeerd. Omdat de neerslag van de wegen via een bodempassage infiltreert of wordt afgevoerd naar de watergangen zijn er geen andere zuiverende voorzieningen in het regenwatersysteem nodig.

Het waterschap adviseert om, met het oog op de kwaliteit van het aftromende hemelwater, geen uitlogende bouwmaterialen te gebruiken.

AGV heeft geadviseerd om het huidige systeem te verbeteren door zoveel mogelijk duikerlengte op te heffen en te vervangen door open water, en het beheer en onderhoud goed te regelen. Gezien de wensen en de bereidheid van Maapron om het watersysteem aan te pakken is er de mogelijkheid ontstaan om een goed en gezond watersysteem te creëren. De huidige sloot aan de oostzijde en een deel van de sloot aan de zuidzijde zal worden gedempt.

De demping kan en zal worden gecompenseerd met de nieuw aan te leggen vijver. Op basis van een bergingsberekening is bepaald dat de in de planschets voorziene waterpartijen een voldoende groot oppervlak hebben om aan de benodigde waterberging te kunnen voldoen.

Het dempen van de sloten heeft naar verwachting geen effect op de waterhuishouding van de tuinen die er aan grenzen omdat de tuinen behoorlijk hoog liggen t.o.v. het waterpeil in de sloten.

In het plangebied komt veel duikerlengte voor. Waternet beveelt aan om die zoveel mogelijk op te heffen. De duiker onder de Huis ten Boschstraat functioneert niet goed en is slecht te onderhouden. De duiker kan wel blijven bestaan maar afgeraden wordt om de aan- en afvoer van water aan deze duiker toe te vertrouwen. Derhalve worden geen nieuwe watergangen of duikers op deze bestaande duiker aangesloten.

Het water wordt vanuit de watergangen afgevoerd naar het secundaire en primaire watersysteem. Hiervoor dient een verbinding te zijn met de Vecht doormiddel van een leiding/duiker.

Dode takken dienen aan te sluiten op de bestaande of nieuw te creëren watergangen aan de zuidkant of op de Vecht aan de westkant. Hiermee kan het systeem helemaal worden doorgespoeld. Het renoveren van het huidige systeem tot aan de uitlaat naar de Vecht ter plaatse van de hoek Langegracht-Schoutenstraat wordt als beste oplossing beschouwd voor het watersysteem.

De waterbodem kwaliteit van deze watergangen is vooralsnog onbekend. In geval van verontreinigingen dient rekening te worden gehouden met sanering van de waterbodem. Te nauwe doorgangen zullen moeten worden verbreed. De noodzaak daartoe wordt doorgerekend met Infoworks. Het waterschap adviseert met klem geen nieuwe opening naar de Vecht te maken.

Bij het gebruik van lange duikers moeten de duikers zo groot mogelijk gedimensioneerd worden. Omdat duikers moeten kunnen ademen dient er ruimte te zijn tussen de binnenkant bovenzijde duiker en de waterspiegel. De duikers tellen niet mee in de berekening van het benodigde volume aan waterberging. Deze berging dient gevonden te worden in het oppervlaktewater.

Het oppervlaktewater kan op peil worden gehouden door het RWA op de sloot en/of vijver aan te sluiten en in tijden van droogte grondwater op te pompen. Maarssen heeft hier al ervaring mee in het park.

Het water in de watergangen moet “gezond” zijn. Door het waterschap wordt hier onder verstaan: helder water waarin goed geleefd kan worden door plant en dier. Planten (mits gevarieerd) zorgen voor een zuivering van het water, waardoor er ook allerlei dieren in kunnen leven.

Stroming van het water kan op gang worden gebracht door bijvoorbeeld een fontein te plaatsen in het vijvergedeelte.

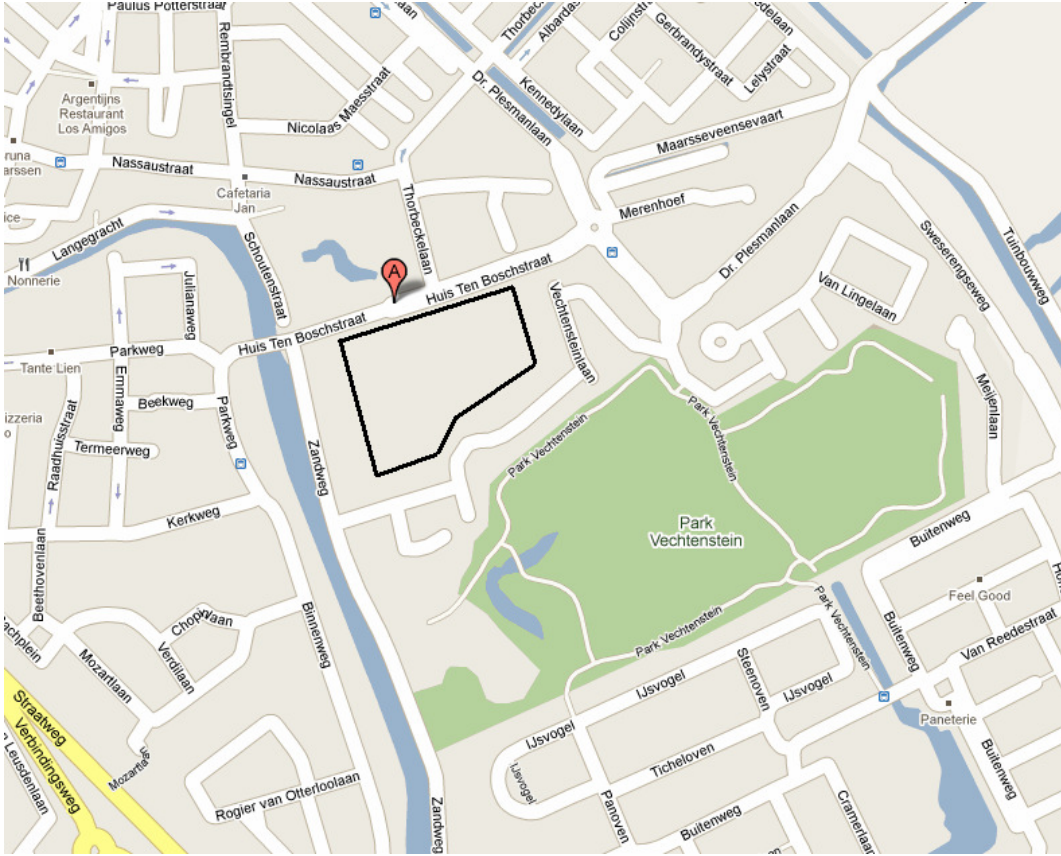
De gemeente Maarssen is beheerder van de watergangen in het plangebied en de huidige toevoer hiernaartoe vanuit de Vecht. Aanbevolen wordt om een onderhoudsstrook vrij te houden tussen sloot en particuliere kavels en/of onderhoud vanaf het water mogelijk te maken door gebruikmaking van een boot.

Het plangebied ligt in het 100-jaars aandachtsgebied voor de waterwinning. Dit is een gebied rondom kwetsbare en zeer kwetsbare drinkwaterwinningen, dat in belangrijke mate de kwaliteit van het opgepompte water bepaalt. Voor functiewijzigingen in een 100-jaars aandachtsgebied dient een afweging van de eventuele verbetering of verslechtering van de grondwaterkwaliteit als gevolg van deze wijziging te worden gemaakt. Binnen deze gebieden gelden geen extra regels, wel moet rekening worden gehouden met waterwinbelang en ontmoedigt de provincie bij nieuwe ontwikkelingen ongewenste functies en stimuleert zij gewenste functies. Nieuwe ontwikkelingen moeten voldoen aan het stand-still principe. Hemelwater dat op de parkeerplaatsen valt mag niet rechtstreeks in de bodem infiltreren i.v.m. de mogelijke vervuiling van het 100 jaars aandachtsgebied van het grondwaterbeschermingsgebied. Een bodempassage zorgt voor de nodige voorzuivering.

De strook tussen Zandweg 36 en 38 doorkruist een secundair directe waterkering. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszones is een watervergunning vereist.

Ten aanzien van de afvoer van huishoudelijk afvalwater, het DWA, dient de toename van het aantal woningen afgestemd te worden met Waternet, die als beheerder van de RWZI voldoende zuiveringscapaciteit moet hebben. Het gemeentelijk rioolgemaal dient voldoende capaciteit te hebben voor de geplande uitbreiding.

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie



bijlage 2:
Toetsingsresultaten waterberging

Demping sloten, vergroten van de vijver

Uitgangspunten bergingsberekening

Voor de toetsing van het beveiligingsniveau tegen wateroverlast, wordt (vooralsnog) uitgegaan van de normering 'wateroverlast vanuit regionale watersystemen', conform het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Voor stedelijk gebied betekent deze norm dat er 1 x per 100 jaar wateroverlast vanuit het oppervlaktewater mag optreden, dus dat het water op straat komt te staan. De neerslag is de vastgelegde ontwerpneerslag bij T=10 en de toetsneerslag van T=100. Voor de neerslaggebeurtenis wordt gebruik gemaakt van buien van 30 mm/uur (T=10) en 70 mm/dag (T=100).

In de oude situatie was er circa 746 m² oppervlaktewater aanwezig. In de nieuwe situatie moet gezocht worden naar een balans tussen openbaar groen, talud en wateroppervlak. Uitgaande van een maatgevende bui t=10 (30 mm) en een verhard oppervlak van 18.656 m² is een bergingsvolume nodig van 560 m³.

Controle beschikbare berging

Aan sloten is momenteel een *wateroppervlak* aanwezig van circa 750 m².

Daarvan zal circa 645 m² gedempt worden (lengte 215 m met een breedte op de waterlijn van 3 m) . Dan resteert er aan slootoppervlak 105 m².

Met verbreding van de resterende slootlengte en uitbreiding met de noord-zuid watergang tussen de vijver en zuidelijke sloot komt er aan wateroppervlak circa 300 m² bij, totaal 405 m². Hierin kan circa 120 m³ geborgen worden. In de vijver dient dus nog (560-120=) 440 m³ geborgen te kunnen worden bij een maximale peilstijging van 0,3 m.

Het wateroppervlak van de vijver (zonder eiland er in) bedraagt circa 1.650 m² bij een waterpeil van NAP -0,3 m.

Het talud vanaf de straat tot aan de waterspiegel is gesteld op 1:4.

Bij een maaiveldhoogte van NAP +0,7 m is het talud tussen waterspiegel en bovenkant talud dus 4 m breed.

Bij een peilstijging van 0,3 m kan er in de vijver circa 525 m³ water geborgen worden. In de overige waterpartijen kan respectievelijk 90, 42 en 37 m³ worden geborgen bij een peilstijging van 0,3 m. Dit levert een totale bergingscapaciteit op van 656 m³, 106 m³ meer dan nodig. Er is derhalve ruimte voor een (schier)eiland in de vijver met een totaal oppervlak van circa 350 à 400 m². Dit dient nader gedetailleerd te worden in een waterhuishoudkundig plan.



figuur 8: bergingsvolumes per watergang/partij

bijlage 3:
Correspondentie bevoegd gezag

28 oktober 2008

Geachte heer Wiss

Op 6 oktober jl heb ik u een email gestuurd met enkele vragen over de riolering in de omgeving van de Huis ten Boschstraat. Ik heb begrepen dat u enkele vragen heeft uitgezet bij collega's. Heeft u inmiddels de antwoorden op onderstaande vragen voor mij beschikbaar?

Tevens heb ik een aanvullende vraag. In de pdf-bijlage 0643_001 is onder de Huis ten Boschstraat een duiker aangegeven. Is deze duiker bij de gemeente bekend en zo ja, hoe loopt deze afvoerleiding verder en waar watert deze op af?

In afwachting van uw reactie

Vriendelijke groet

Wilco de Vos

6 oktober 2008

Geachte heer Wiss

In het kader van een voorgenomen herontwikkeling van de locatie Huis ten Boschstraat 10 te Maarssen ben ik op zoek naar gegevens over o.a. de riolering in de omgeving van deze locatie. Op de locatie is een glastuinbouwbedrijf gevestigd (geweest). In de bijlage is het stedenbouwkundig plan weergegeven.

- Welk type riolering ligt er in de Huis ten Boschstraat (gemengd / gescheiden / verbeterd gescheiden ??)
- Welk type riolering ligt er in de Zandweg
- Welk type riolering ligt er in de Vechtensteinlaan

- Indien bekend zou ik van deze rioleringen de diameter en het materiaalsoort willen weten.

- Wordt er elders in Maarssen hemelwater afgekoppeld van de riolering en zo ja, op welke wijze vindt opvang en afvoer plaats?

- Zijn er plannen om in de omgeving van het plangebied rioleringen te vervangen of te renoveren?

- Van één van uw collega begreep ik dat er in de buurt van het plangebied een bergbezinkbassin gelegen is. Waar bevindt deze zich en kan het plangebied daar ook op aangesloten worden?

- Heeft Maarssen een waterhuishoudkundig plan?

Indien beschikbaar zou ik een tekening van de ligging van de rioleringen willen ontvangen.

Ik hoop dat u mij van de gevraagde informatie kunt voorzien.

In afwachting van uw reactie

Met vriendelijke groet

Wilco de Vos

31 oktober 2008

Albert,

N.a.v. de vragen van Aveco de Bondt het volgende (de vragen van Wilco de Vos).

Huis ten Boschstraat kent een gemengd stelsel.(waarop de DWA aan gesloten zal dienen te worden).

Zandweg kent een klein gemengde riolering (waarop niet aangesloten dient te worden).

Vechtensteinlaan kent een gescheiden (afgekoppeld) stelsel, met lamellenaafscheider voor het RWA (vuil regenwater), de HWA (schoon hemelwater) gaat naar open water).

Voor de diameters etc. zal er (een) beheer tekening(-en) worden aangeleverd.door Herman Wiss.

Er wordt in Maarssen op diverse plekken (vuil-en schoon) hemelwater afgekoppeld, zoals hierboven gelezen kan worden!

Voor dit plan geldt dat er een 3 buizenstelsel zal moeten worden aangelegd 1 voor DWA, 1 voor vuil hemelwater (RWA) (wegen) en 1 voor schoonhemelwater HWA(dakwater), hoe er eventueel omgegaan moet worden met de afvoer van vuil hemelwater is/ moet worden nagevraagd bij waterschap Waternet (door jullie!!)

Zijn er plannen om riolering te vervangen/ renoveren>> NEEN

Het bergbezinkbassin "in de buurt" heeft geen relatie met dit te maken rioleringsplan (kan niet op worden aangesloten!!!!!!!!!!)

Maarssen heeft geen waterhuishoudkundig plan.

M.b.t. de "duikervraag"zal in de archieven gedoken moeten worden (Gerard Geerdink gaat hier achteraan en zal indien mogelijk aanleveren)

met groet,

Arie Borsje
gemeente Maarssen
OW, projecten.(4343)

5 november 2008

<<riool_scholten.dwg>>

Geachte heer De Vos,

Bijgaand de rioolkaart van het gemeentelijk stelsel, omgeving Huis Ten Boschstraat.
Dit conform verzoek.

Het nieuwe RWA stelsel in de Vechtensteinlaan is hierin nog niet opgenomen.

Als er nog vragen zijn dan hoor ik wel even.

Met vriendelijke groet,

Herman Wiss
Afdeling Openbare Werken

Gemeente Maarssen
Postbus 11
3600 AA Maarssen

Telefoon: 0346-594340
Fax: 0346-594270
E-mail: herman.wiss@maarssen.nl
Internet: www.maarssen.nl

2 december 2008

Geachte heer Borsje

In onderstaande mail beantwoord u enkele vragen van mij m.b.t. de riolering in de omgeving van de Huis ten Boschstraat. Ik ben momenteel bezig met het aanpassen van de waterparagraaf, omdat er onlangs enkele uitgangspunten m.b.t. de terreininrichting zijn veranderd. Zodoende liep ik ook weer even de informatie na die ik van u had ontvangen. In onderstaande mail noemt u dat de HWA van het gescheiden stelsel onder de Vechtensteinlaan naar open water gaat. Weet u om welk open water het gaat, het westelijk gelegen kanaal of de watergangen in het zuidelijk gelegen park of ander open water? En vindt lozing rechtstreeks plaats of via een bassin o.i.d. van waaruit gedoseerd kan worden geloosd?

In afwachting van uw reactie

Vriendelijke groet

Wilco de Vos

2 december 2008

Geachte heer Geerdink

Een tijdje geleden heb ik n.a.v. enkele vragen mijnerzijds informatie toegestuurd gekregen van uw collega de heer Arie Borsje over de rioleringen rondom het plangebied aan de Huis ten Boschstraat te Maarssen.

Op mijn vraag of de duiker onder de Huis ten Boschstraat, zoals aangegeven in de bijlage, bekend is bij de gemeente en zo ja, hoe deze afvoerleiding verder loopt en waar

deze op afwatert kende de heer Borsje het antwoord niet en verwees hij mij door naar u omdat hiervoor in de archieven gedoken zou moeten worden.

Weet u het antwoord op bovenstaande vragen m.b.t. de genoemde duiker?

In afwachting van uw reactie

Vriendelijke groet

Wilco de Vos

2 december 2008

Geachte heer de Vos,

Ik ben al weken bezig om de aanleggegevens van de duiker boven water te krijgen. Helaas is dit nog steeds niet gelukt. Samen met een collega, de heer Drenth probeer ik alsnog er achter te komen.

Als we eind van de week niks hebben moeten jullie maar zelf gaan inventariseren (meten).

Vriendelijke groet,

Gerard Geerdink
afdeling openbare werken

Gemeente Maarssen
Postbus 11
3600 AA Maarssen
tel. 0346 594341





3 december 2008

Geachte heer de Vos,

Namens mijn collega de heer Geerdink wil ik u informeren betreffende de duiker Huis ten Boschstraat. Er zijn nu enkele tekeningen bekend waar de duiker op aan staat gegeven (ligging onder het fietspad) Ik zal deze 4 tekeningen naar onderstaand adres opsturen. Wat betreft de diepteligging e.d. adviseer ik u deze duiker in het veld na te verkennen. De kolken langs het fietspad zijn aangesloten op het dwa riool in de as van de rijbaan. Ik verwacht u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

met vriendelijke groet,

Adriaan Drenth
Beleidsmedewerker Openbare Werken

 Postbus 11, 3600 AA, Maarssen
 0346-594342
 0346-594270
 adriaan.drenth@maarssen.nl

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Vos, Wilco de

Verzonden: vrijdag 5 februari 2010 13:39

Aan: 'Peer Maas'; HEijlander@maapron.nl

CC: mwieringa@maapron.nl; albert.de.Vos@maarsssen.nl

Onderwerp: RE: Betr.: De Kwekerij, Waterhuishouding

Beste heren

Het verhaal lijkt me zo goed als compleet na de aanvulling van Peer. T.a.v. de vijver was nog wel een helofytenfilter genoemd t.b.v. de zuivering van het water. Dat zou er in het verslag nog bij kunnen.

Met vriendelijke groet

Wilco de Vos

adviseur water

Aveco de Bondt

----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Peer Maas [mailto:peer.maas@waternet.nl]

Verzonden: vrijdag 5 februari 2010 13:26

Aan: HEijlander@maapron.nl

CC: Vos, Wilco de; mwieringa@maapron.nl; albert.de.Vos@maarsssen.nl

Onderwerp: Betr.: De Kwekerij, Waterhuishouding

Dag Huib,

Bedankt voor het snelle verslag. We hadden ook besproken dat nog onderzocht zou worden wat de huidige functie is van de sloot. Onder andere afhankelijk daarvan kan worden gemotiveerd of die wel of niet gedempt kan worden. Verder heb ik aangegeven bij gebruik van lange duikers, de duikers zo groot mogelijk te dimensioneren en bij het begin van de duiker (waar de sloot in de duiker gaat) een v-stuw te plaatsen. Het oppervlaktewater kan op peil worden gehouden door het RWA op de sloot en/of vijver aan te sluiten en in tijde van droogte grondwater op te pompen. Maarssen heeft hier al ervaring mee in het park. Nu lijkt het in het verslag alsof er continue grondwater wordt opgepompt. Voor het lozen van het RWA is mogelijk een voorzuivering nodig.

Ik had nog mijn twijfels over de breedte van de sloot. De sloot wordt door het waterschap gezien als tertiair water. De keur zegt hierover dat die minimaal 2,5m breed moet zijn en de (water)diepte 1/4 van de breedte. Alles gemeten vanaf de waterlijn. Het talud moet dan 1:1,5 zijn. Een breedte van 5m geldt alleen als het onderhoud middels een bootje moet gebeuren.

Marcus vroeg nog mijn definitie van gezond water. Dat is helder water waarin goed geleeft kan worden door plant en dier. Als je nu naar de Vecht kijkt dan is het troebel water met een heel geringe doorzicht. Dit betekent dat het daglicht niet to aan de bodem kan doordringen en er dus ook niets kan groeien op de bodem. Planten (mits gevarieerd) zorgen juist voor een zuivering van het water, waardoor er ook allerlei dieren in kunnen leven.

Dan nog een klein pleidooi voor het renoveren van het huidige watersysteem:

Wilco en ik zijn nog even langs het landhuis gelopen waar de duiker waarschijnlijk op de vijvers uitkomt. Het oppervlaktewater ziet er heel troebel uit. Dus ik denk echt dat het renoveren van het huidige systeem het beste is voor het hele watersysteem. Je hebt wel kans dat de watergangen en de vijvers moeten worden gesaneerd en her en der verbreed.

Ik hoop dat je mijn punten nog wil verwerken in het verslag, of deze mail bij het verslag wilt voegen.

Vriendelijke groeten,

Peer Maas

Waternet, Amsterdam
Sector Watersystemen
Afdeling Planvorming
telefoon 020 6084568

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Peer Maas [mailto:peer.maas@waternet.nl]

Verzonden: woensdag 24 maart 2010 15:27

Aan: Vos, Wilco de; HEijlander@maapron.nl; mwieringa@maapron.nl; albert.de.Vos@maarssen.nl

Onderwerp: notitie verbeteren watersysteem Huis de Boschstraat.

Beste allen,

In bijgaande notitie mijn reactie bij het dempen van de sloten

Vriendelijke groeten,

Peer Maas

Waternet, Amsterdam

Sector Watersysteem

Afdeling Planvorming

telefoon 020 6083458

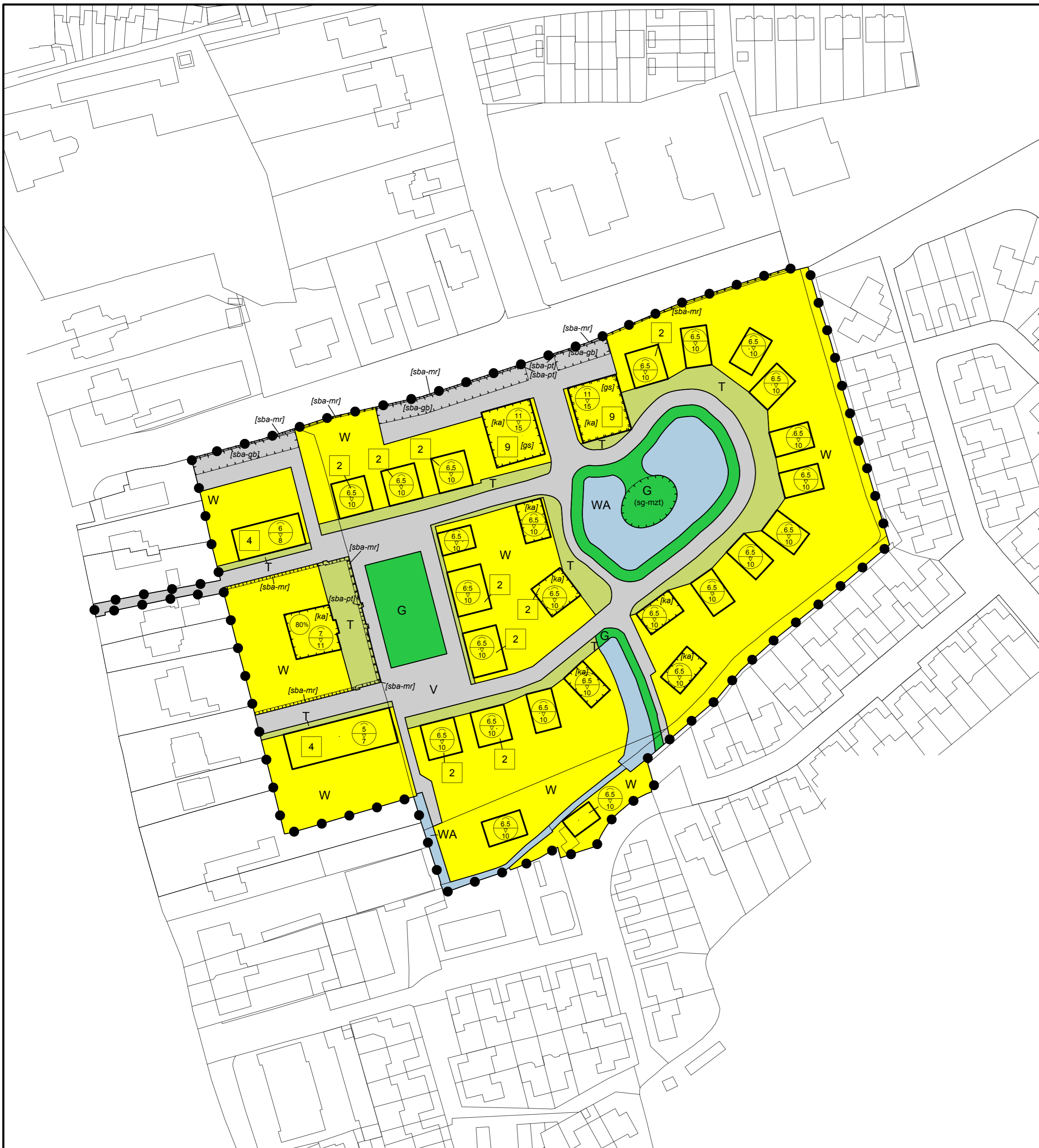
tekening 1: schets waterhuishouding oude situatie (1832)



tekening 2: schets waterhuishouding huidige situatie

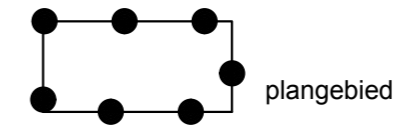
tekening 3: projectie oude situatie op huidige situatie

tekening 4: toekomstige inrichting plangebied

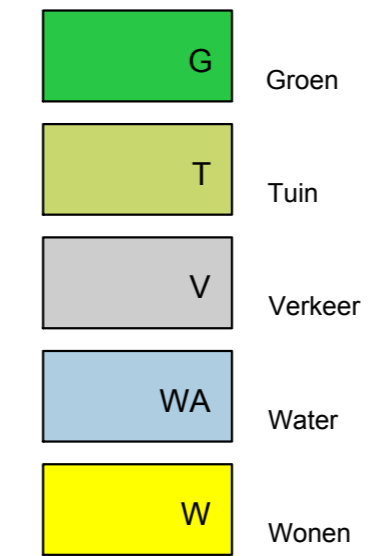


Legenda

Plangebied

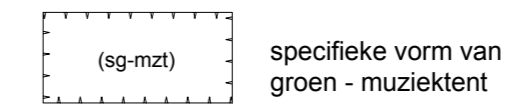


Bestemmingen bestemmingen



Aanduidingen

functieaanduidingen



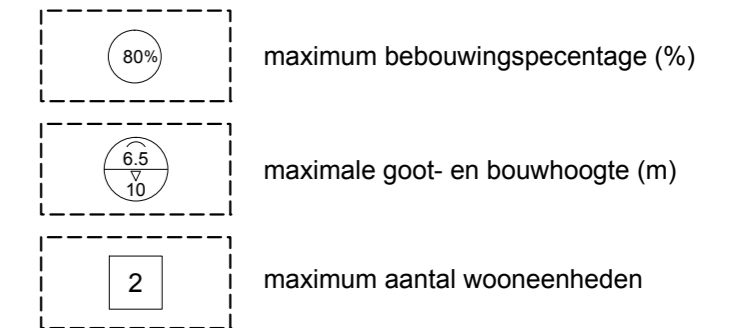
bouwvlak



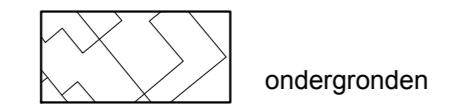
bouwaanduidingen



maatvoeringsaanduidingen



Verklaringen



Gemeente Maarssen

Bestemmingsplan "De Kwekerij"

Verbeelding

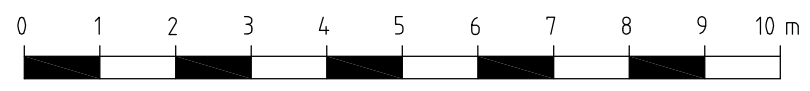
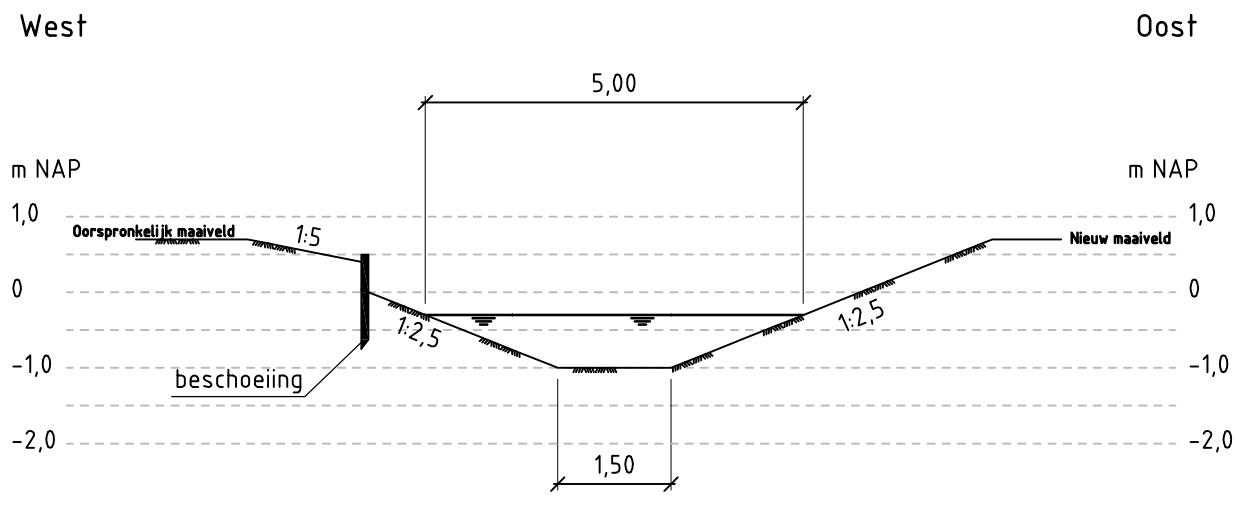
IDN: NLIMRO.0333.BPdeKwekerij-OW01

getekend:	JHvA	datum:	08-10-2009	concept VO:	08-10-2009
tek. nr.:	08AVECE001	wijz.:	10-12-2009 / JHvA	voorontwerp:	11-01-2010
proj. nr.:	08.1674	wijz.:	18-12-2009 / JHvA	ontwerp:	...
schaal:	1:1000	wijz.:	11-01-2010 / JHvA	vastgesteld:	...
formaat:	A2	laatste wijz.:	21-04-2010 / JHvA	goedgekeurd:	...



tekening 5: dwarsdoorsnede nieuw te graven slotdeel

Profiel nieuw te graven sloot



project	Huis ten Boschstraat			 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Reggesingel 2 Postbus 202 7460 AE Rijssen T +31 (0)548 51 52 00 F +31 (0)548 51 85 65 E rijssen@avecodebondt.nl	
onderdeel	Waterhuishoudkundig plan Nieuw te graven sloot - -				
werknummer	100354				
gefekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	formaat A4 schaal 1:100
naam	MMK	WDV	versie	01	
dat./par.	16-04-2010	16-04-2010	bestandsnaam	100354	

