

Definitieve rapportage

Uitgangspunten voor het waterhuishoudkundige systeem
Waterrijk

projectnr. 172805.02
revisie 0 2
23 februari 2011

Opdrachtgever

Waterrijk Boskoop BV
Postbus 456
1940 AL BEVERWIJK

datum vrijgave

23 februari 2011

beschrijving revisie 02

definitieve rapportage

goedkeuring

S. v.d. Kruijs

vrijgave

P. Caesar

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Doel rapportage	3
3	Uitgangspunten toets watersysteem	3
3.1	Uitgangspunten peilstijging	4
3.2	Uitgangspunten fasering	4
3.3	Uitgangspunten bestemmingsplanprocedure	4
4	Uitgangspunten berekening	6
5	Resultaten berekening	8
6	Resultaten fasering	9
7	Conclusies	10

BIJLAGEN:

Gedraglijnen en gebruikte parameters bij de berekeningen:

- toekomstig exploitatiegebied 15,385 ha, scenario 2100, volgens inrichtingsplan
- toekomstig exploitatiegebied 15,385 ha, scenario 2100, variant maximaal verhard oppervlak
- toekomstig plangebied 15,766 ha, scenario 2100, variant definitief ontwerp (inclusief Bouwkoppen)

Details kunstwerken:

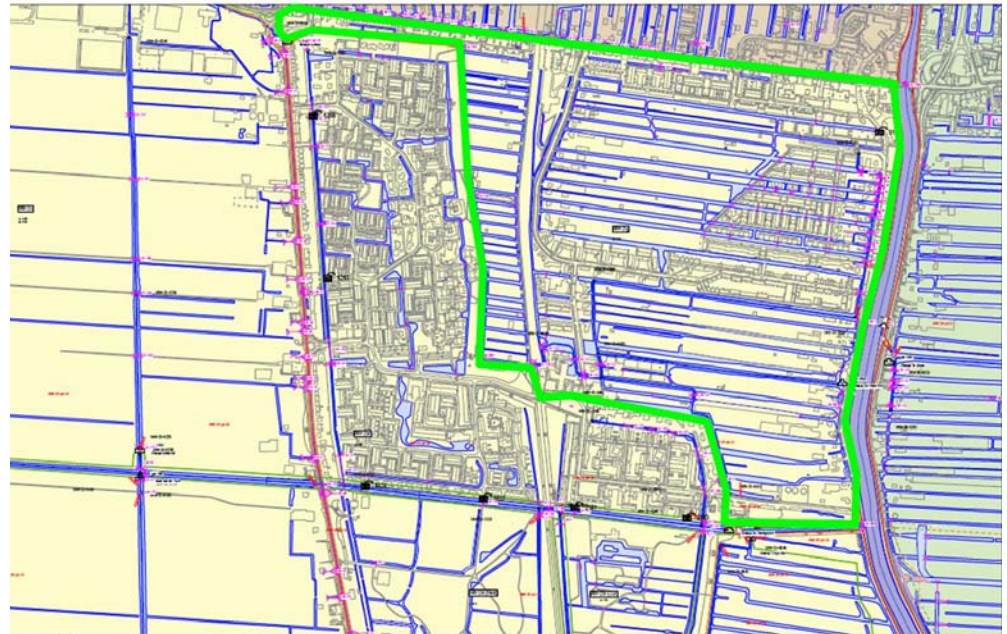
- WIS detail 10_2
- Lijst met karakteristieken van bruggen

TEKENINGEN:

- Tekening Fasering Bouwrijp maken (d.d. 25-06-2010)
- Tekening Fasering Woonrijp maken (d.d. 30-06-2010)
- Tekening Definitief Ontwerp (d.d. 17-12-2010)
- Bestemmingsplan Boskoop Dorp 2010, Wijzigingsplan Waterrijk - West 2010
- Overzicht kavels buiten exploitatiegebied
- Bestemmingsplan Actualisatie Boskoop - Dorp 2010, Locatie: Waterrijk West en Vifor
- Bestemmingsplan Actualisatie Boskoop - Dorp 2010, Locatie Ontsluitingsweg Waterrijk
- Bestemmingsplankaart Boomgaard

1 Inleiding

Het huidige plangebied Waterrijk ligt in de Voorofsche Polder, welke onderdeel uitmaakt van de Polder de Noordplas, en bestaat voornamelijk uit een bebouwd lint langs de Boezemlaan met daar achter boomkwekerijen. Het plangebied ligt in de waterstaatkundige eenheid 25g-noord. Deze is op onderstaand plaatje weergegeven.



Het peilgebied 25g-noord is een aparte waterstaatkundige eenheid van 108,85 ha en wordt bemalen door het gemaal Oude Vliet met een capaciteit van 20 m³/min. Het peilgebied staat niet in open verbinding met peilgebied 25g-zuid.

Door het ontwikkelen van woningen in het exploitatiegebied (onderdeel van het plangebied) zal het totaal oppervlak aan verharding, ten opzichte van de huidige situatie, toenemen.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland vereist in deze situaties een toets van het watersysteem. De toets van het watersysteem geeft een beeld van de huidige waterhuishouding van de waterstaatkundige eenheid en een beeld van de toekomstige waterhuishouding in het exploitatiegebied. Uitgangspunt hierbij is dat, conform het Peilbesluit en Toelichting Polder de Noordplas en de beleidsregels van Rijnland, de huidige situatie door toekomstige ontwikkelingen in principe niet mag verslechteren.

De gebruikte berekeningsmethodiek en de gehanteerde uitgangspunten zijn in meerdere overleggen tussen Rijnland, Waterrijk Boskoop BV en Oranjewoud vastgesteld, waarbij dit in de bespreking van d.d. 03-07-2009 akkoord bevonden is.

2 Doel rapportage

Het doel van deze rapportage is het vastleggen van de uitgangspunten voor het waterhuishoudkundig systeem in Waterrijk-West. Op basis van deze uitgangspunten wordt het inrichtingsplan van Waterrijk-West opgesteld.

Deze uitgangspunten worden opgenomen in de waterparagraaf van het inrichtingsplan. De waterparagraaf wordt in kader van de watertoets door het Hoogheemraadschap van Rijnland beoordeeld.

3 Uitgangspunten toets watersysteem

Uitgangspunt voor het watersysteem is dat het moet voldoen aan de randvoorwaarden die vanuit de Keur, de algemene regels en de beleidsregels van het Hoogheemraadschap van Rijnland gesteld worden. Ook is er een overleg geweest met het hoogheemraadschap (26 november 2010, Dhr. Karbalai), waarin de inrichting van het watersysteem is besproken. Voor het watersysteem van Waterrijk-West worden hieronder de belangrijkste punten opgesomd. Voor een aantal wijzigingen in het watersysteem, zoals het dempen en graven van watergangen en het aanleggen van kunstwerken, is een Watervergunning in het kader van de Waterwet nodig.

- Watergangen moeten aan de beleidsregels van HHR voldoen, wat onder andere inhoudt dat ze met een minimale diepte van 0,60 m aangelegd dienen te worden en onderhouden op 0,50 m. Op de waterlijn moeten de watergangen een minimale breedte van 4,10 m hebben.
- Compensatie door watergangen te graven wordt uitgevoerd voordat watergangen gedempt worden. Wordt 100 m² aan watergangen gedempt dan wordt er dus eerst 100 m² gegraven. De doorstroming dient ten alle tijden gewaarborgd te blijven.
- In het bestemmingsplan worden de hoofdwatgangen als water bestemd. Dit is opgenomen in Bestemmingsplan Boskoop Dorp 2010, Wijzigingsplan Waterrijk - West 2010.
- Voor een toename van verhard oppervlak, groter dan 10.000 m², moet door middel van een maatwerkberekening aangetoond worden dat er in het watersysteem voldoende waterberging aanwezig is. De uitgangspunten voor deze maatwerkberekening zijn opgenomen in paragraaf 3.1.
- Bruggen moeten doorvaarbaar zijn ten behoeve van het varend onderhoud. Voor primaire watergangen geldt derhalve een absolute minimum doorvaarthoogte van 0,80 meter. (Beleidsregel 7: Kunstwerken, HHR). De doorvaarthoogte is gedefinieerd als minimale afstand waterspiegel – binnen bovenkant kunstwerk, t.o.v. zomerpeil. Voor het ontwerp is uitgegaan van de minimale doorvaarthoogte van 1,0 m, die gesteld is vanuit het Programma van Eisen van de gemeente Boskoop (Arcadis, 2008).
- In de bijlage is een lijst opgenomen met de bruggen die aangelegd worden. In deze lijst zijn eveneens het doel en de afmetingen van de bruggen opgenomen.

3.1 Uitgangspunten peilstijging

Het hoogheemraadschap heeft het betreffende peilgebied in de polder getoetst aan de NBW-normen (*Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)*). De resultaten hiervan zijn opgenomen in het rapport *HKV (2005), toekomstig waterbezwaar, fase 2 en 3, Polder de Noordplas*.

Hieruit blijkt in het gebied eens in de 100 jaar slechts 15 cm peilstijging op te treden bij gesimuleerde weersomstandigheden in 2050 (bij huidig grondgebruik).

Tevens volgt uit de toetsing dat er voldoende waterberging in het peilgebied aanwezig is. Voor het gebied geldt dus geen wateropgave.

Voor het toetsen van de nieuwe situatie wordt op aangeven van het hoogheemraadschap gebruik gemaakt van de gesimuleerde weersomstandigheden in 2100 (bij nieuw grondgebruik). Op deze manier wordt bij elke ontwikkeling al rekening gehouden met de klimaatsveranderingen.

Het uitgangspunt van een maximale peilstijging van 15 cm 1x per 100 jaar in het peilgebied vraagt om extreem grote hoeveelheden open water in Waterrijk. Deze geringe peilstijging is te verklaren doordat een aantal percelen een drooglegging heeft kleiner dan 20 cm waardoor deze percelen onder water lopen. Deze percelen worden niet opgehoogd door de eigenaar. Rijnland heeft dit uitgangspunt heroverwogen. Mede ook met het oog op toekomstige ontwikkelingen in het gebied is het niet redelijk om de zeer geringe peilstijging in stand te houden. Rijnland heeft bepaald welke peilstijging acceptabel is en niet leidt tot een significante achteruitgang van de waterhuishoudkundige situatie. Hieruit is gekomen dat de maximale peilstijging eens in de 100 jaar 25 cm mag zijn.

3.2 Uitgangspunten fasering

De werkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd. Bij de fasering moet rekening gehouden worden met de eis van het hoogheemraadschap dat eerst nieuw water gegraven moet worden alvorens gestart kan worden met demping van een watergang. Ook moet de doorstroming van de watergangen ten alle tijden gewaarborgd blijven.

3.3 Uitgangspunten bestemmingsplanprocedure

Het plangebied bestaat procedureel uit drie bestemmingsplandelen. Dit is weergegeven in figuur 1. Sinds 2003 is het watertoetsproces verankerd in het Besluit op de ruimtelijke ordening. De watertoetsprocedure heeft als doel in een vroegtijdig stadium water en de waterbeheerders in de planvorming te betrekken. Met de invoering van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008 ter vervanging van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) is de wettelijk verplichte werkingsfeer van het watertoetsproces beperkt tot bestemmingsplannen, inpassingsplannen, projectbesluiten en buitentoepassingsverklaringen. Wanneer een nieuw bestemmingsplan opgesteld wordt of een bestaand bestemmingsplan gewijzigd wordt, wordt de watertoetsprocedure doorlopen. In dit geval worden er echter meerdere bestemmingsplanprocedures doorlopen. Voor deze plannen wordt één gezamenlijke watertoetsprocedure doorlopen. De reden hiervoor is dat de compenserende maatregelen, die nodig zijn voor een aantal van de deelgebieden, in één

van de andere deelgebieden binnen het plangebied uitgevoerd worden. De compensatie die in dit plan meegenomen is, geldt voor deelgebieden:

- Waterrijk-West
- Bouwkoppen
- Weg Boomgaard
- Boomgaard

Bestemmingsplan Boskoop - Dorp 2010

Op 26 februari 2009 is het bestemmingsplan Boskoop - Dorp vastgesteld. Sinds die vaststelling is er op het vlak van de ruimtelijke ordening een en ander veranderd. Deze veranderingen hebben gevolgen gehad voor het bestemmingsplan Boskoop - Dorp. Met een aantal van de geplande ontwikkelingen was rekening gehouden door verschillende wijzigingsbevoegdheden op te nemen. De wijzigingen ten behoeve van de ontwikkeling van de wijk Waterrijk-West kunnen derhalve grotendeels door middel van een wijzigingsplan worden gerealiseerd. De plankaart die bij 'Wijzigingsplan Waterrijk - West 2010' hoort is opgenomen in de bijlage.

Bouwkoppen

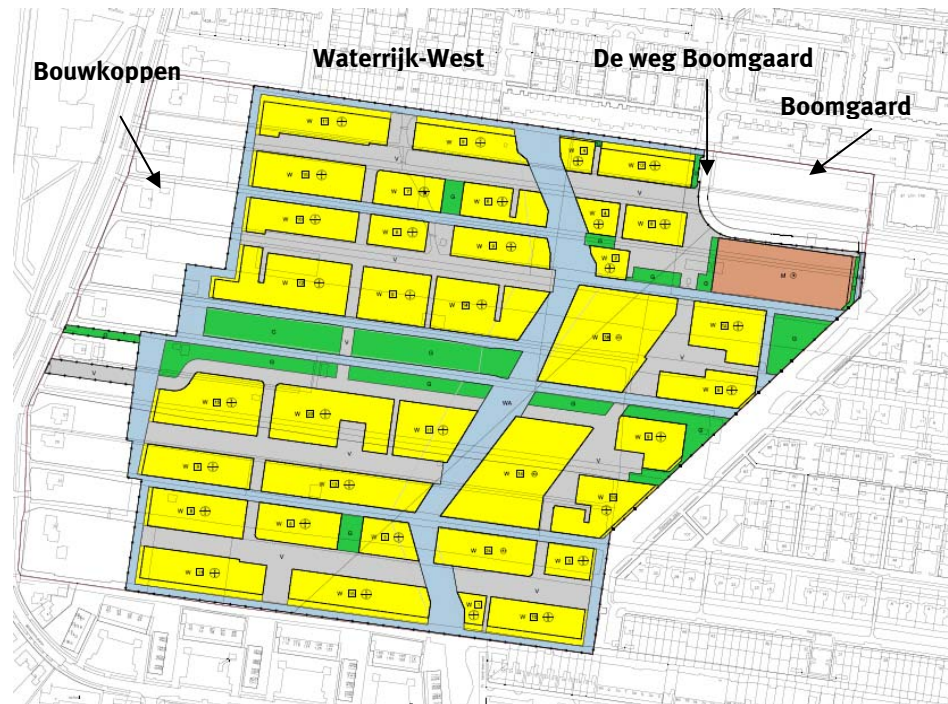
Langs de westzijde van Waterrijk-West zijn een aantal percelen aan de Boezemlaan opnieuw bestemd in Bestemmingsplan Actualisatie Boskoop - Dorp 2010. Op deze locaties, in dit plan de bouwkoppen genoemd, zal nieuwbouw gerealiseerd worden. De ontwikkeling hiervan is geen onderdeel van de plannen van Waterrijk West. De benodigde compenserende maatregelen voor deze gebieden (toename verhard oppervlak) zijn echter wel onderdeel van deze watertoetsprocedure, de Bouwkoppen zijn weergegeven in de bijlage 'Overzicht kavels buiten exploitatiegebied'. De plankaart die bij 'Bestemmingsplan Actualisatie Boskoop - Dorp 2010, Locatie: Waterrijk West en Vifor' hoort, is opgenomen in de bijlage. Locatie Vifor, gelegen ten westen van de Boezemlaan, is geen onderdeel van deze watertoetsprocedure.

De weg Boomgaard

In het plangebied van Waterrijk ligt de weg Boomgaard. Deze is in Bestemmingsplan Actualisatie Boskoop - Dorp 2010 opgenomen. Voor de ontwikkeling van de wijk Waterrijk - West is in het bestemmingsplan Boskoop - Dorp een wijzigingsbevoegdheid voor de weg Boomgaard opgenomen. De reden hiervoor was dat het ten behoeve van de ontwikkeling van de woonwijk gewenst was om de Boomgaard (deels) te kunnen verleggen. Daarom is in het bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid gelegd op de Boomgaard om deze gronden mee te kunnen nemen bij de ontwikkeling van de woonwijk. In de bijlage is de vigerende bestemmingsplankaart 'Ontsluitingsweg Waterrijk' opgenomen. De weg Boomgaard is reeds aanwezig en derhalve geen onderdeel van dit plan.

Bestemmingsplan Boomgaard

De noordoostelijke hoek van het plangebied krijgt in zijn geheel een nieuw bestemmingsplan. Dit deel ligt aan de west- en zuidzijde tegen de weg Boomgaard aan. In zowel het vigerende bestemmingsplan als in Bestemmingsplan Actualisatie Boskoop - Dorp 2010 komt de bestemming in het plan niet overeen met de geplande ontwikkeling. Voor dit deel van het plangebied wordt Bestemmingsplan Boomgaard ingediend. De plankaart 'Bestemmingsplan Boomgaard' is opgenomen in de bijlage.



Figuur 1: Bestemmingsplan Boskoop - Dorp, Wijzigingsplan Waterrijk-West 2010 (bron: gemeente Boskoop)

4 Uitgangspunten berekening

Omdat het ontwikkelen van een woonwijk een doorlopend proces is, is in overleg met het hoogheemraadschap afgesproken 2 berekeningen uit te voeren:

1. Een situatie volgens het actuele inrichtingsplan;
2. Een maximale situatie waarbij wordt uitgegaan van het maximaal oppervlak aan verharding (7,5 ha verhard oppervlak) en waarbij geen rekening wordt gehouden met de taluds in de tuinen.

Met de resultaten van de 2^e berekening wordt inzichtelijk hoeveel open water er minimaal nodig is bij een maximaal verhard oppervlak van 7,5 ha. Er hoeven geen nieuwe berekeningen te worden uitgevoerd zolang het verhard oppervlak onder de 7,5 ha blijft en het oppervlak open water aan het berekende minimum voldoet .

Naar aanleiding van het definitief ontwerp wordt de inrichting van het watersysteem nogmaals getoetst, omdat het verhard oppervlak meer dan de gestelde 7,5 ha bedraagt. Het oppervlaktewater heeft echter eveneens een groter oppervlak, waardoor de toenames elkaar zou kunnen compenseren. Daarnaast is het totale oppervlak van het plangebied iets gewijzigd. Derhalve wordt situatie 3 doorgerekend:

3. Definitief ontwerp, waarbij het verhard oppervlak 7,6404 ha bedraagt en het open water 3,2378 ha. Hierbij wordt rekening gehouden dat voor een aantal locaties ten westen van Waterrijk, zogenaamde bouwkoppen, eveneens compensatie plaats moet vinden. Deze bouwkoppen hebben een totaal oppervlak van 2572 m², waarvan 900 á 1000 m² verhard is.

De berekeningen zijn uitgevoerd met SOBEK 2.11.002 met een bakjesmodel (RR-module). De gebruikte parameters hiervoor zijn opgenomen in de bijlagen.

Uit informatie van het hoogheemraadschap blijkt dat het peil in het gebied op -2,38 m NAP ligt. De gemaalcapaciteit van het gemaal Oude Vliet bedraagt 18,37 m³/min/100 ha (20 m³/min over 108,85 ha). Voor de berekeningen is op aangeven van het hoogheemraadschap gebruik gemaakt van de normcapaciteit voor hoogwaardige teelten en bebouwing van 15,0 m³/min/100 ha.

Voor de grondslag is veen gebruikt. De ophogingen ter plaatse van de onverharde delen vinden met gebiedseigen grond plaats.

Voor de berekeningen is de door het hoogheemraadschap aangeleverde regenreeks gebruikt die representatief is voor de situatie 2100. Rijnland gebruikt deze regenreeks standaard voor hun watertoetsen.

Bij de berekening is uitgegaan van de volgende oppervlaktes:

	Plangebied toekomstige situatie					
	volgens inrichtingsplan		situatie maximaal verhard oppervlak		definitief ontwerp	
	ha	%	ha	%	ha	%
open water	3,1284	20,33%	3,1284	20,33%	3,2378	20,54%
verhard	7,1070	46,20%	7,5000	48,75%	7,6405	48,46%
onverhard	5,1491	33,47%	4,7561	30,91%	4,8876	31,00%
totaal	15,3845*	100,00%	15,3845*	100,00%	15,7659**	100,00%

*Het meegenomen oppervlak in bovenstaande tabel verschilt per variant. Voor het inrichtingsplan en de maximale situatie geldt dat er rekening gehouden is met de toenmalige begrenzing van het exploitatiegebied, die een oppervlak van 15,3845 ha omvatte.

**Bij het definitief ontwerp beslaat het exploitatiegebied een oppervlak van 15,4674 ha. Het totale oppervlak is groter, omdat voor het definitief ontwerp rekening is gehouden met het oppervlak van de bouwkoppen en een klein deel van het oppervlak dubbel is geteld (onder andere overhangende daken en kleine bruggen).

Voor de drooglegging van het verharde gebied is 0,8 m gebruikt. Met deze keus zal het verharde gebied niet inunderen bij de berekeningen.

Bij de drooglegging van het onverharde gebied in de toekomstige situatie is een schematisch hoogtemodel gemaakt van het exploitatiegebied.

Hierbij is rekening gehouden met de volgende geplande inrichting:

inrichting	lengte	oppervlak
taluds conform WIS detail 10_2 (zie bijlage) met talud 1:3	3.689 m	
taluds conform WIS detail 10_2 (zie bijlage) met talud 1:5	560 m	
natuurvriendelijke oever, 2 m brede plasberm + talud 1:5	142 m	284 m ²

Het overige onverharde deel in het exploitatiegebied, inclusief de eilanden, ligt op 80 cm drooglegging.

Bij de maximale variant zijn in het hoogtemodel de taluds uit de tuinen verwijderd en is er gerekend alsof de tuinen een damwand hebben. Hiermee wordt voorkomen dat de taluds

in de tuinen als berging in de berekeningen worden meegerekend. Omdat de taluds conform WIS detail 10_2 bij 20 cm boven waterpeil begint, heeft dit tot een peilstijging tot 20 cm geen effect en tot 25 cm een zeer gering effect.

Bij de berekening van het definitief ontwerp is alleen rekening gehouden met een talud langs de oevers van het openbare groen. Deze heeft een totale lengte van 1.036 m en een talud van 1 op 3.

5 Resultaten berekening

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel zijn de gegevens samengevat.

m NAP	scenario 2100	
	T = 50	T = 100
variant/gebeurtenis		
volgens inrichtingsplan	-2,165	-2,141
maximaal verhard oppervlak	-2,156	-2,131
definitief ontwerp	-2,160	-2,137

cm stijging tov peil -2,38 m NAP	scenario 2100	
	T = 50	T = 100
variant/gebeurtenis		
volgens inrichtingsplan	21,5	23,9
maximaal verhard oppervlak	22,4	24,9
definitief ontwerp	22,3	24,5

Bij de variant met maximaal verhard oppervlak is de peilstijging eens in de 100 jaar 24,9 cm en blijft dus binnen de door het hoogheemraadschap gestelde maximale stijging van 25 cm. Het inrichtingsplan met een stijging van 23,9 cm en het definitief ontwerp met een stijging van 24,3 cm voldoen dan vanzelfsprekend ook aan de eisen van het hoogheemraadschap.

6 Resultaten fasering

De fasering van het project is opgedeeld in een aantal fasen. Voor de inrichting van het watersysteem zijn de bouw- en woonrijfphase van belang. In de bijlage zijn tekeningen opgenomen van de opdeling in sectoren per fase ('Tekening Fasering Bouwrijp maken' en 'Fasering Woonrijp maken'). In onderstaande tabel is indicatief per fase en per sector de uitvoeringsperiode aangegeven. Bij de fasering wordt ervoor gezorgd dat iedere vierkante meter watergang die gedempt wordt, voor de demping reeds gecompenseerd is.

Sector	Start	Eind
Bouwrijp		
1	juni 2011	december 2011
2	januari 2012	juni 2012
3	januari 2013	juni 2013
4	februari 2014	september 2014
5	juli 2013	januari 2014
6	oktober 2011	maart 2011
Woonrijp		
1	juli 2012	december 2012
2	januari 2013	september 2013
3	februari 2014	december 2014
4	oktober 2014	augustus 2015
5	augustus 2015	maart 2015
6	nvt	nvt

7 Conclusies

Bij het huidig grondgebruik blijkt dat het peilgebied geen NBW-wateropgave heeft.

Bij de toekomstige inrichting volgens het inrichtingsplan wordt aan de norm van het hoogheemraadschap van maximaal 25 cm peilstijging voldaan. Bij het definitieve inrichtingsplan bedraagt het verhard oppervlak 7,6405 ha en het open water 3,2378 ha. Het definitief ontwerp blijft, ondanks het verhard oppervlak van 7,6405 ha in plaats van het berekende maximum van 7,5000 ha, toch binnen de gestelde normen. Dit komt doordat het oppervlak aan open water eveneens is toegenomen.

Bij de berekening van het watersysteem is rekening gehouden dat voor een aantal locaties ten westen van Waterrijk, zogenaamde bouwkoppen, en voor de Boomgaard eveneens compensatie plaats moet vinden. De bouwkoppen hebben een totaal oppervlak van 2572 m², waarvan 900 á 1000 m² verhard is. Deze locaties zijn meegenomen in deze watertoetsprocedure, hoewel ze in andere bestemmingsplanprocedures meegenomen worden.

Voor de inrichting van het watersysteem is rekening gehouden met de randvoorwaarden die vanuit de Keur, de algemene regels en de beleidsregels van het Hoogheemraadschap van Rijnland gesteld worden. De kunstwerken en watergangen zijn volgens deze randvoorwaarden gedimensioneerd. Voor een aantal wijzigingen in het watersysteem, zoals het dempen en graven van watergangen en het aanleggen van kunstwerken, is een Watervergunning in het kader van de Waterwet nodig.

In Bestemmingsplan Boskoop Dorp 2010 Wijzigingsplan Waterrijk - West 2010 zijn de hoofdwatergangen als water bestemd.

toekomstig exploitatiegebied 15,3845 ha, volgens inrichtingsplan

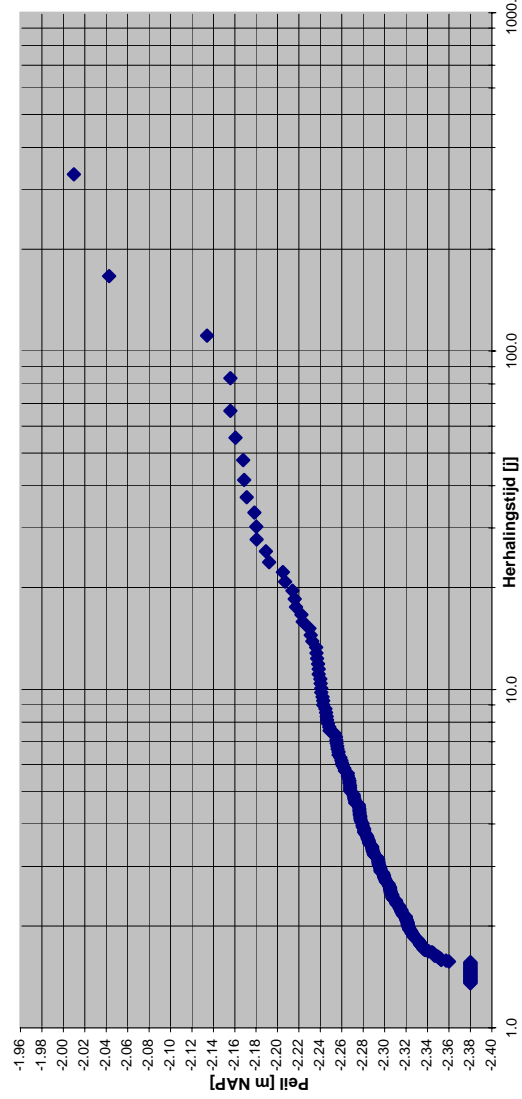
Benaming

oppervlakt toekomstig exploitatiegebied	
opp:	ha
verhard	7.1070
onverhard	5.1491
water	3.1284
totaal	15.3845
%	
verhard	46.20%
onverhard	33.47%
water	20.33%
totaal	100.00%
berging onverhard	
berging verhard	5 mm
aantal jaren	1 mm
peil	333 jaar
	-2.38 m NAP
gemaalcapaciteit	15 m³/min/100ha
gemaal aan	-2.37 m NAP
gemaal uit	-2.39 m NAP
taluds:	
	m
1:3	3689
1:5	270
NVO 2m + 1:5	142
eiland op dl 80 cm + 1:5	290
	m ²
	1756

drooglegging toekomstig onverhard			
m	peil m NAP	m ²	cum%
0.00	-2.38	0	0.00%
0.05	-2.33	35.5	0.07%
0.10	-2.28	35.5	0.14%
0.15	-2.23	35.5	0.21%
0.20	-2.18	1153.75	2.45%
0.25	-2.13	728.85	3.86%
0.30	-2.08	728.85	5.28%
0.35	-2.03	728.85	6.69%
0.40	-1.98	728.85	8.11%
0.45	-1.93	728.85	9.52%
0.50	-1.88	728.85	10.94%
0.55	-1.83	728.85	12.36%
0.60	-1.78	728.85	13.77%
0.65	-1.73	728.85	15.19%
0.70	-1.68	728.85	16.60%
0.75	-1.63	728.85	18.02%
0.80	-1.58	42213.4	100.00%
totaal onverhard		51491	

grondsoort	
meest voorkomend	1
	Veen met veraarde bovengrond (Koopveen)
percentage	64.23 %
2e meest voorkomend	23 Leem
percentage	28.1 %
infiltratie capaciteit	5.6 mm/uur
oppervlakkige afstroming	1 1/dag
reactiefactor drainage	34 dag
initiele berging op land	0 mm
max. berging op het land	5 mm
infiltratie vanuit waterg.	300 1/dag
drainage:	
methode	Ernst
drainage weerstand:	m -mv dagen
	0 - 0.3 10
	0.3 - 1 1500
	1.0 - 10 1500
	10 - inf 1500

riolering: verhard opp. volledig afgekoppeld



grondwater	
initieel grondwaterpeil zomer	0.19 mv (20%)
initieel grondwaterpeil winter	0.13 mv (20%)
dikte watervoerende laag	10 meter
type gebied	WEGZ
kwelstroom zomer	-0.98253 mm/dag
kwelstroom winter	-1.09332 mm/dag

regenreeks:
samengestelde_middenscenario_2100.rks

peil bij T = 50	-2.165 m NAP
stijging T = 50	0.215 m
peil bij T = 100	-2.141 m NAP
stijging T = 100	0.239 m

toekomstig exploitatiegebied 15,3845 ha, maximale variant

Benaming

oppervlakt toekomstig exploitatiegebied	
opp:	%
verhard	48.750%
onverhard	30.915%
water	20.335%
totaal	15.3845

berging onverhard	5 mm
berging verhard	1 mm
aantal jaren	333 jaar
peil	-2.38 m NAP
gemaalcapaciteit	15 m ³ /min/100ha
gemaal aan	-2.37 m NAP
gemaal uit	-2.39 m NAP

taluds:	m	m ²
	1:3	684
	1:5	270
NVO 2m + 1:5	142	284
eiland op dl 80 cm + 1:5	290	1756

drooglegging toekomstig onverhard			
m	peil m NAP	m ²	cum%
0.00	-2.38	0	0.00%
0.05	-2.33	35.5	0.07%
0.10	-2.28	35.5	0.15%
0.15	-2.23	35.5	0.22%
0.20	-2.18	402.5	1.07%
0.25	-2.13	278.1	1.65%
0.30	-2.08	278.1	2.24%
0.35	-2.03	278.1	2.82%
0.40	-1.98	278.1	3.41%
0.45	-1.93	278.1	3.99%
0.50	-1.88	278.1	4.58%
0.55	-1.83	278.1	5.16%
0.60	-1.78	278.1	5.75%
0.65	-1.73	278.1	6.33%
0.70	-1.68	278.1	6.92%
0.75	-1.63	278.1	7.50%
0.80	-1.58	43992.9	100.00%
totaal onverhard		47561	

grondsoort	1	Veen met veraarde bovengrond (Koopveen)
meest voorkomend	64.23 %	
percentage	23	Leem
2e meest voorkomend	28.1 %	
percentage	5.6	mm/uur
infiltratie capaciteit	1	1/dag
oppervlakkige afstroming	34	dag
reactiefactor drainage	0	mm
initiele berging op land	5	mm
max. berging op het land	300	1/dag
infiltratie vanuit waterg.		

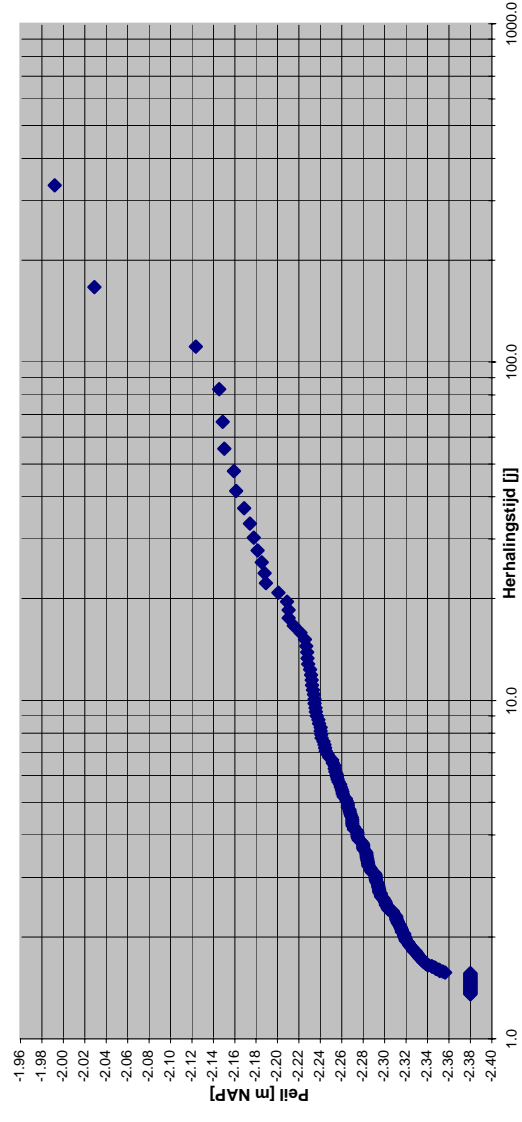
drainage:	
methode	Ernst
drainage weerstand:	m -mv
	0 - 0.3
	0.3 - 1
	1.0 - 10
	10 - inf
	1500
	1500

riolering: verhard opp. volledig afgekoppeld

grondwater	
initieel grondwaterpeil zomer	0.19 mv (20%)
initieel grondwaterpeil winter	0.13 mv (20%)
dikte watervoerende laag	10 meter
type gebied	WEGZ
kwelstroom zomer	-0.98253 mm/dag
kwelstroom winter	-1.09332 mm/dag

regenreeks:
samengestelde_middenscenario_2100.rks

peil bij T = 50	-2.156 m NAP
stijging T = 50	0.224 m
peil bij T = 100	-2.131 m NAP
stijging T = 100	0.249 m



toekomstig exploitatiegebied + bouwkoppen 15,7659 ha, DO v5

Benaming

oppervlakt toekomstig exploitatiegebied	
opp:	ha
verhard	7.6405
onverhard	4.8876
water	3.2378
totaal	15.7659

berging onverhard	5 mm
berging verhard	1 mm
aantal jaren	333 jaar
peil	-2.38 m NAP
gemaalcapaciteit	15 m ³ /min/100ha
gemaal aan	-2.37 m NAP
gemaal uit	-2.39 m NAP

taluds:	1:3	1035.91	m ²
	1:5	0	
NVO 2m + 1:5	0	0	0
eiland op dl 80 cm + 1:5	0	0	0

droomlegging toekomstig onverhard			
m	peil m NAP	m ²	cum%
0.00	-2.38	0	0.00%
0.05	-2.33	155.387	0.32%
0.10	-2.28	155.387	0.64%
0.15	-2.23	155.387	0.95%
0.20	-2.18	258.978	1.48%
0.25	-2.13	155.387	1.80%
0.30	-2.08	155.387	2.12%
0.35	-2.03	155.387	2.44%
0.40	-1.98	155.387	2.76%
0.45	-1.93	155.387	3.07%
0.50	-1.88	155.387	3.39%
0.55	-1.83	155.387	3.71%
0.60	-1.78	155.387	4.03%
0.65	-1.73	155.387	4.34%
0.70	-1.68	155.387	4.66%
0.75	-1.63	155.387	4.98%
0.80	-1.58	46441.9	100.00%
totaal onverhard		48876.3	

grondsoort	1	Veen met veraarde bovengrond
meest voorkomend		(Koopveen)
percentage	64.23	%
2e meest voorkomend	23	Leem
percentage	28.1	%
infiltratie capaciteit	5.6	mm/uur
oppervlakkige afstroming	1	1/dag
reactiefactor drainage	34	dag
initiele berging op land	0	mm
max. berging op het land	5	mm
infiltratie vanuit waterg.	300	1/dag

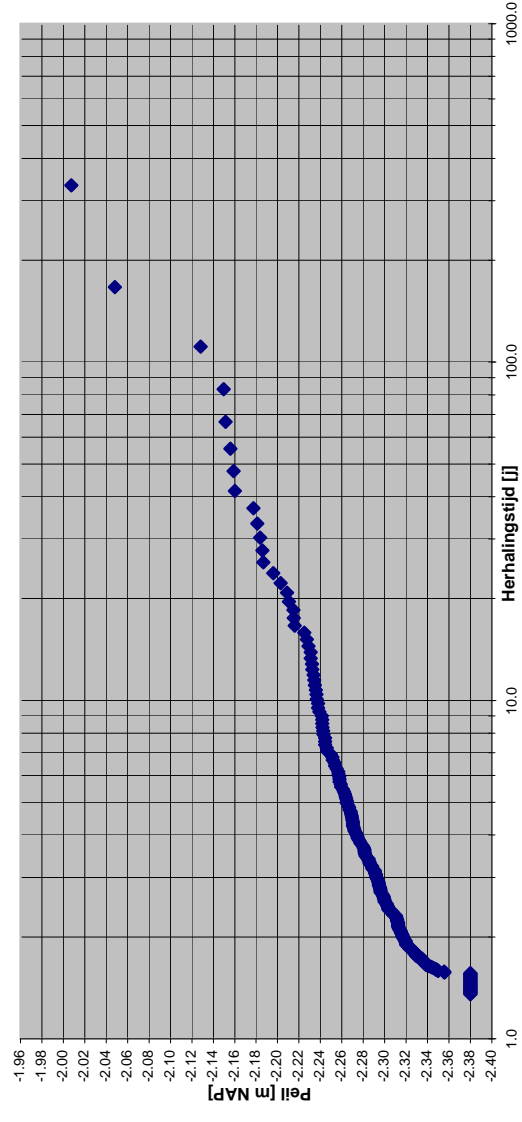
drainage:	
methode	Ernst
drainage weerstand:	m -mv
	0 - 0.3
	0.3 - 1
	1.0 - 10
	10 - inf

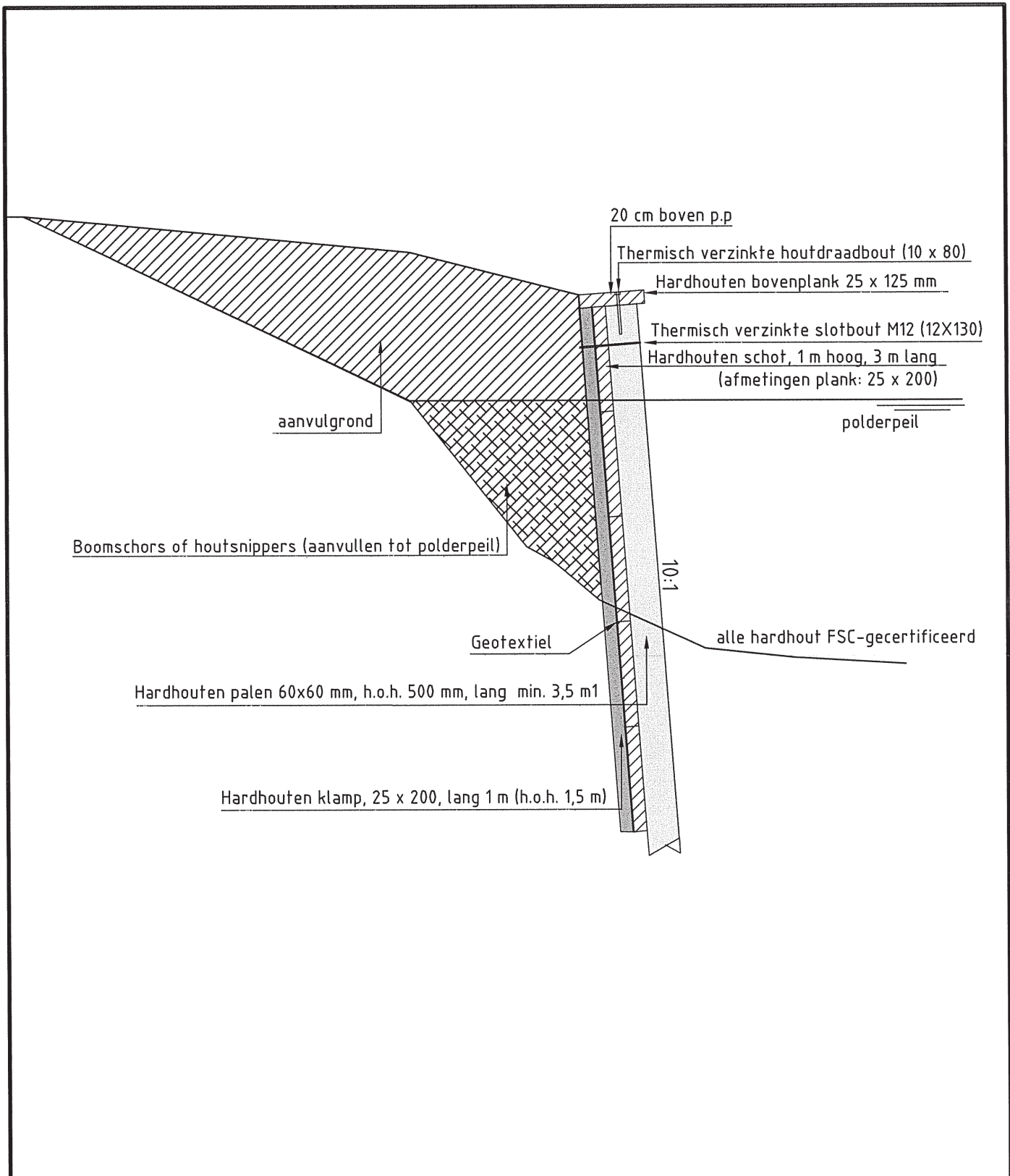
riolering: verhard opp. volledig afgekoppeld

grondwater	
initieel grondwaterpeil zomer	0.19 mv (20%)
initieel grondwaterpeil winter	0.13 mv (20%)
dikte watervoerende laag	10 meter
type gebied	WEGZ
kwelstroom zomer	-0.98253 mm/dag
kwelstroom winter	-1.09332 mm/dag

regenreeks:
samengestelde_middenscenario_2100.rks

peil bij T = 50	-2.158 m NAP
stijging T = 50	0.222 m
peil bij T = 100	-2.135 m NAP
stijging T = 100	0.245 m





Project: **STANDAARD WEGENBOUW DETAILS**

Omschrijving : **beschoeiing
detail besch. met houten schotten**



GEMEENTE **BOSKOOP**

Datum : 22-07-04

Schaal : 1:10

Formaat:

Gewijzigd :

Sector : Grondgebied

A4

Gewijzigd :

Getek. : R. Peppelaar

Tek.nr.: 10.02

Bruggen gemotoriseerd verkeer

Brugaanduiding		B1	B2	B3	B4	B5	B6
Algemeen							
aantal veld(en)	st.	3	1	1	1	1	3
overspanning(en)	m	7,7-12,2-7,7	9.7	9.7	9.7	9.7	3,6-12,2-3,6
totale lengte	m	33.7	15.8	15.8	13.9	15.8	23.6
breedte	m	6.0	8.6	8.6	8.6	8.6	8.1
aantal steunpunten	st.	4	2	2	2	2	4
Materiaal							
brugdek	betondek met slijtlaag						
leuningen	Therm. verzinkt staal met verfsysteem en houten bovenregel						
landhoofden	beton met voormesteling van baksteen						
tussensteunpunten	Beton	N.V.T.				Beton	
Profiel van Vrije Ruimte							
hoogte	m	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
breedte	m	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Opmerkingen		tussensteunpunt en in het water	steunpunten op het land				tussensteunpunt en in het water

Brugaanduiding		B7	B8	B9	B10	B11
Algemeen						
aantal veld(en)	st.	3	1	1	1	3
overspanning(en)	m	5,3-12,2-5,3	9.7	9.7	9.7	10,2-12,2-10,2
totale lengte	m	29.0	15.8	18.9	15.8	39.9
breedte	m	6.0	8.6	9.6	9.6	8.1
aantal steunpunten	st.	4	2	2	2	4
Materiaal						
brugdek						
leuningen						
landhoofden						
tussensteunpunten		N.V.T.				Beton
Profiel van Vrije Ruimte						
hoogte	m	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0
breedte	m	2.0	2.0	> 2,0	2.0	2.0
Opmerkingen			steunpunten op het land			tussensteunpunt en in het water

Bruggen voor fietsers

Brugaanduiding	F1	F2	F3	F4	F5
----------------	----	----	----	----	----

Algemeen

aantal veld(en)	st.	3	3	3	1	1
overspanning(en)	m	4,3-12,2-4,3	10,2-12,2-10,2	6,0-12,2-6,0	9,0	11,7
totale lengte	m	26,0	39,9	30,2	12,5	17,8
breedte	m	4,0	4,0	4,0	4,0	3,8
aantal steunpunten	st.	4	4	4	2	2

Materiaal:

brugdek	betondek met slijtlaag				
leuningen	Therm. verzinkt staal met verfsysteem en houten bovenregel				
landhoofden	beton met voormesteling van baksteen				
tussensteunpunten	beton			N.V.T.	

Profiel van Vrije Ruimte

hoogte	m	1,0	1,0	1,0	0,3	1,0
breedte	m	2,0	2,0	2,0	>2,0	2,0

Opmerkingen	tussensteunpunten in het water	Eenzijdig in het water; brugdek opgelegd op betonnen kademuur met voormetseling	steunpunten op het land
--------------------	--------------------------------	---	-------------------------

Bruggen voor voetgangers

Brugaanduiding	V1	V2	V3	V4	V5
----------------	----	----	----	----	----

Algemeen

aantal veld(en)	st.	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
overspanning(en)	m	max. 9,0	max. 9,0	max. 9,0	max. 9,0	max. 9,0
totale lengte	m	max. 12,0	max. 12,0	max. 16,0	max. 14,0	max. 11,0
breedte	m	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5
aantal steunpunten	st.	max. 4	max. 4	max. 4	max. 4	max. 4

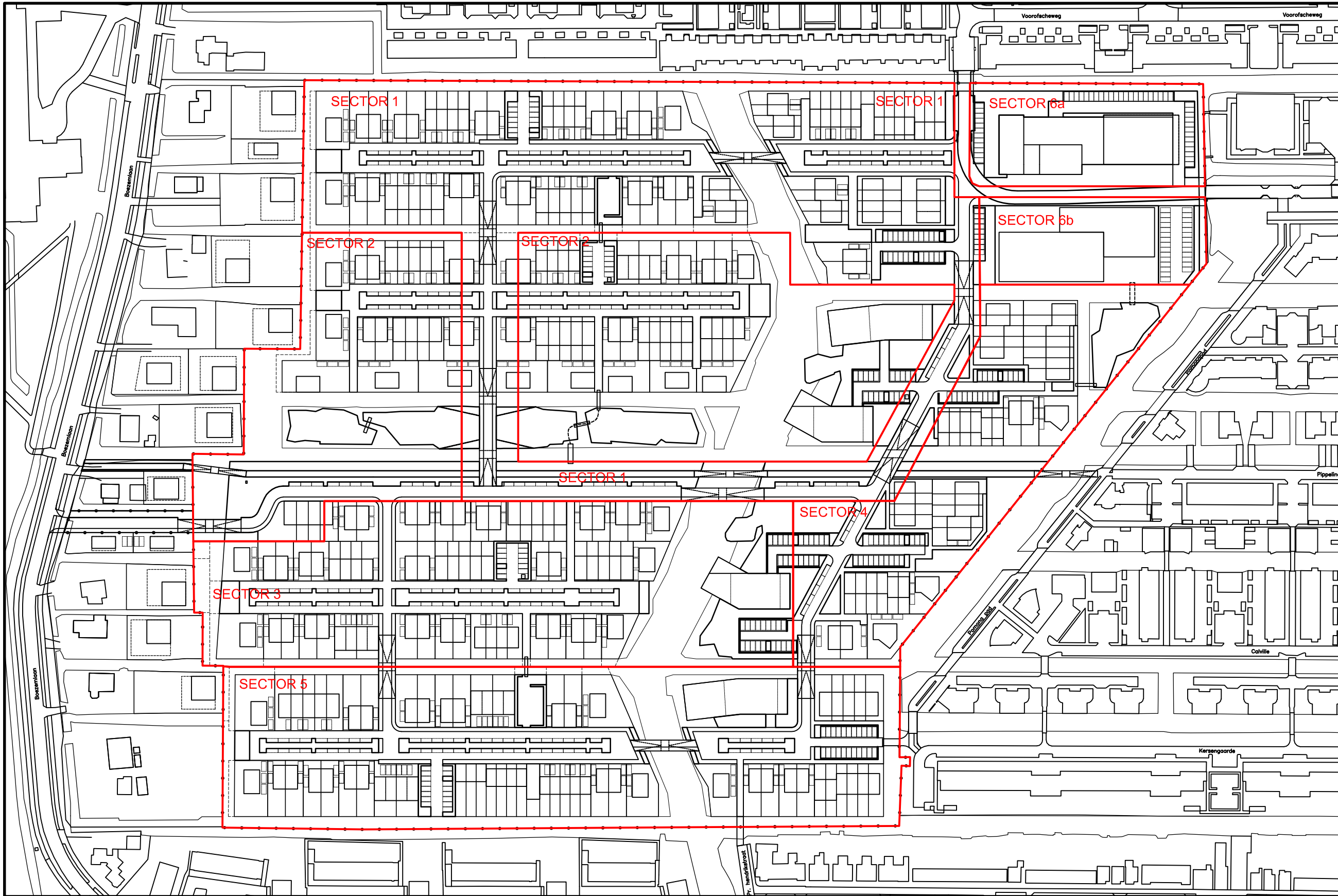
Materiaal:

brugdek	Therm. verzinkt stalen liggers met verfsysteem. Houten dekdelen voorzien van slijtlaag				
leuningen	Hout				
landhoofden	N.T.B				
tussensteunpunten	N.T.B				

Profiel Vrij Ruimte

hoogte	m	0,5	0,5	1,0	0,5	N.V.T
breedte	m	>2,0	>2,0	2,0	>2,0	N.V.T

Opmerkingen	Bruggen zijn in ontwikkeling. Genoemde kenmerken geven kaders weer voor het ontwerp. Huidig uitgangspunt is geen steunpunten in het water.				
--------------------	--	--	--	--	--



Verklaring
 Voorlopig ontwerp d.d. 07-04-2010

sector 1	: 37.690 m ²
sector 2	: 36.797 m ²
sector 3	: 23.950 m ²
sector 4	: 15.348 m ²
sector 5	: 27.952 m ²
sector 6a	: 6.160 m ²
sector 6b	: 5.028 m ²
Boomgaard:	1.107 m ²
TOTAAL	: 154.032 m²
	excl. entree Boezemlaan



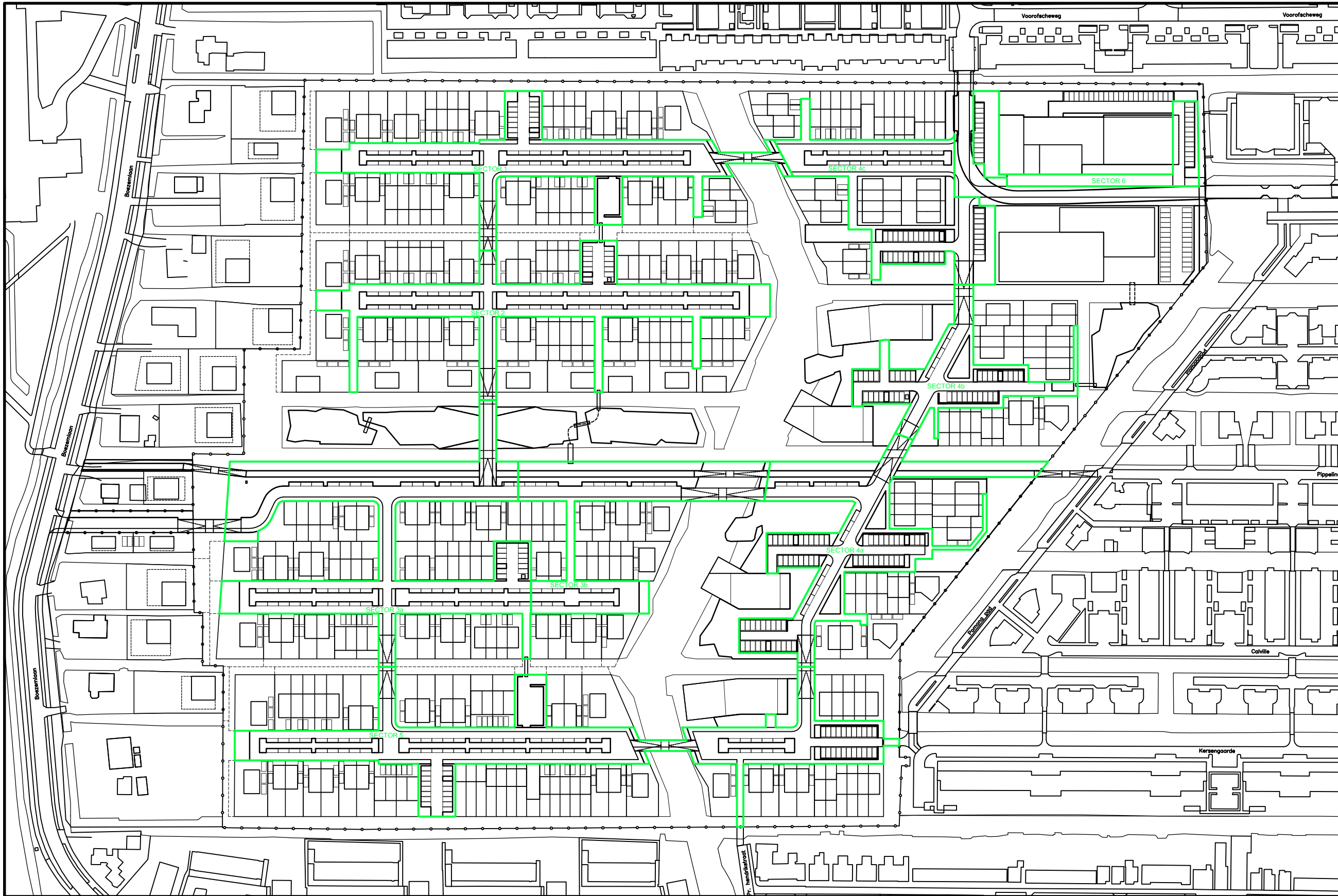
Boskoop
 Waterrijk

Sectoren bouwrijp maken

datum : 25-06-2010 (v1)
 schaal : n.v.t.
 projectnummer :



getekend : B.J. Eekels
 formaat : A3
 tekening :



Verklaring
 Voorlopig ontwerp d.d. 07-04-2010

- sector 1 : 4.906 m2
- sector 2 : 5.012 m2
- sector 3a: 7.275 m2
- sector 3b: 3.667 m2
- sector 4a: 5.271 m2
- sector 4b: 2.778 m2
- sector 4c: 4.751 m2
- sector 5 : 7.228 m2
- sector 6 : 1.594 m2
- TOTAAL : 42.482 m2**
 excl. entree Boezemlaan



Boskoop
 Waterrijk

Sectoren woonrijp maken

datum : 30-06-2010 (v2)	getekend : B.J. Eekels
schaal : n.v.t.	formaat : A3
projectnummer :	tekening :





VERKLARING:

- PLASGRAS (42x8 m²)
- GROEN (1000m²)
- BETONSTRAATSTEEN UNVERBAND ELLEBOOGVERBAND KLEUR ROOD (7727 m²)
- BETONSTRAATSTEEN UNVERBAND ELLEBOOGVERBAND KLEUR WIT (214 m²)
- BETONSTRAATSTEEN UNVERBAND ELLEBOOGVERBAND KLEUR ZWART (6643 m²)
- BETONSTRAATSTEEN KEFORMAAT HALFSTEENVERBAND KLEUR GRIS (37 m²)
- BETONSTRAATSTEEN KEFORMAAT HALFSTEENVERBAND KLEUR ROOD (1670 m²)
- BETONTEGELS DK 46 HALFSTEENVERBAND KLEUR GRIS (1679 m²)
- BETONTEGELS DK 46 STROOPVERBAND KLEUR GRIS (21 m²)
- BETONTEGELS DK 80 HALFSTEENVERBAND KLEUR GRIS (1537 m²)
- BETONTEGELS DK 80 STROOPVERBAND KLEUR GRIS (899 m²)
- BETONTEGELS DK 46 HALFSTEENVERBAND KLEUR ROOD (1262 m²)
- BETONTEGELS DK 46 STROOPVERBAND KLEUR ROOD (8 m²)
- WATEROPPERVLAK (2026 m²)
- OVERSE VERHARDINGEN (2544 m²)
- DAKOPPERVLAK ALGEMEEN (2876 m²)
- DAKOPPERVLAK VRIJ KAVEL (2354 m²)
- DAKOPPERVLAK BEREG (1024 m²)
- OVERSE OPPERVLAK EEN TOEGANG (1789 m²)

VORR DAK AANPASSING OM GEBOUW
PASSEND TE KRUIZEN BINNEN VERLEND
PACIEL, DAKOPPERVLAK GELIJK GEBLIEVEN

0	5	10	20m
---	---	----	-----

OPDRACHTGEVER	TEREENAAR	REKHAAL
WATERRIJK BOSKOOP B.V.	R. VAN GILST	1:500
PROJECTLEIDER	M. NAP	12060841
PROJECTOMSCHRIJVING	172805-S-2-04	BLAD 09 VAN 10
ONTWIKKELINGSLOCATIE WATERRIJK BOSKOOP WEST	172805-S-2-04	1 IN 1
TEKENINGNUMMER	DO	DRZJ.NR
DEFINITIEF ONTWERP	OVERZICHT OPPERVLAKTES	OPDRACHTGEVER: WATERRIJK BOSKOOP B.V. PROJECTLEIDER: M. NAP REKHAAL: R. VAN GILST
STATUS	DEFINITIEF	OPDRACHTGEVER: WATERRIJK BOSKOOP B.V. PROJECTLEIDER: M. NAP REKHAAL: R. VAN GILST

Bestemmingsplangebied

 plangrens

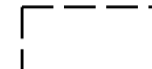
Bestemmingen

-  Groen
-  Maatschappelijk
-  Verkeer
-  Water
-  Wonen




Aanduidingen (bouwvlak)

 bouwvlak

Aanduidingen (maatvoering)

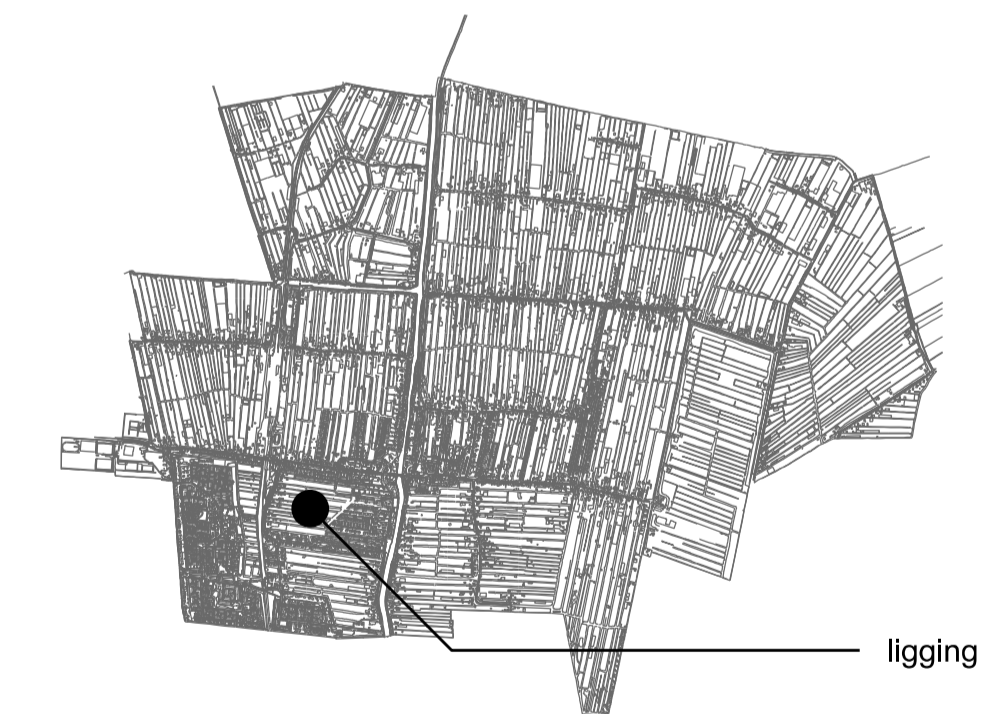
 maatvoeringsvlak

Aanduidingen (matrixsymbool)

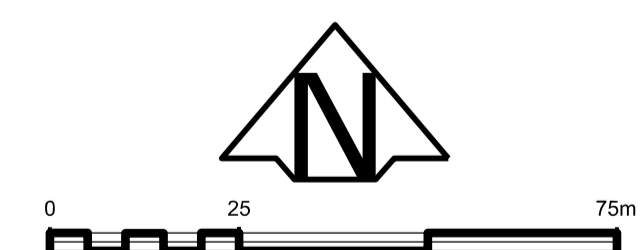
-  maximale bouwhoogte (m)
-  maximale goot- en bouwhoogte (m)
-  maximum aantal wooneenheden

Verklaring

 topografische gegevens en bestaande ondergrond



ligging plangebied

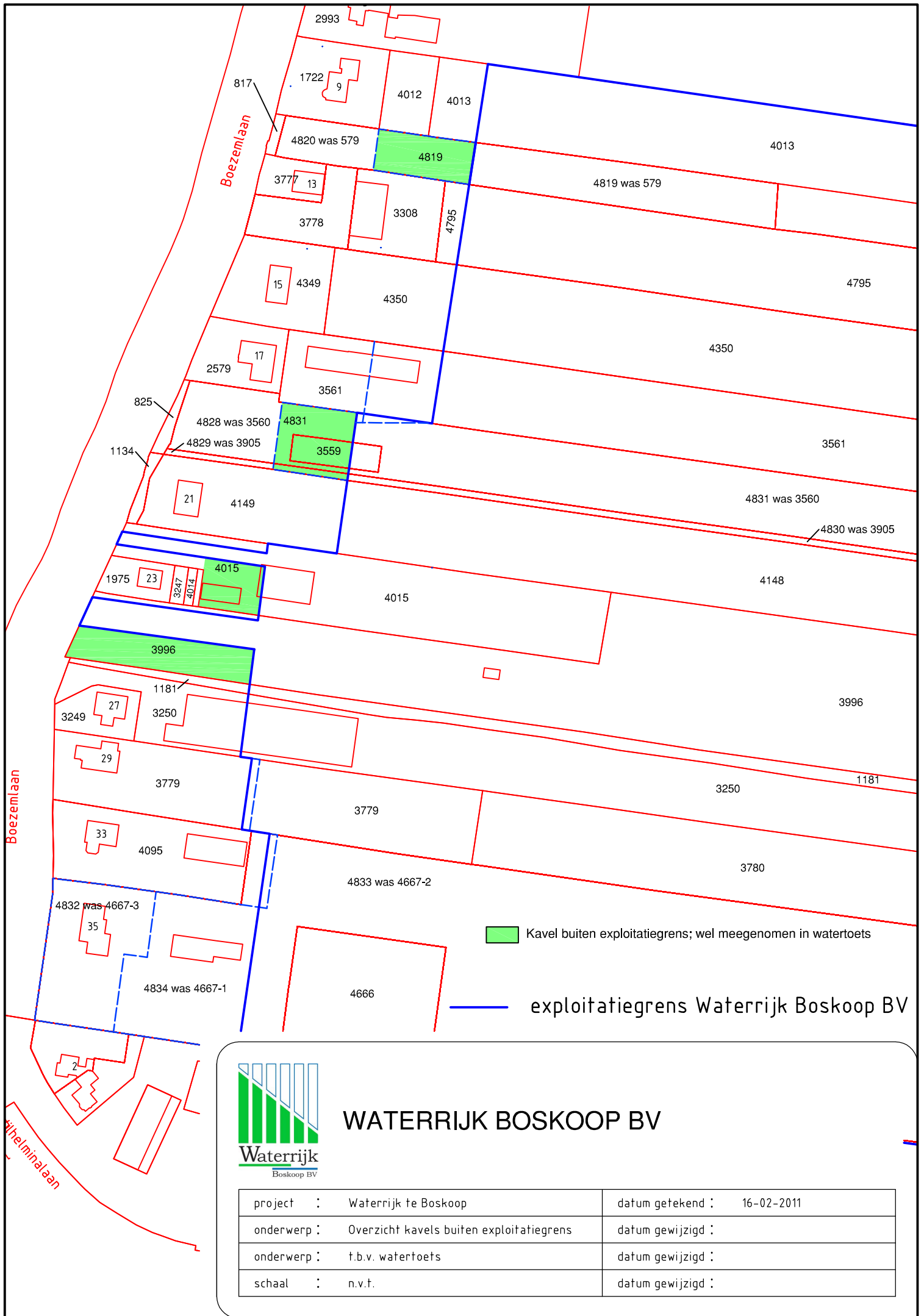


Planinformatie

Datum	Planstatus	Informatie bij	Gemeente Boskoop
2 december 2010	Voorontwerp	Gemaakt door	Van Riezen & Partners
	Ontwerp		Bureau voor planologie en gebiedsontwikkeling
	Vastgesteld		REGIOCORPORATIE 1 1025 NK HANDELSKAMER TEL: 000 - 6257605 FAX: 000 - 625 6276
	Voorlopige voorziening Raad van State	Schaal	1 : 1000
	Beroep Raad van State	Plancode	NL.IMRO.0499.BPL10018WBD-0N01

**Bestemmingsplan Boskoop - Dorp
Wijzigingsplan Waterrijk - West 2010**





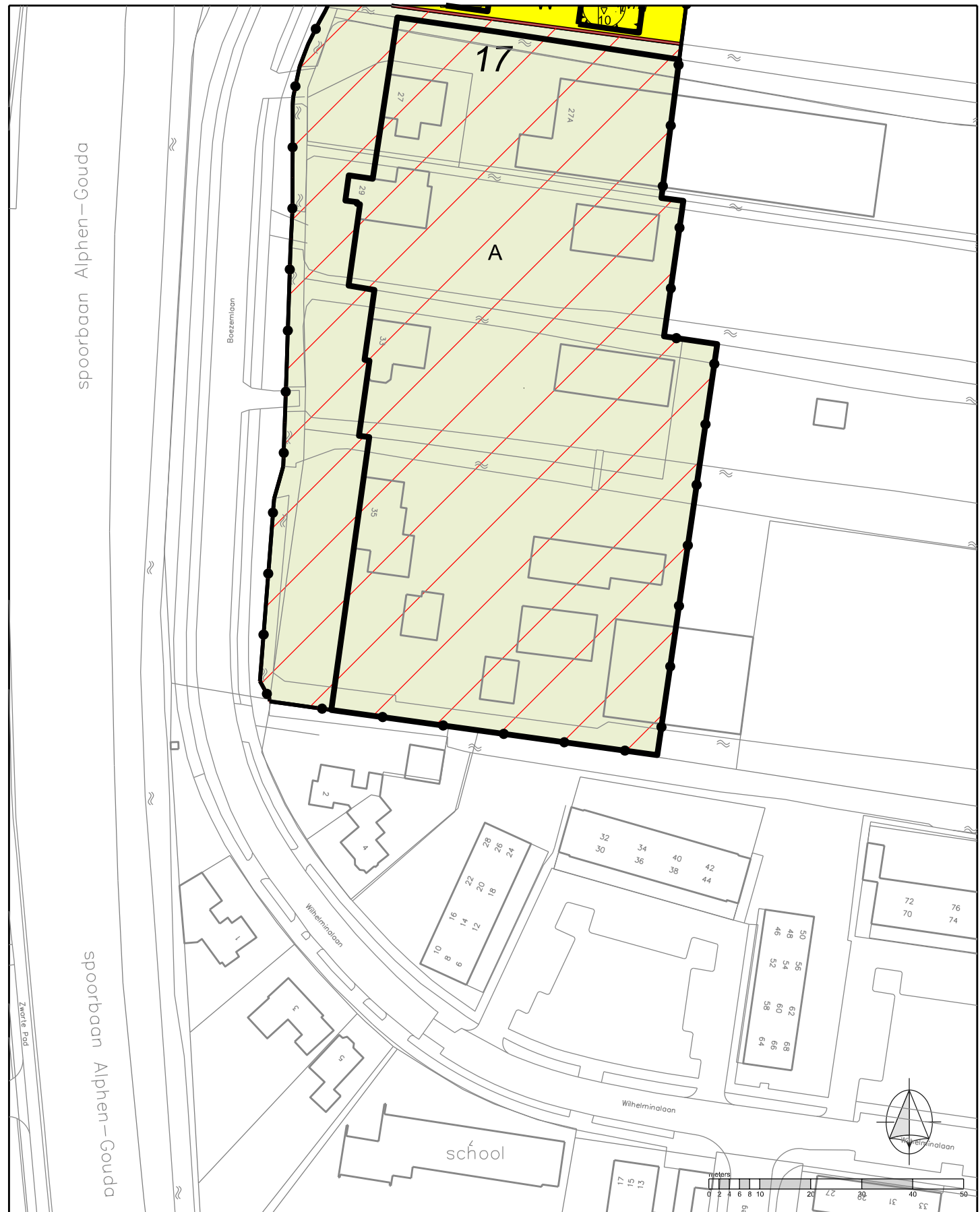
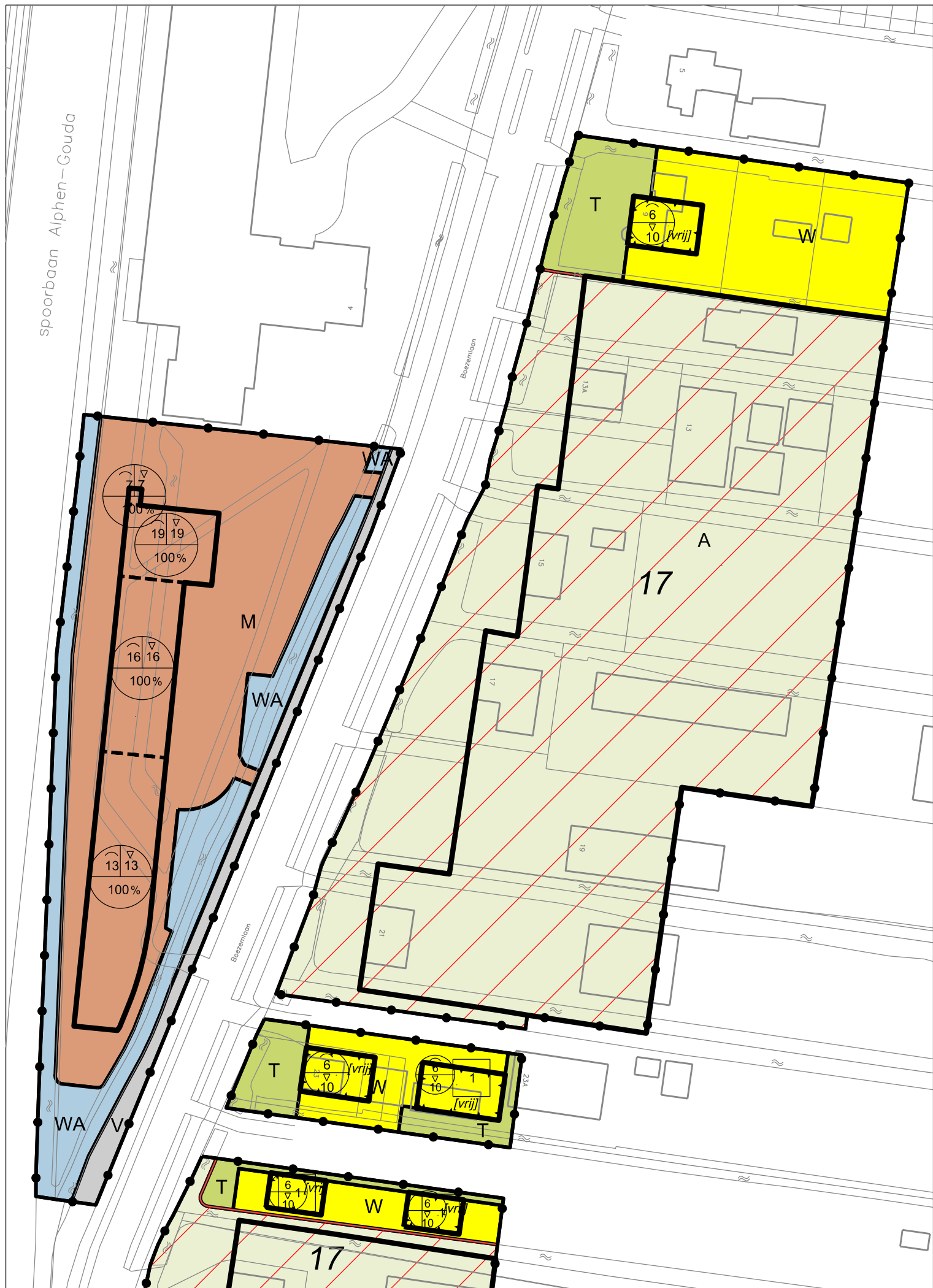
Kavel buiten exploitatiegrens; wel meegenomen in watertoets

exploitatiegrens Waterrijk Boskoop BV



WATERRIJK BOSKOOP BV

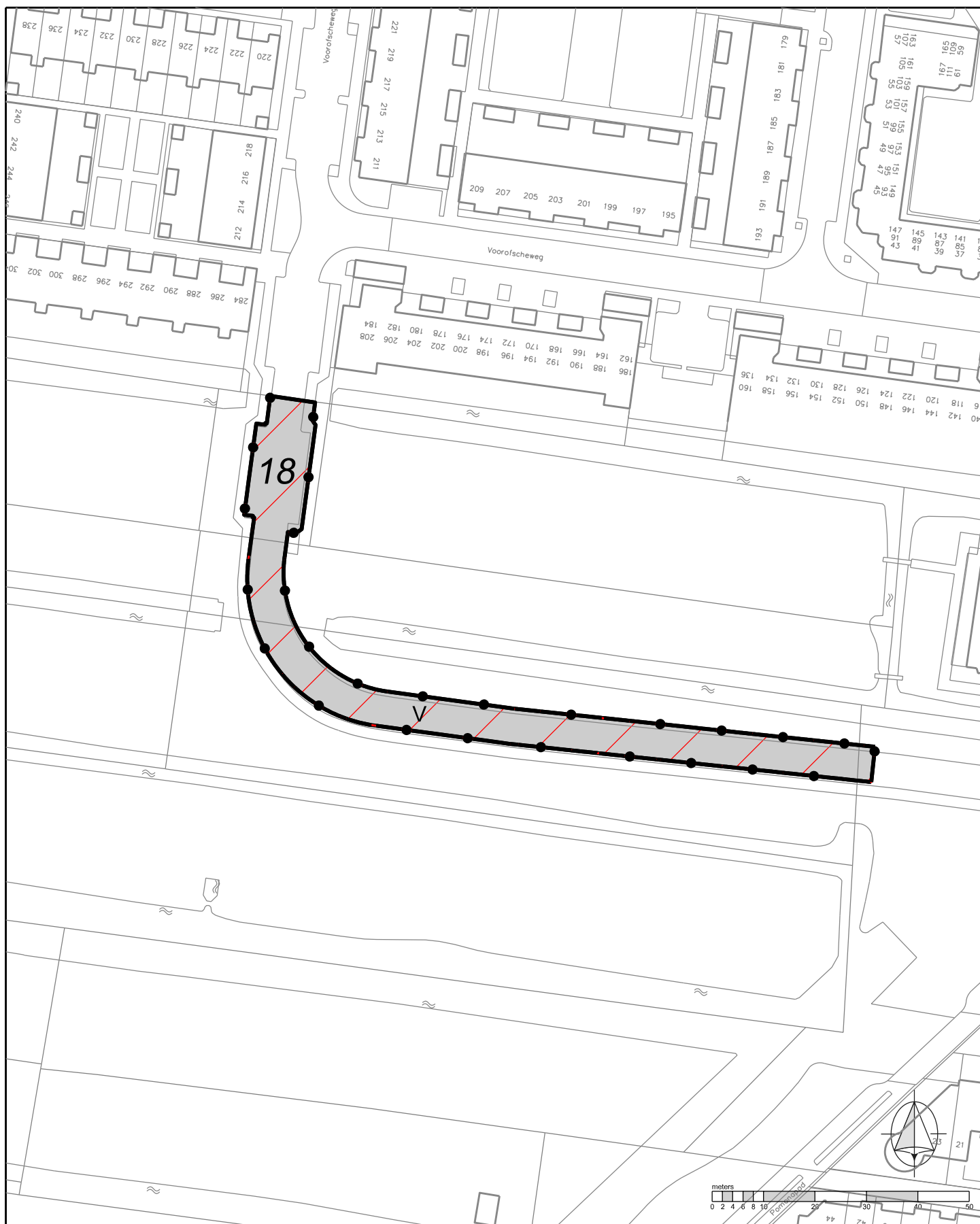
project :	Waterrijk te Boskoop	datum getekend :	16-02-2011
onderwerp :	Overzicht kavels buiten exploitatiegrens	datum gewijzigd :	
onderwerp :	t.b.v. watertoets	datum gewijzigd :	
schaal :	n.v.t.	datum gewijzigd :	



Gemeente Boskoop
Bestemmingsplan Actualisatie Boskoop - Dorp 2010
Locatie: Waterrijk West en Vifor
 Identificatienr: NL.IMRO.0499.BPL201000001HBD-
 Schaal: 1:1000 Formaat: A3 Datum: 24-09-2010

Dit plan is opgesteld door:

 Getekend: EJR
 Projectnr: xbp-0014
 Tekeningversie: V1



Gemeente Boskoop
Bestemmingsplan Actualisatie Boskoop - Dorp 2010
Locatie: Ontsluitingsweg Waterrijk

Identificatienr: NL.IMRO.0499.BPL201000001HBD-

Schaal: 1:1000

Formaat: A4

Datum: 24-09-2010

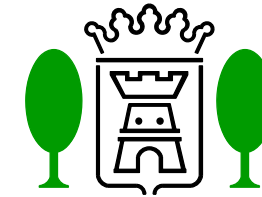
Dit plan is opgesteld door:



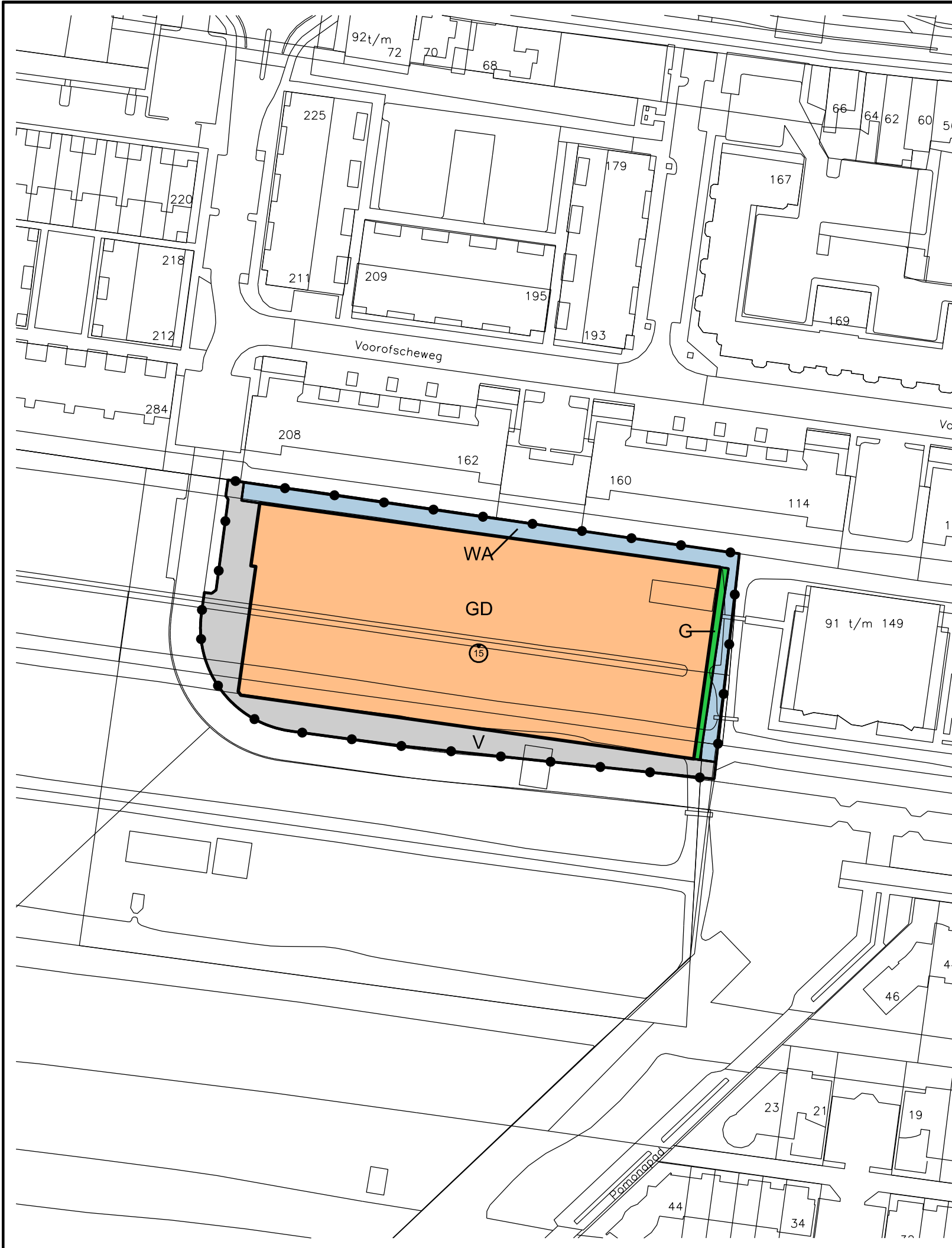
Getekend: EJR

Projectnr: xbp-0014

Tekeningversie: V1



GEMEENTE BOSKOOP



Plangebied

Plangebiedgrens

Bestemmingen

GD Gemengd

G Groen

V Verkeer

WA Water

Bouwvlak

bouwvlak

Maatvoeringaanduidingen

maatvoeringsvlak

maximale bouwhoogte (m)

Verklaringen

topografische gegevens en bestaande ondergrond



Planinformatie

Datum	Planstatus	Informatie bij	Gemeente Boskoop
31 januari 2011	Voorontwerp	Gemaakt door	Van Riezen & Partners Bureau voor planologie en planontwikkeling FREDERIKSPLEIN 1 1017 XK AMSTERDAM T.: 020 - 625 70 25 F.: 020 - 625 63 76 H.: vanriezenpartners.nl E.: info@vanriezenpartners.nl
	Ontwerp	Schaal	1 : 1000
	Vastgesteld	Plancode	NL.IMRO.0499.BPB-0001
	Voorlopige voorziening Raad van State		
	Beroep Raad van State		

Bestemmingsplan Boomgaard