

Watertoets
Karnheuvelsestraat 16
te Est



ADCIM b.v.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677500
Fax. 0184 617790
Info: algemeen@adcim.nl



Verantwoording

Titel : Watertoets Karnheuvelsestraat 16 te Est

Projectnummer : 20180083

Documentnummer : 20180331-C-WA-001

Status : Concept

Datum : 13 juni 2018

Auteur(s) : AK

E-mail adres : algemeen@adcim.nl

Gecontroleerd : DAB

Inhoudsopgave

1. ALGEMEEN	4
1.1. Aanleiding	4
1.2. Leeswijzer	4
2. PLANGEBIED	5
2.1. Locatie	5
2.2. Maaiveldhoogten	7
3. BELEIDSKADER	8
3.1. Regelgeving algemeen	8
3.2. Specifieke regelgeving	9
3.2.1. Watercompensatie	9
4. OPPERVLAGKEN ANALYSE	10
4.1. Verharding	10
4.2. Oppervlaktewater	10
5. BESTAAND WATERSYSTEEM	11
5.1. Hemel- en afvalwater	11
5.1.1. Hemelwater	11
5.1.2. Afvalwater	11
5.2. Oppervlaktewater	11
5.3. Waterkering	12
5.4. Kwel	13
5.5. Grondwater	13
6. TOEKOMSTIG WATERSYSTEEM	14
6.1. Hemel- en afvalwater	14
6.1.1. Hemelwater	14
6.1.2. Afvalwater	15
6.2. Oppervlaktewater	16
6.2.1. Inpassing in bestaand watersysteem	16
6.2.2. Status nieuwe watergangen en onderhoud	17
6.2.3. Watercompensatie	19
6.3. Waterkering	19
6.4. Kwel	19
6.5. Grondwater	19
7. SAMENVATTING	20
BIJLAGEN	21
Bijlage 1: Schetsontwerp	22
Bijlage 2: Hoogtekaart o.b.v. AHN3	23
Bijlage 3: Tekeningen met oppervlakkenbalans	24
Bijlage 4: Voorstel status watergangen en beschermingszone	25

1. Algemeen

1.1. Aanleiding

Aan de Karnheuvelsestraat 16 te Est bevinden zich momenteel glastuinbouw en voormalige bedrijfsloodsen, welke als ruimte voor ruimte ontwikkeling geruild worden voor compensatiewoningen. Van den Heuvel Ontwikkeling B.V. bereidt dit plan voor. Als onderdeel van deze voorbereiding is aan Adcim B.V. gevraagd een watertoets voor dit project op te stellen. Voorliggend document betreft deze watertoets.

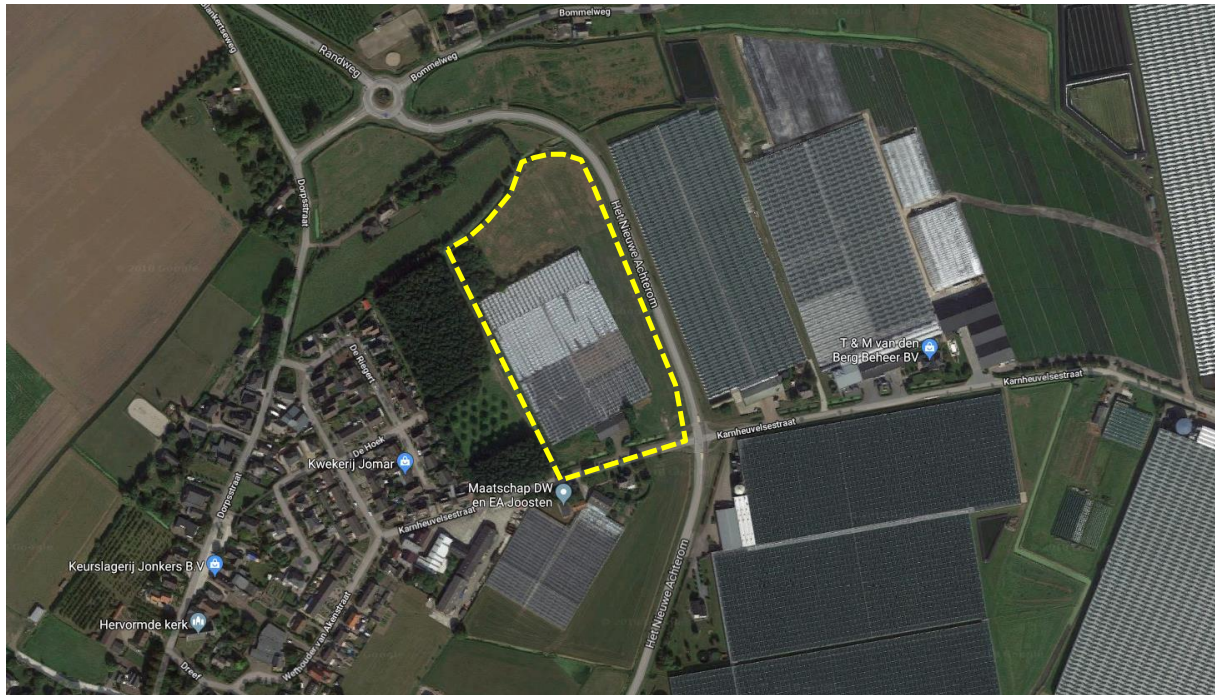
1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het plangebied en de omgeving getoond en omschreven. In hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van het beleidskader dat geldig is voor een watertoets. Hieruit wordt duidelijk welke wetten er van toepassing zijn op een watersysteem. Hierna volgt een oppervlakkenanalyse die in hoofdstuk 4 uitgewerkt wordt. Het bestaande watersysteem wordt uitgewerkt in hoofdstuk 5. Hier wordt aandacht geschonken aan het bestaande hemel- en afvalwater systeem, het oppervlaktewater, bestaande waterkeringen in en rondom het plangebied, mogelijke optreding van kwel en de grondwater situatie. Voor dezelfde zaken wordt in hoofdstuk 6 een overzicht gegeven van de nieuwe situatie. Alles wordt samengevat in hoofdstuk 7.

2. Plangebied

2.1. Locatie

Het plangebied is gelegen in Est binnen de gemeente Neerijnen. Een overzicht van het plangebied binnen de omgeving is weergegeven in figuur 1.



figuur 1 Locatie plangebied indicatief binnen geel kader

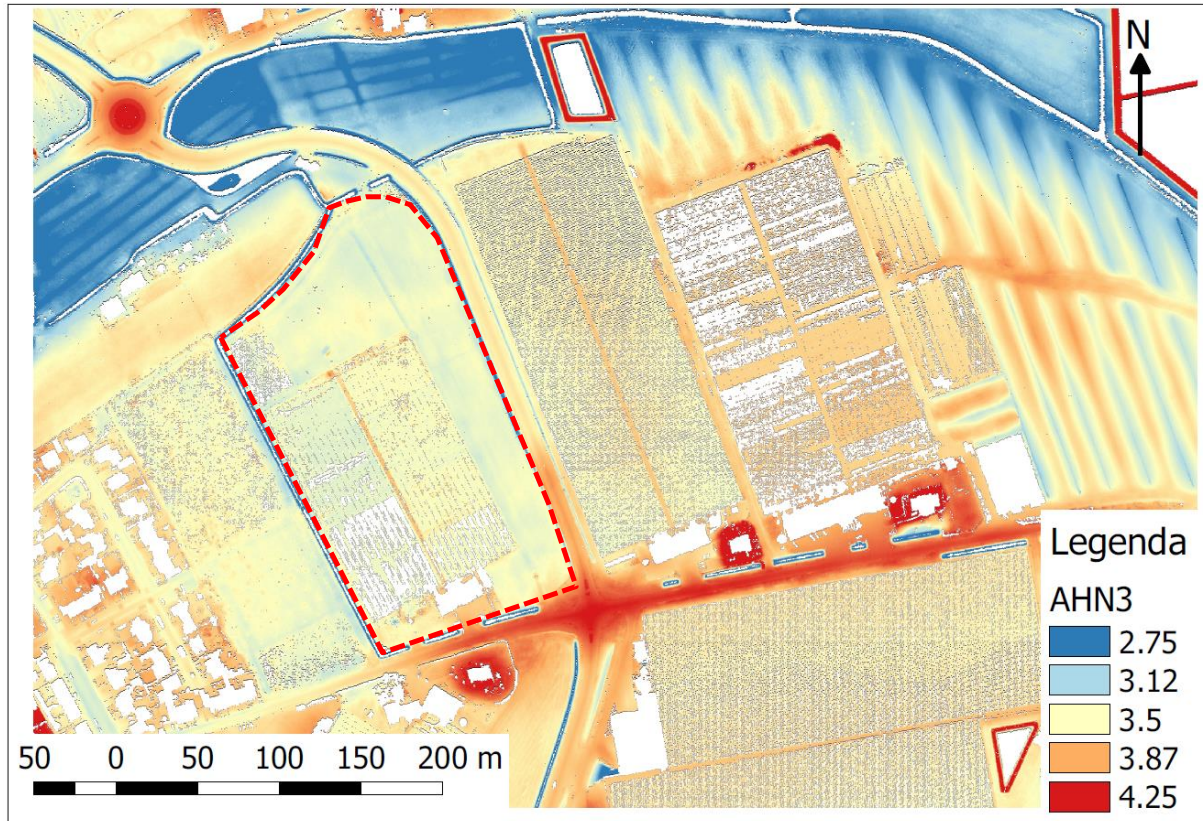
Het plangebied is gelegen ten noordoosten van de bestaande dorpskern. In de huidige situatie bevinden zich op het plangebied kassen, een bedrijfsloods en een woning. Binnen het plan worden de kassen en de bedrijfsloods geamoveerd en worden er acht nieuwe woningen gerealiseerd. Dit betreffen vijf vrijstaande eengezinswoningen en drie geschakelde woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning ingeruild voor een burgerwoning. In figuur 2 wordt het schetsontwerp van het plangebied getoond. Voor een vergroting hiervan wordt verwezen naar bijlage 1.



Aan de zuidzijde is het plangebied begrensd door de Karnheuvelsestraat. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrenst door Het Nieuwe Achterom en aan de noord en westzijde bestaat de begrenzing uit een watergang, waar zich tevens de perceelsgrens bevindt.

2.2. Maaiveldhoogten

Met behulp van gegevens van de AHN3 is een hoogtekkaart gemaakt van het plangebied en de directe omgeving. Deze is weergegeven in figuur 3. Hierin is te zien dat de Karnheuvelsestraat rondom de projectlocatie hoger ligt dan de omgeving. Met de aansluiting van de ontsluitingsweg dient hier rekening mee gehouden te worden. Het overige deel van het plangebied ligt nagenoeg vlak.



figuur 3 Hoogtekkaart van plangebied en omgeving

3. Beleidskader

Het plangebied van de bouwlocatie ligt binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland. Op grond van de Waterschapswet is het waterschap belast met de zorg voor het waterbeheer binnen haar beheersgebied. Deze taak omvat de zorg voor zowel de waterkeringen als het oppervlaktewater in kwantitatief en kwalitatief opzicht.

3.1. Regelgeving algemeen

In Tabel 1 is weergegeven hoe welke plannen en nota's in Nederland betrekking hebben op de waterwetgeving in Nederland.

Tabel 1 **Overzicht wetgeving met betrekking tot milieubeheer, waterbeheer en RO**
 (bron: Kennisbank Stedelijk Water, hoofdlijnen wetgeving)

	Milieubeheer	Waterbeheer	Ruimtelijke ordening en bouwen
Rijk	Wetten - Wet milieubeheer (Wm) - Wet bodembescherming - Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)	Wetten - Waterwet - Waterschapswet	Wetten - Wet ruimtelijke ordening (Wro) - Woningwet
		AMvB - Waterbesluit	AMvB - Besluit ruimtelijke ordening (Bro) - Bouwbesluit 2012
	AMvB's voor zowel Milieubeheer als Waterbeheer - Activiteitenbesluit - Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) - Besluit lozing afvalwater huishoudens (Blah) - Besluit bodemkwaliteit (Bbk) - Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (Bkmw 2009)		
Provincie	Provinciale Milieuverordening (PMV)	Verordening water	Verordening ruimte
Gemeente	- Gemeentewet, die de wettelijke basis geeft voor de rioolheffing - Verordening afvoer hemel- en grondwater	N.v.t.	Bestemmingsplan
Waterschap	N.v.t.	Verordening waterbeheer (Keur)	N.v.t.

Het waterschap vraagt bij een watertoets specifiek aandacht voor de volgende punten:

1. Veiligheid (waterkering);
2. Waterberging;
3. Grondwater en kwel;
4. Inrichten en waterkwaliteit
5. Beheer en onderhoud watergangen;
6. Riolering en hemelwater.

Bij alle werkzaamheden die in en rond oppervlaktewater plaatsvinden geldt tenslotte dat deze onderhavig zijn aan de Waterwet, het Besluit bodemkwaliteit en de Keur van het waterschap. Indien bij o.a. het uitvoeren van onderhoudswerken, het plaatsen van bouwwerken en het lozen uit een werk wordt afgeweken van deze regelgeving, dient hiervoor schriftelijk vergunning / ontheffing te worden aangevraagd bij het waterschap.

3.2. Specifieke regelgeving

In paragraaf 3.1 is de algemene regelgeving weergegeven. Binnen het plangebied zal een wijziging optreden met betrekking tot het verharde oppervlak. Daarnaast zal er oppervlaktewater gedempt en/of gegraven worden. Hierdoor zijn de regels m.b.t. de watercompensatie van belang.

3.2.1. Watercompensatie

Regelgeving met betrekking tot watercompensatie en afvoeren van regenwater is door WSRL staan beschreven in de Beleidsregels Keur. Hierbij zijn de beleidsregels 5.14 en 5.16 van belang.

4. Oppervlakken analyse

In de bestaande situatie is het terrein voorzien van bebouwing, een kassencomplex en een woonhuis, en een toegangspad. Alle bebouwing wordt geamoveerd en er worden zes vrijstaande woningen gebouwd en een geschakelde woning bestaande uit drie wooneenheden. Daarnaast wordt er verharding aangebracht. Aangezien het plangebied zich in twee peilgebieden bevindt (zie paragraaf 5.2) dient er beschouwd te worden wat er per peilgebied gebeurt. In de huidige situatie watert de kas af op peilgebied TLW056. Dit is ook het peilgebied waar de verharding en bebouwing gerealiseerd wordt (zie paragraaf 5.2). Aangezien het totale verharde oppervlak afneemt en er geen watergangen gedempt worden, is het niet zinvol om de toe- en afname van oppervlakken per peilgebied te bepalen. In onderstaande paragrafen zal de oppervlakken analyse uitgewerkt worden. Voor de tekeningen wordt verwezen naar de bijlage 3.

4.1. Verharding

De berekening van het verhard oppervlak voor de nieuwe situatie is gedaan op basis van de ontwerptekeningen. Hierbij zijn de woningen en wegverhardingen als 100% verhard opgenomen. Voor de tuinen is een verhardingspercentage aangehouden van 30% vanwege de omvang van de aanwezige tuinen.

De compensatienorm voor het plangebied bedraagt 463 m³ berging per hectare toename aan verharding. De toegestane peilstijging bedraagt 0,30 m.

Voor een totaal overzicht van de oppervlakken analyse en de uitkomsten van de berekening, zie Tabel 2.

Tabel 2 Overzicht toe- en afname verhard oppervlak

Onderdeel	Oppervlak bestaand (m2)	Oppervlak nieuw (m2)		
Bebouwing	14883	1370		
Tuin verhard (30%)	0	1928,1		
Verharding	234	2534		
Totaal verharding	15117	5832,1	Saldo verharding (m2)	-9284,9
			Compensatienorm (m3/ha)	436
			Toegestane peilstijging (m)	0,3
			Benodigde compensatie (m2)	-1349,41
Water	3373	6083	Balans graven/dempen plangebied (m2)	2710
			Waterbalans (positief getal is overschot) (m2)	4059,405
Onverhard	18732	20808	Saldo onverhard (m2)	2076
Tuin onverhard (70%)	0	4498,9		
Totaal	37222	37222		

4.2. Oppervlaktewater

Vanwege de afname van het verharde oppervlak en het graven van oppervlaktewater is het niet noodzakelijk extra watercompensatie te realiseren. In het totaal wordt er 2.710 m² aan extra oppervlaktewater gerealiseerd binnen het plan.

5. Bestaand watersysteem

5.1. Hemel- en afvalwater

In deze paragraaf zal toegelicht worden hoe de afvoer van hemel- en afvalwater nu geregeld is.

5.1.1. Hemelwater

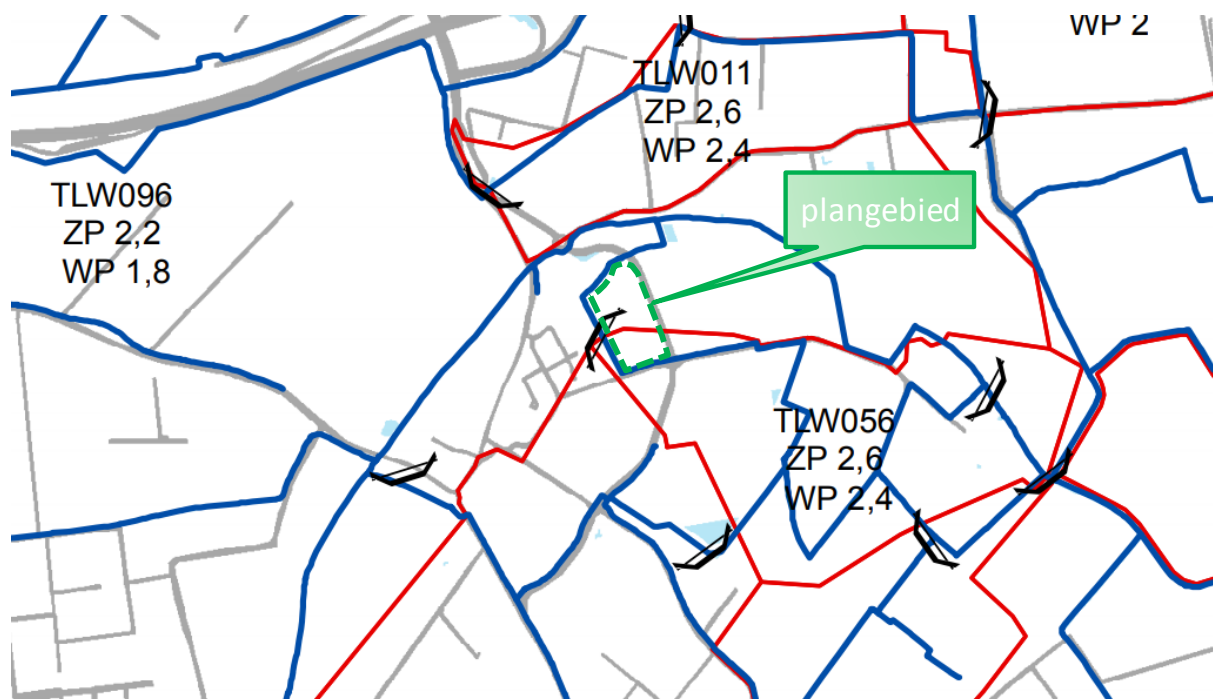
In de bestaande situatie wordt het regenwater opgevangen middels regenpijpen en rechtstreeks afgevoerd naar het oppervlaktewater.

5.1.2. Afvalwater

Navraag bij Avri (verantwoordelijk voor inzameling afvalwater namens de gemeente) heeft uitgewezen dat de huidige bebouwing middels een minigemaal is aangesloten op het stelsel van de gemeente Est. Aan de westzijde van de dorpskern begint het vrij-verval riool, waar met een persleiding PE Ø75 mm op aangesloten wordt.

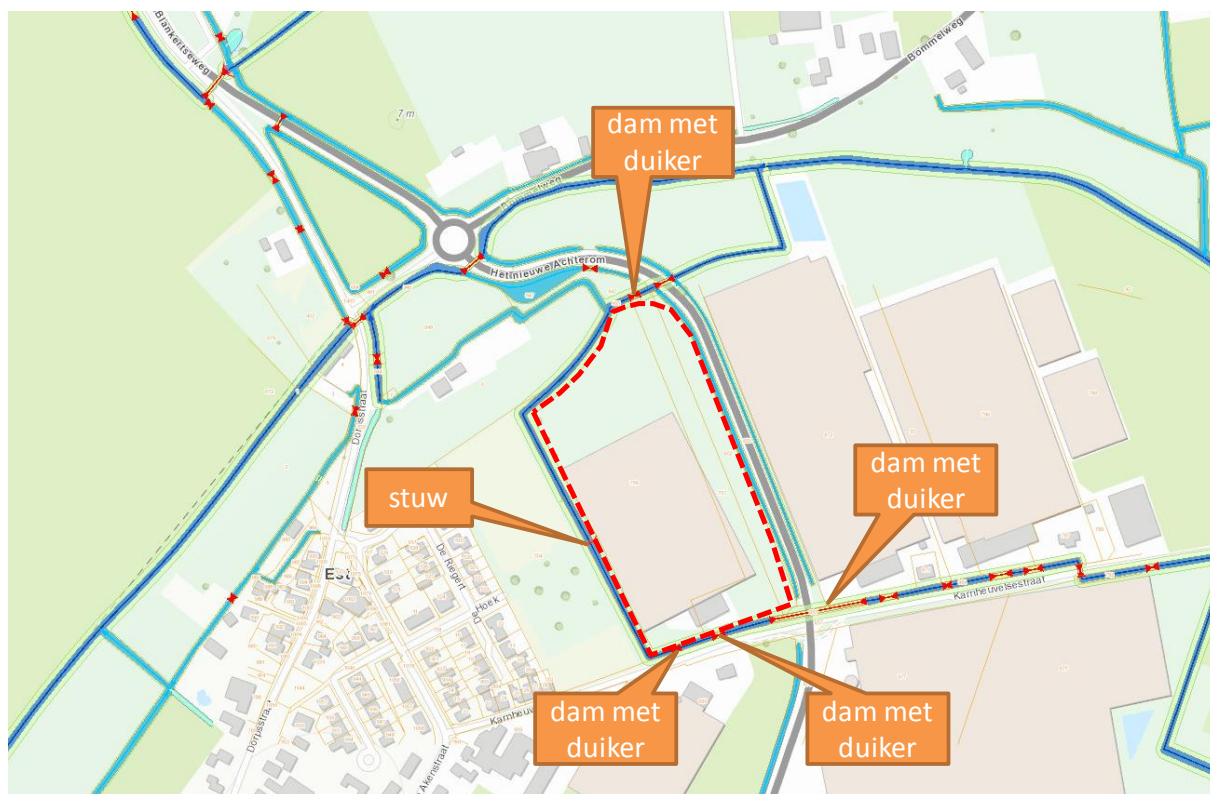
5.2. Oppervlaktewater

Het oppervlaktewater binnen het plangebied is gelegen in peilbesluit Tielervwaard. Door het plangebied heen loopt een peilscheiding, waarvoor zich aan de westzijde van het plangebied een stuw bevindt. De noordzijde van het plangebied bevindt zich in peilgebied TLW096 met een zomerpeil van 2,20 m + NAP en een winterpeil van 1,80 m + NAP. De zuidzijde van het plangebied bevindt zich in peilgebied TLW056 met een zomerpeil van 2,60 m + NAP en een winterpeil van 2,40 m + NAP.



figuur 4 Peilbesluiten rondom het plangebied

Het watersysteem in en rond het plangebied is weergegeven in figuur 5.



figuur 5 Watersysteem in en rond plangebied

Het plangebied is aan alle zijden omgeven met een watergang. Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich een watergang met een stuw, wat de fysieke scheiding betreft van de peilgebieden. Op diverse locaties bevinden zich dammen met duikers in de watergangen.

5.3. Waterkering

In de nabije omgeving van het plangebied bevinden zich geen waterkeringen. Bij de planvorming hoeft hier dus geen rekening mee gehouden te worden.

5.4. Kwel

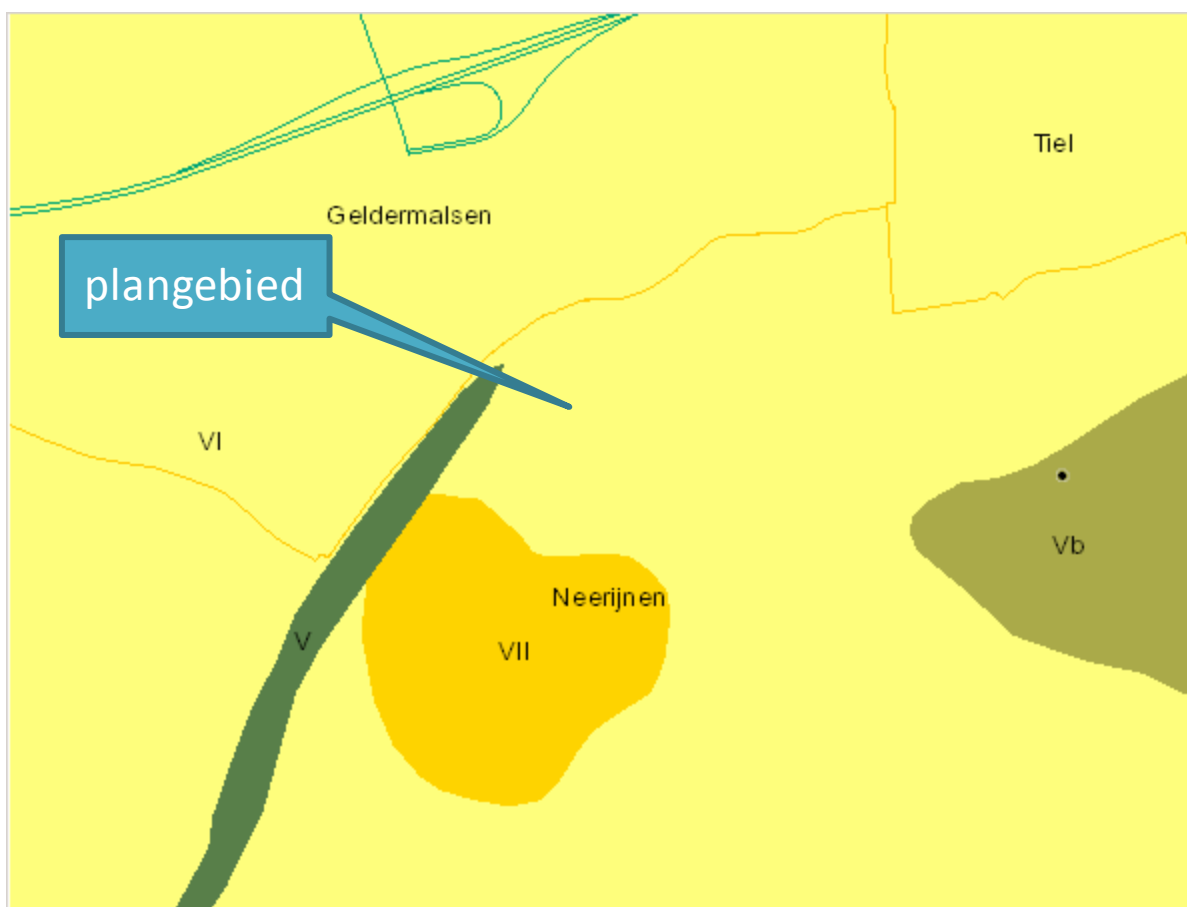
Kwelproblemen zijn voor de bestaande situatie niet bekend. De vergelijking van de bestaande met de nieuwe situatie wordt in paragraaf 6.4 beschreven.

5.5. Grondwater

Het plangebied is gelegen binnen een gebied met grondtrap 6, zie figuur 6. De gegevens van deze grondwatertrap zijn als volgt:

Grondwatertrap	GHG	GLG
II	40-80	>120

De GHG binnen het plangebied varieert daarmee tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld. De GLG bevindt zich dieper dan 120 cm – MV.



figuur 6

Grondwatertrappen rondom plangebied

bron: maps.bodemdata.nl, datum van raadplegen: 11-06-2018

6. Toekomstig watersysteem

6.1. Hemel- en afvalwater

6.1.1. Hemelwater

In geval van nieuw woongebied (in- en uitbreidingen, herinrichting) is het beleid van het waterschap gericht op het voorkomen van afvoer van hemelwater via riolering naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Hieruit volgend geldt voor de ontwikkeling dat dak- en verhard oppervlak afgekoppeld dienen te worden. De wijze van afkoppelen dient bepaald te worden aan hand van de in 1999 vastgestelde BOR-G, afkoppelbeslisboom. Hierin is vastgelegd de voorkeursvolgorde van afkoppelwijzen en de noodzaak of wenselijkheid van filtertechnieken en voorbehandeling.

De voorkeursvolgorde is als volgt:

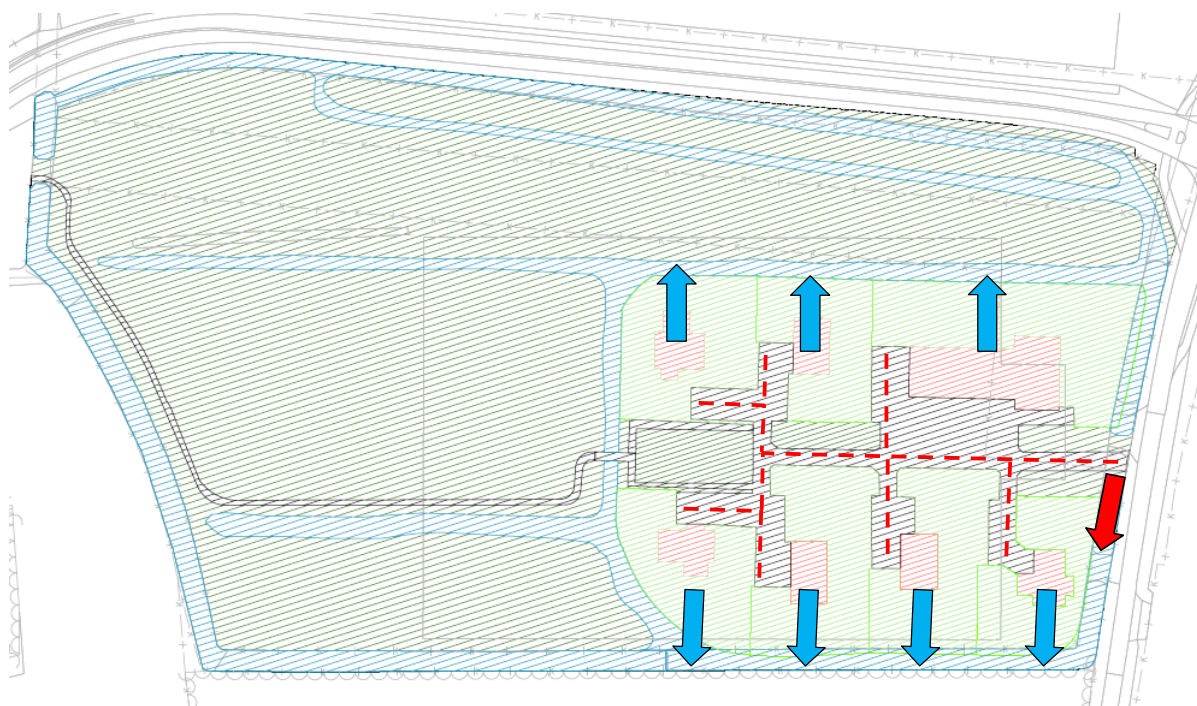
- 1) Gebruik van hemelwater;
- 2) hemelwater opvangen op een vegetatiedak (= voorkómen afvoer);
- 3) infiltratie van hemelwater zonder overloop;
- 4) infiltratie van hemelwater met overloop naar oppervlaktewater;
- 5) hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater;
- 6) hemelwater afvoeren naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

De voorkeur voor het afkoppelen gaat op basis hiervan uit naar infiltreren van het hemelwater in de ondergrond. Gezien de grondslag ter plaatse, bestaande uit klei en veen, is infiltratie echter niet mogelijk.

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat het hemelwater zal worden geloosd op het oppervlaktewater. Uitgaande van de beslisboom kan vanuit kwalitatief oogpunt in principe al het regenwater worden afgekoppeld (of niet aangekoppeld) en worden geloosd op oppervlaktewater of bodem.

Dakwater zal zoveel mogelijk rechtstreeks worden geloosd. Bij de bouw zullen daarom geen uitloogbare materialen worden toegepast, of worden deze voorzien van een coating.

De hoofdlijnen van de toekomstige hemelwaterafvoer zijn gegeven in figuur 7. De woningen zullen rechtstreeks afwateren op het oppervlaktewater dat zich rondom het plangebied bevindt. Voor de afwatering van de rijbaan zal er een verzamelriool (zie rode stippellijn in de figuur) aangebracht worden, waarmee het water af kan voeren op het oppervlaktewater. De blauwe pijlen geven indicatief de wijze van afwateren weer.



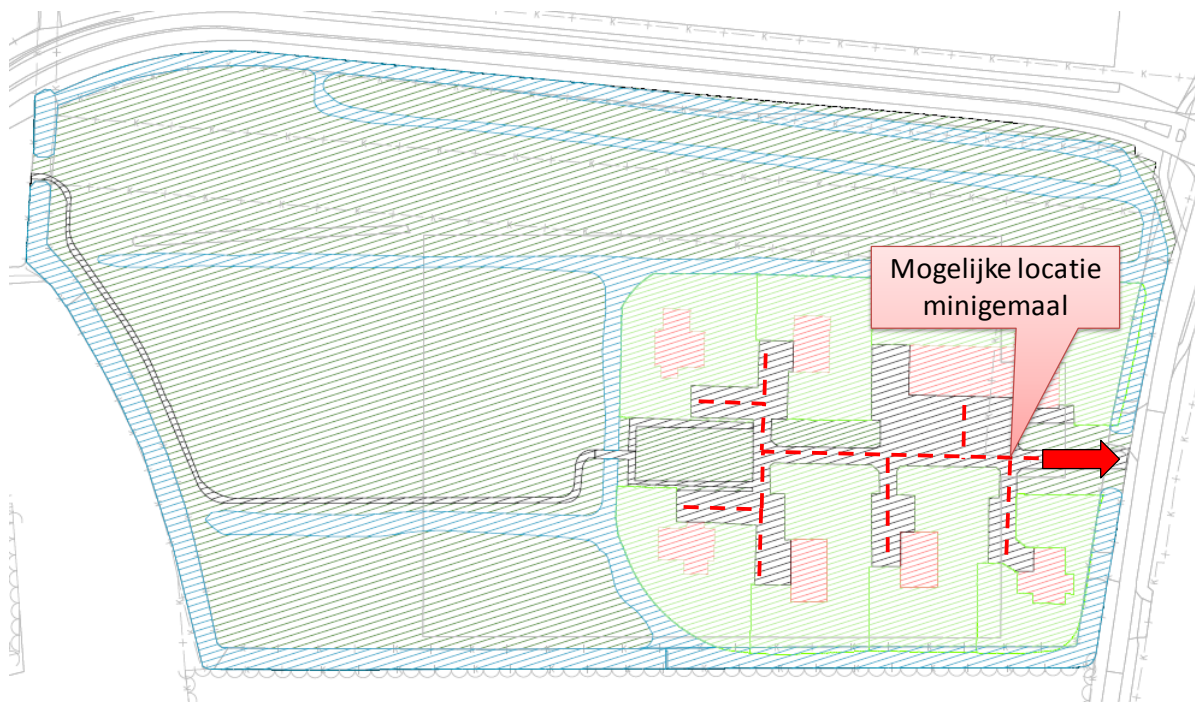
figuur 7 **Schematische werking HWA afvoer in nieuwe situatie**

6.1.2. **Afvalwater**

Conform de Kennisbank Stedelijk water (voorheen: Leidraad Riolering) is voor de bepaling van de hoeveelheid DWA productie gebruik gemaakt van kengetallen. Voor woningen wordt gerekend met een belasting van 12 l/pers./uur.

Hieruit volgt dat de DWA belasting voor de nieuwe woningen het volgende is: 9 woningen x 2,5 inwoners/woning x 12 L = 0,27 m³/uur. Ten opzichte van de bestaande situatie moet dit geheel als toename beschouwd worden. De bestaande DWA productie is onduidelijk en zal daarmee verwaarloosd worden. In de bestaande situatie bevindt zich een minigemaal, waarvan de persleiding (PE Ø75 mm) hergebruikt kan worden voor de planvorming. Afhankelijk van de uiteindelijke inrichting van het plan en de capaciteit van het bestaande gemaal, kan ook het bestaande gemaal hergebruikt worden.

De hoofdlijnen van de toekomstige DWA afvoer zijn weergegeven met een rode stippellijn in figuur 8.



figuur 8 Schematische werking DWA afvoer in nieuwe situatie

6.2. Oppervlaktewater

Met betrekking tot het oppervlaktewater zijn de volgende zaken van belang:

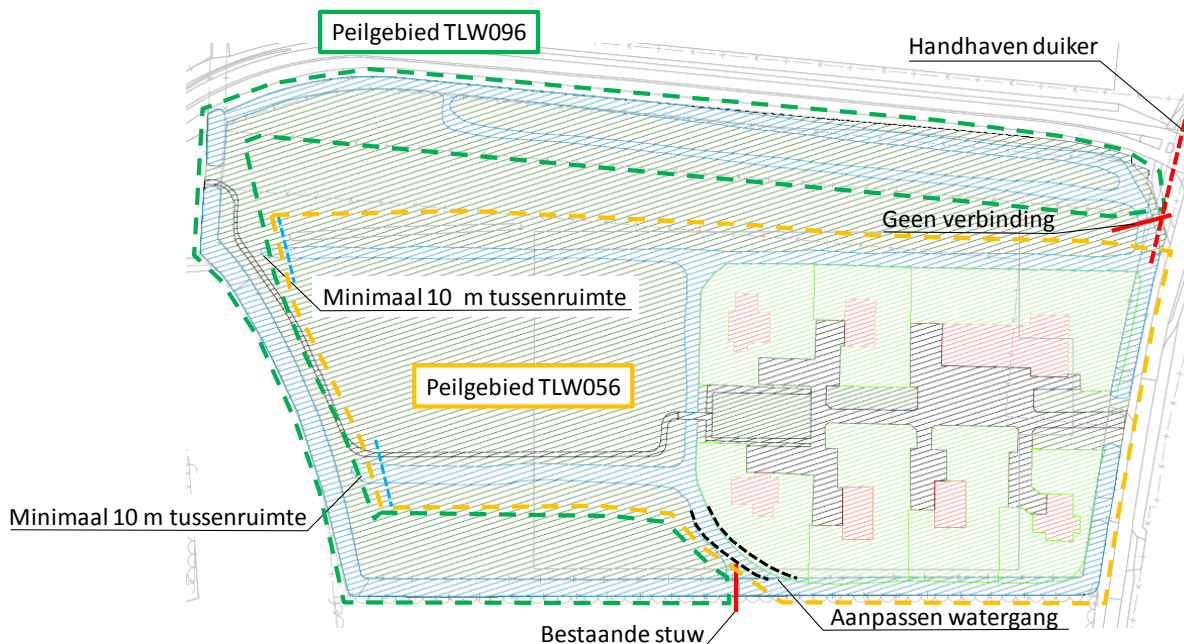
- inpassing van de ontwikkeling in het bestaande watersysteem;
- status watergang en onderhoud;
- watercompensatie.

6.2.1. Inpassing in bestaand watersysteem

Zoals aangegeven in paragraaf 5.2 bevindt het plangebied zich op de grens van twee peilgebieden. Er zijn met de ontwikkeling twee opties om hiermee om te gaan:

1. De huidige grenzen kunnen aangehouden worden. Er dient dan ter plaatse van de theoretische peilscheiding een fysieke scheiding aangebracht te worden. Dit kan gedaan worden in de vorm van een stuw of een schot;
2. De grens van het peilgebied (en daarmee ook de bestaande stuw) kan verplaatst worden zodat het volledige plangebied zich binnen hetzelfde peilgebied bevindt.

Gekozen is voor optie 1. In figuur 9 zijn de maatregelen weergegeven die noodzakelijk zijn om de peilscheiding fysiek vorm te geven. De huidige theoretische peilgrens verandert hierdoor, aan de bestaande watergangen verandert er echter niks.

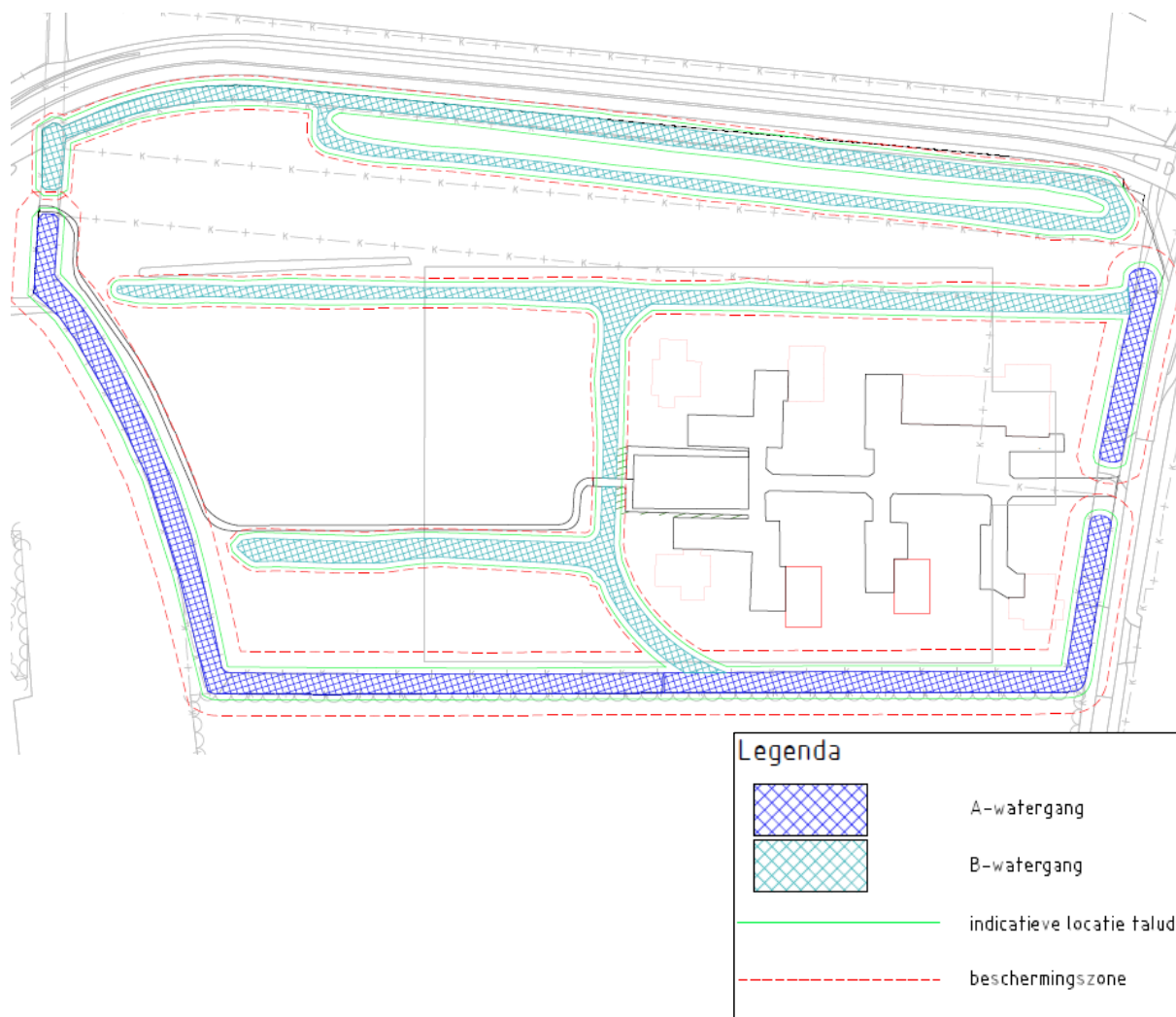


figuur 9 **Maatregelen als gevolg van peilscheiding**

6.2.2. **Status nieuwe watergangen en onderhoud**

In de bestaande situatie hebben de watergangen binnen het plangebied de status A en B. Voor A-watergangen is het waterschap verantwoordelijk voor het onderhoud. Voor B-watergangen zijn de aanliggende perceeleigenaren verantwoordelijk voor het onderhoud. In de nieuwe situatie verandert dit niet, alleen de perceeleigenaren wijzigen. Het water dat nu A-status heeft zal dat behouden en het nieuwe water zal B-status krijgen. Voor de onderhoud van het nieuwe water worden de (al dan niet nieuwe) eigenaren van de aanliggende percelen dus onderhoudsplichtig.

Langs een A-watergang dient een onderhoudsstrook van 4 meter vrij gehouden te worden en langs een B-watergang een strook van 1 meter. In figuur 10 zijn de watergangen met de bijbehorende status weergegeven en zijn de onderhoudsstroken binnen het plangebied weergegeven. Deze stroken dienen vrij gehouden te worden van bebouwing en objecten. Voor een vergroting wordt verwezen naar bijlage 4.



figuur 10 Voorstel status watergangen met bijbehorende beschermingszone

6.2.3. Watercompensatie

Zoals gebleken is uit paragraaf 4.2 wordt er binnen het huidige plan voldoende compenserend oppervlaktewater gegraven.

6.3. Waterkering

Ook in de nieuwe situatie valt het plangebied buiten de beschermingszone van de regionale waterkering, er zijn geen aanvullende eisen.

6.4. Kwel

Omdat het plangebied nauwelijks verandert, worden ook in de nieuwe situatie geen problemen met kwel verwacht.

6.5. Grondwater

De drooglegging van het terrein is met 0,40-0,80 m t.o.v. de grondwaterstand onvoldoende. Bij de ontwikkeling zijn maatregelen tot vergroten van de drooglegging noodzakelijk.

Omdat het plangebied omringd is met water, is het oppervlaktewaterpeil maatgevend voor de grondwaterstand. Op basis van het zomerpeil (2,60 m + NAP) dienen de volgende minimale peilen binnen het plangebied gehanteerd te worden:

- as weg 3,60 m - NAP > drooglegging 1,00 m
- bouwpeil 3,80 m - NAP > drooglegging 1,20 m

Uitgaande van een gemiddeld peil van het bestaande maaiveld van 3,50 m + NAP dient het terrein gemiddeld 0,10 – 0,30 m te worden opgehoogd.

De nieuwbouw zal worden voorzien van een kruipruimte. Bij het genoemde bouwpeil ligt de bodem van de kruipruimte boven de GHG. Omdat verwacht wordt dat de bodem uit klei en veen bestaat, verdient het wel de aanbeveling een drain langs de woningen te leggen om droge kruipruimten te garanderen.

Gezien de omvang van het ontwikkelingsplan kan gesteld worden dat de invloed op de grondwaterstroming en grondwaterstand minimaal zijn. Schade aan derden, zowel in de bouwfase als in de uiteindelijke vorm, zijn niet te verwachten.

7. Samenvatting

In verband met de ontwikkeling 'Karnheuvelsestraat 16' is een watertoets opgesteld. Hierin wordt alle zaken met betrekking tot de waterhuishouding binnen het plangebied behandeld. Samenvattend zijn de volgende zaken onderzocht:

Plangebied

Het plangebied bevindt zich binnen de beheergrenzen van waterschap Rivierenland en de gemeentegrenzen van gemeente Neerijnen. Aan de oostzijde is het plangebied begrensd door de weg 'Het Nieuwe Achterom'. Aan de noord- en westzijde van het plangebied wordt het gebied begrensd door oppervlaktewater. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de Karnheuvelsestraat.

Oppervlakkenanalyse

Op basis van de ontwerptekeningen en de tekeningen van de bestaande situatie is een oppervlakkenbalans opgesteld. De afname van verharding bedraagt ca. 9.285 m² en de toename van oppervlaktewater bedraagt 1.349 m². Bij een compensatienorm van 436 m³/ha en 0,30 m maximale peilstijging, is er geen compensatie nodig, maar is er een overschot van 4.059 m² aan oppervlaktewater in het plan.

Watersysteem

Binnen het plangebied liggen diverse watergangen met de A- en B-status. De huidige A watergangen blijven gehandhaafd. Dwars door het plangebied loopt een peilscheiding. Binnen het nieuwe plan dient hier rekening mee gehouden te worden, waardoor er een aantal fysieke scheiding aangebracht worden in het plan.

Waterkering

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen waterkeringen waar rekening mee gehouden dient te worden.

Hemel- en afvalwater

Het hemelwater wordt waar mogelijk rechtstreeks afgevoerd op het omliggende oppervlaktewater. Voor de rijbaan wordt een verzamelriool aangebracht, welke afvoert op het oppervlaktewater.

Om de nieuwe woningen aan te sluiten op het gemengde systeem van de gemeente wordt gebruik gemaakt van een minigemaal. De DWA productie vanuit het plangebied is 0,27 m³/uur.

Kwel

Zowel in de bestaande als in de nieuwe situatie worden geen problemen met kwel verwacht.

Grondwater

Het grondwater bevindt zich in de bestaande situatie ca. 0,40-0,80 m onder maaiveld. Voor een ontwikkeling waarbij woningen gerealiseerd worden is dit onvoldoende. Omdat het plangebied omringd is met water, is het oppervlaktewaterpeil maatgevend voor de grondwaterstand. Op basis van het zomerpeil (2,60 m + NAP) dienen de volgende minimale peilen binnen het plangebied gehanteerd te worden:

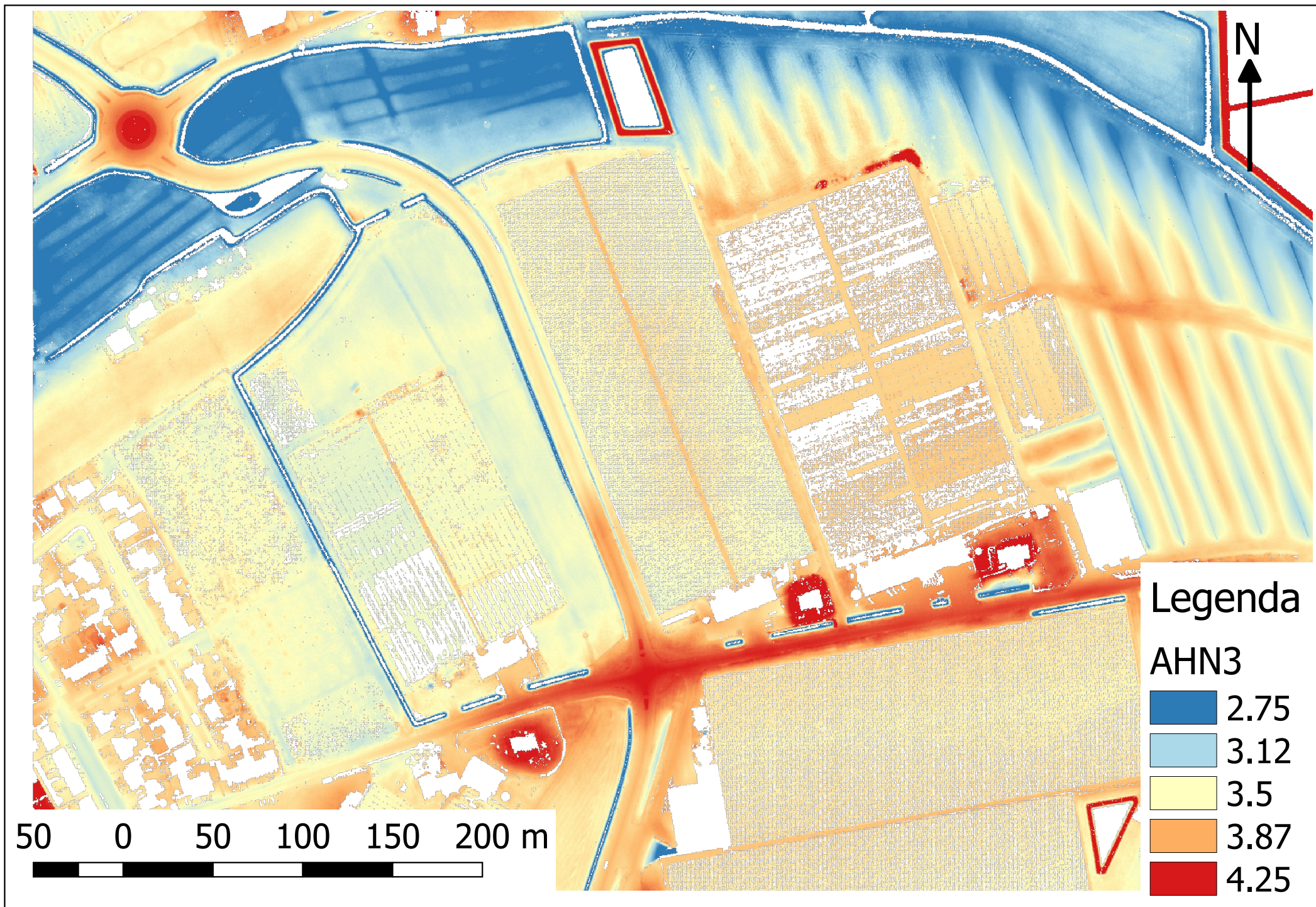
- as weg 3,60 m - NAP > drooglegging 1,00 m
- bouwpeil 3,80 m - NAP > drooglegging 1,20 m

Bijlagen

Bijlage 1: Schetsontwerp



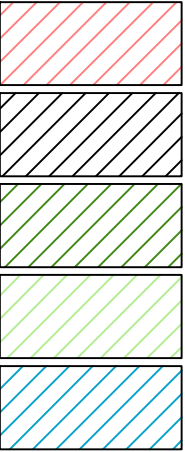
Bijlage 2: Hoogtekaart o.b.v. AHN3



Bijlage 3: Tekeningen met oppervlakkenbalans



Legenda



- daken
- verharding
- onverhard/groen
- tuinen
- oppervlaktewater

ADCI M Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

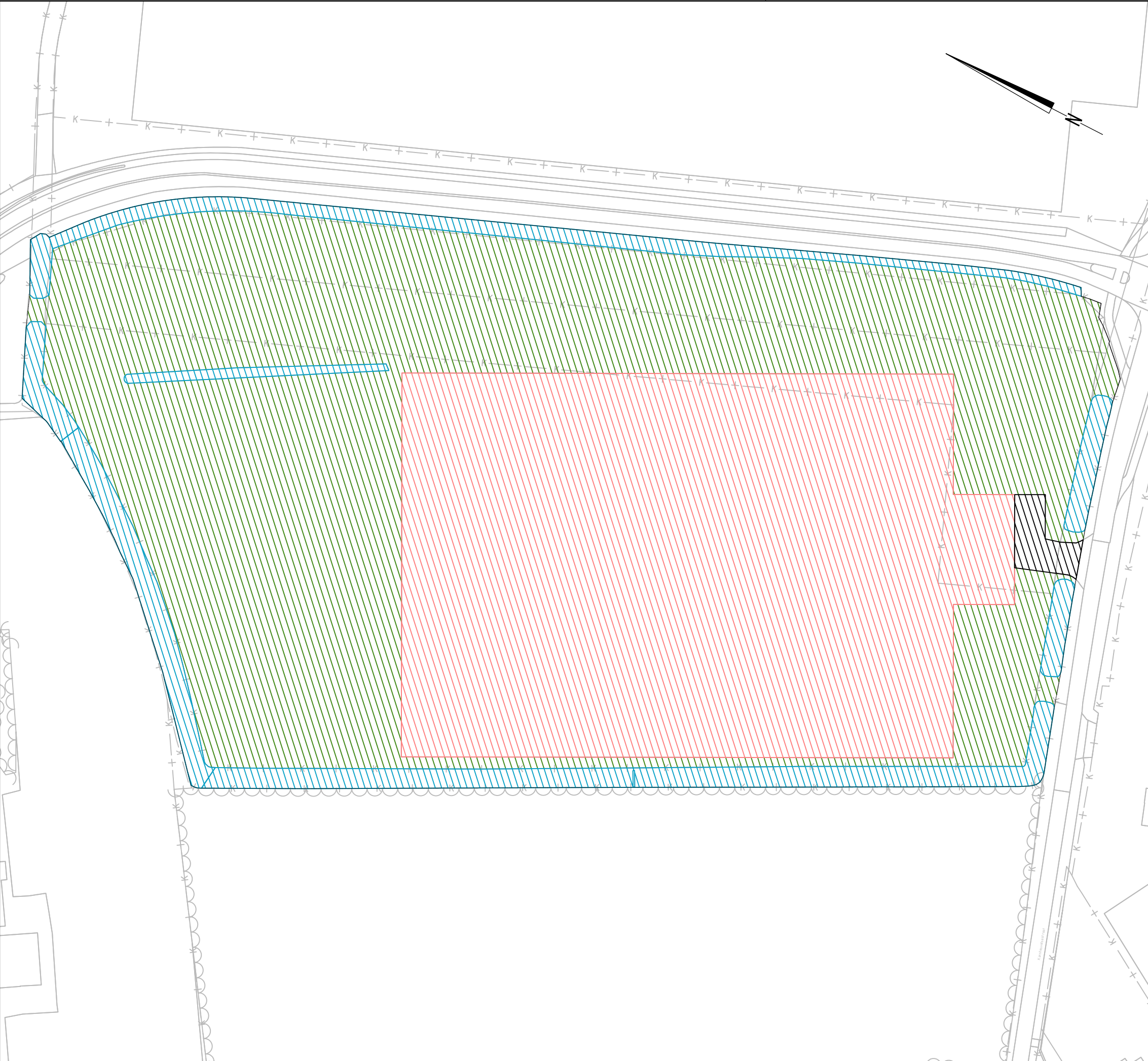
Project *Concept*

Watertoets Kanheuvelsestraat 16, Est

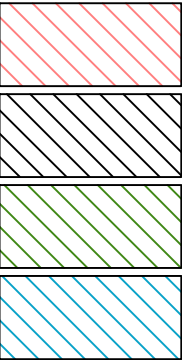
Opdrachtgever
Van den Heuvel Ontwikkeling B.V.

Onderdeel
Nieuwe oppervlakkenbalans

Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr.	Filenaam
20180331	71-2	1:1000	A3	AK	DAB	11-06-2018	-	-



Legenda



- daken
- verharding
- omverhard/groen
- oppervlaktewater

ADCIM Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Project *Concept*

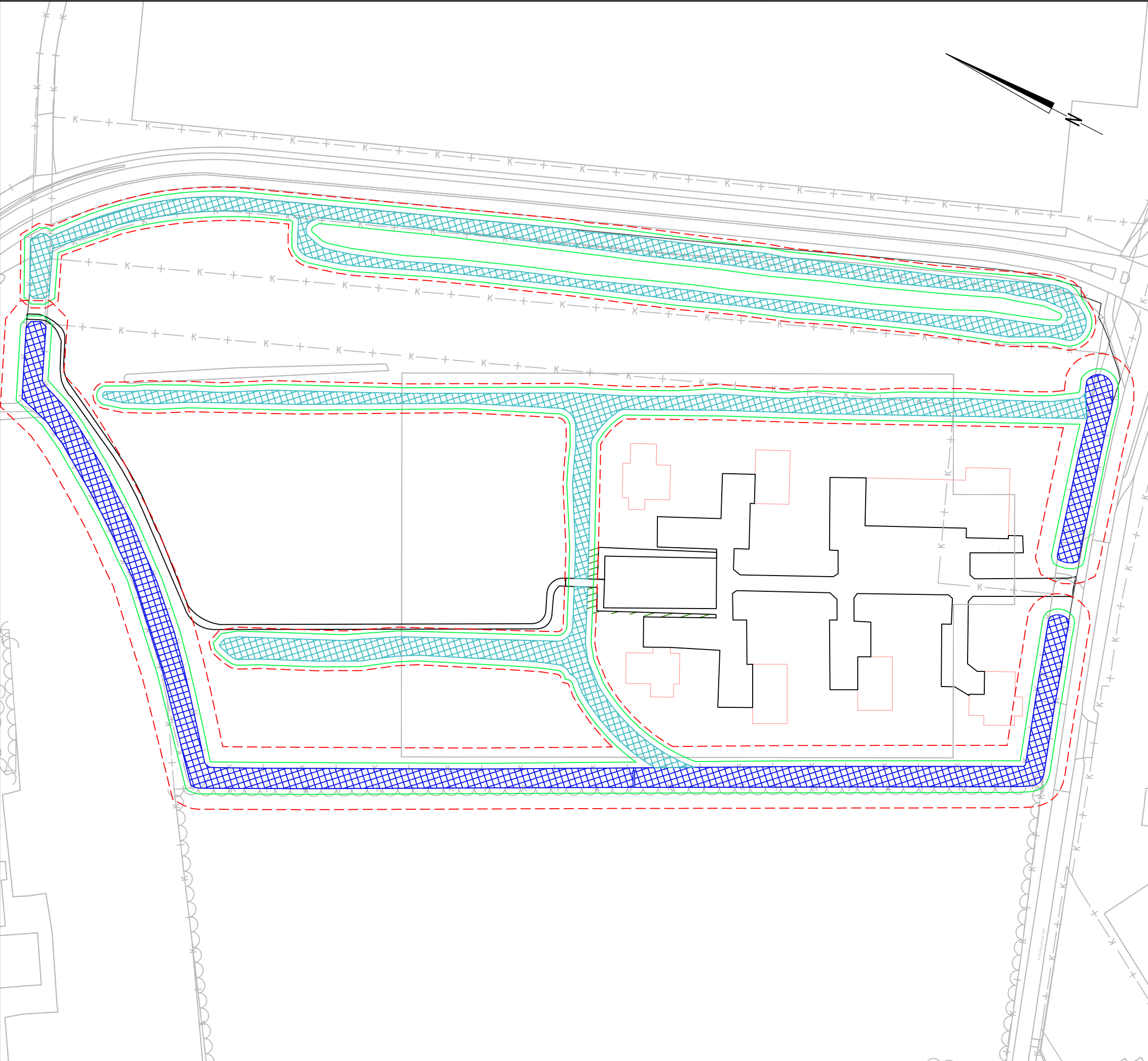
Watertoets Kanheuvelsestraat 16, Est

Opdrachtgever
Van den Heuvel Ontwikkeling B.V.

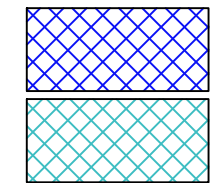
Onderdeel
Bestaande oppervlakkenbalans

Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr.	Filenaam
20180331	71-1	1:1000	A3	AK	DAB	11-06-2018	-	-

Bijlage 4: Voorstel status watergangen en beschermingszone



Legenda



A-watergang

B-watergang

indicatieve locatie talud

beschermingszone



Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Concept

Project

Watertoets Kanheuvelsestraat 16, Est

Opdrachtgever

Van den Heuvel Ontwikkeling B.V.

Onderdeel

Voorstel status watergangen

Projectnr.	Tek. nr.	Schaal	Form.	Get.	Acc.	Datum	Bijlagenr.	Filenaam
20180331	80	1:1000	A3	AK	DAB	13-06-2018	-	-