

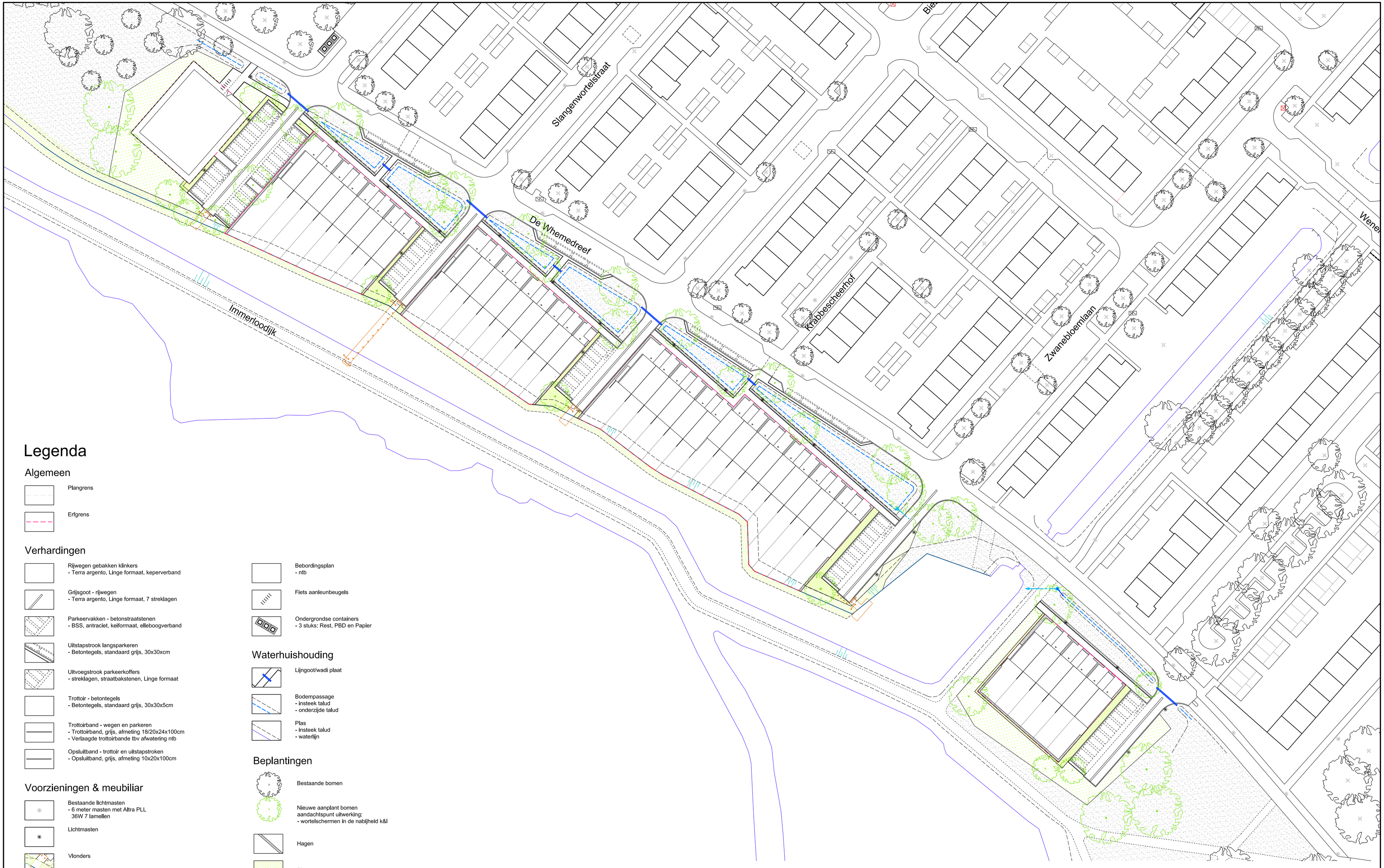
De Kijkers

Landschappelijk wonen in de Wheme

Stedenbouwkundig Plan, 20 maart 2020

Koopmans Bouwgroep
opZoom architecten
Rob Aben landschapsarchitectuur

koopmans | TBI



Legenda

Algemeen

- Plangrens
- Erfgrens

Verhardingen

- Rijwegen gebakken klinkers
  - Terra argento, Linge formaat, keperverband
- Grijsgoot - rijwegen
  - Terra argento, Linge formaat, 7 streklagen
- Parkeervakken - betonstraatstenen
  - BSS, antraciet, keiformaat, elleboogverband
- Uitstapstrook langsparkeren
  - Betontegels, standaard grijs, 30x30xcm
- Uitvoegstrook parkeerkoffers
  - streklagen, straatbakstenen, Linge formaat
- Trottoir - betontegels
  - Betontegels, standaard grijs, 30x30x5cm
- Trottoirband - wegen en parkeren
  - Trottoirband, grijs, afmeting 18/20x24x100cm
  - Verlaagde trottoirbande tbv afwatering ntb
- Opsluitband - trottoir en uitstapstroken
  - Opsluitband, grijs, afmeting 10x20x100cm

Voorzieningen & meubiliar

- Bestaande lichtmasten
  - 6 meter masten met Altra PLL 36W 7 lamellen
- Lichtmasten
- Vlonders
- Autowerende middelen
  - Houtenpaal, 25x25x120cm
- Erfscheidig: Schapen hekwerk
- Erfscheiding: Waterzijde
- Bebordingsplan
  - ntb
- Fiets aanleunbeugels
- Ondergrondse containers
  - 3 stuks: Rest, PBD en Papier

Waterhuishouding

- Lijngoot/wadi plaat
- Bodempassage
  - insteek talud
  - onderzijde talud
- Plas
  - insteek talud
  - waterlijn

Beplantingen

- Bestaande bomen
- Nieuwe aanplant bomen
  aandachtspunt uitwerking:
  - wortelschermen in de nabijheid k&l
- Hagen
- Rietoevers
- Siergrassen
- Bodembedekkende beplanting
  Carex morrowii
- Kruidenrijkgrasmengsels - bodempassage

Stedebouwkundig plan Whemedreef

Plankaart

Schaal: 1:500 | A1 | blad 1 van 3 | 20-03-2020

ROB ABEN landschapsarchitectuur

Rob Aben Landschapsarchitectuur
Bildersweg 20 6862 DB Oosterbeek
Bezoekadres: Amsterdamseweg 21, Arnhem (vlakbij Arnhem CS)
M 0646343444 www.robaben.com
i.s.m. Kim Kogelman Ruimtelijk Advies

Legenda

Algemeen

- Plangrens
- Erfgrens

Verhardingen

- Rijwegen gebakken klinkers
  - Terra argento, Linge formaat, keperverband
- Grijsgoot - rijwegen
  - Terra argento, Linge formaat, 7 streklagen
- Parkeervakken - betonstraatstenen
  - BSS, antraclet, kelformaat, elleboogverband
- Uitstapstrook langsparkeren
  - Betontegels, standaard grijs, 30x30xcm
- Uitvoegstrook parkeerkoffers
  - streklagen, straatbakstenen, Linge formaat
- Trottoir - betontegels
  - Betontegels, standaard grijs, 30x30x5cm
- Trottoirband - wegen en parkeren
  - Trottoirband, grijs, afmeting 18/20x24x100cm
  - Verlaagde trottoirbande tbv afwatering ntb
- Opsluitband - trottoir en uitstapstroken
  - Opsluitband, grijs, afmeting 10x20x100cm

Voorzieningen & meubiliar

- Bestaande lichtmasten
  - 6 meter masten met Altra PLL 36W 7 lamellen
- Lichtmasten
- Vlonders
- Autowerende middelen
  - Houtenpaal, 25x25x120cm
- Erfscheidig: Schapen hekwerk
- Erfscheiding: Waterzijde
- Bebordingsplan
  - ntb
- Fiets aanleunbeugels
- Ondergrondse contalners
  - 3 stuks: Rest, PBD en Papier

Waterhuishouding

- Lijngoot/wadi plaat
- Bodempassage
  - insteek talud
  - onderzijde talud
- Plas
  - insteek talud
  - waterlijn

Beplantingen

- Bestaande bomen
- Nieuwe aanplant bomen aandachtspunt uitwerking:
  - wortelschermen in de nabijheid k&l
- Hagen
- Rietoevers
- Siergrassen
- Bodembedekkende beplanting Carex morrowii
- Kruidenrijkgrasmengsels - bodempassage

Kabels en Leidingen

- Reservering kabel- en leidingenstrook huisaansluitingen nutsbedrijven, breedte 1.00m
- Data en telecom
- Data en telecom mantelbuizen
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Warmte net
- Laagspanning
- Middenspanning
- Water

Riolering en afwatering

Bestaand systeem

- RWA leiding met stroomrichting (9.60)
- Locatie hwa woningen
- RWA ondergronds naar oppervlakte water
- RWA in goot bovengronds
- Uitstroomput
- Doorspultpunt met afvoerleiding naar greppel
- VWA met bob peilen en stroomrichting (9.06)

Nieuwe aanleg en aanpassingen

- RWA leiding met stroomrichting
- VWA leiding met stroomrichting

Stedebouwkundig plan Whemedreef

Plankaart inclusief riolering en kabels en leiding (klic)
Schaal: 1:500 | A1 | blad 2 van 3 | 20-03-2020

Rob Aben Landschapsarchitectuur
Bildersweg 20 6862 DB Oosterbeek
Bezoekadres: Amsterdamseweg 21, Arnhem (vlakbij Arnhem CS)
M 0646343444 www.robaben.com
i.s.m. Kim Kogelman Ruimtelijk Advies

Legenda

Algemeen

- Plangrens
- Erfgrens

Verhardingen

- Rijwegen gebakken klinkers
  - Terra argento, Linge formaat, keperverband
- Grijsgoot - rijwegen
  - Terra argento, Linge formaat, 7 streklagen
- Parkeervakken - betonstraatstenen
  - BSS, antraciet, kelformaat, elleboogverband
- Uitstapstrook langsparkeren
  - Betontegels, standaard grijs, 30x30xcm
- Uitvoegstrook parkeerkoffers
  - streklagen, straatbakstenen, Linge formaat
- Trottoir - betontegels
  - Betontegels, standaard grijs, 30x30x5cm
- Trottoirband - wegen en parkeren
  - Trottoirband, grijs, afmeting 18/20x24x100cm
  - Verlaagde trottoirbande tbv afwatering ntb
- Opsluitband - trottoir en uitstapstroken
  - Opsluitband, grijs, afmeting 10x20x100cm

Voorzieningen & meubiliar

- Bestaande lichtmasten
  - 6 meter masten met Altra PLL 36W 7 lamellen
- Lichtmasten
- Vlonders
- Autowerende middelen
  - Houtenpaal, 25x25x120cm
- Erfscheidig: Schapen hekwerk
- Erfscheiding: Waterzijde
- Bebordingsplan
  - ntb
- Fiets aanleunbeugels
- Ondergrondse containers
  - 3 stuks: Rest, PBD en Papier

Waterhuishouding

- Lijngoot/wadi plaat
- Bodempassage
  - insteek talud
  - onderzijde talud
- Plas
  - insteek talud
  - waterlijn

Beplantingen

- Bestaande bomen
- Nieuwe aanplant bomen aandachtspunt uitwerking:
  - wortelschermen in de nabijheid k&l
- Hagen
- Rietoevers
- Siergrassen
- Bodembedekkende beplanting Carex morrowii
- Kruidenrijkgrasmengsels - bodempassage

Kabels en Leidingen

Riolering en afwatering

Bestaand systeem

- RWA leiding met bob en stroomrichting, diameters en putnummers
- Locatie hwa woningen
- RWA ondergronds naar oppervlakte water
- RWA in goot bovengronds
- Uitstroomput
- Doorspuitpunt met afvoerleiding naar greppel
- VWA met bob pellen en stroomrichting, diameters en putnummers

Nieuwe aanleg en aanpassingen

- RWA leiding met stroomrichting
- VWA leiding met stroomrichting
- Reservering kabel- en leidingenstrook huisaansluitingen nutsbedrijven, breedte 1.00m

Stedebouwkundig plan Whemedreef

Plankaart inclusief riolering

Schaal: 1:500 | A1 | blad 3 van 3 | 20-03-2020

ROB ABEN Landschapsarchitectuur

Rob Aben Landschapsarchitectuur

Bildersweg 20 6862 DB Oosterbeek

Bezoekadres: Amsterdamseweg 21, Arnhem (vlakbij Arnhem CS)

M 0646343444 www.robaben.com

i.s.m. Kim Kogelman Ruimtelijk Advies

locatie

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING

2. STEDENBOUWKUNDIG PLAN
2.1 planconcept
2.2 plankaart
2.3 materialen
2.4 profielen
2.5 themakaarten:
- woningtypen
- erfafscheidingen
- parkeren
- ecologie
- groen
- langzaam verkeer routes
- riolering
- civiel
- afvalberging
- verlichting
- kabels en leidingen
- kunsttoepassing
- eigendommen

3. WATERPARAGRAAF

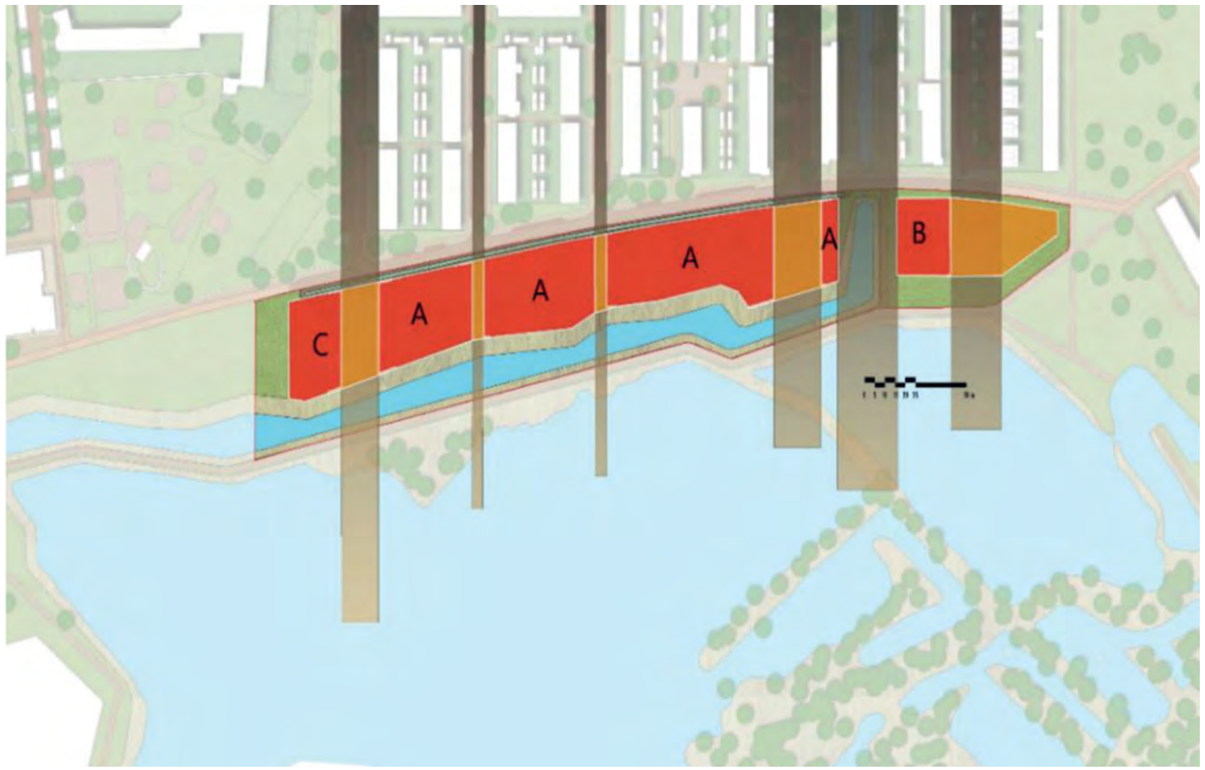
Colofon

Bijlagen
1. correspondentie met de Groene Ruimte
2. correspondentie over Verlichting
3. suggestievoorstel groter landschap

Bijlagen los
- plankaart (A0,dwg en pdf, los)
- plankaart met riolering (A0,dwg en pdf, los)
- plankaart met kabels en leidingen (A0,dwg en pdf, los)

< prachtig vergezicht op De Wheme vanaf de Immerloodijk.

1. INLEIDING



^ aangereikt stedenbouwkundig kader met bouwvelden (rood) en infra (oranje). De zichtlijnen (grijs) op De Wheme vanuit de straten structureren het plan.

< luchtfoto Google earth.

Dit Stedenbouwkundig Plan (SP) voor de Wheme is het vervolg op de door ons team gewonnen tenderinzending (12 september 2019), zoals uitgeschreven door Volkshuisvesting Arnhem.

Het concept SP is ambtelijk afgestemd in een workshop dd. 9 december 2019 en diverse bilaterale afstemmingen met gemeente en de Groene Ruimte. Er is nadere afstemming geweest met het Waterschap. Ons uitgangspunt wat betreft de Waterschapszone, is dat deze vier meter breed blijft. Waarvan twee meter plasdras (rietzone), waarbij het onderhoud ervan plaatsvindt vanuit het water. De andere twee meter wordt particulier/openbaar met een zogenaamed C-status (handhaving door het Waterschap). Zie ook pagina 28-29.

Dit plandocument is een toelichtend document op de AO plankaart voor de Wheme die als bijlage is toegevoegd evenals een AO plankaart met daarin de kabels en leidingen en een plankaart met de riolering

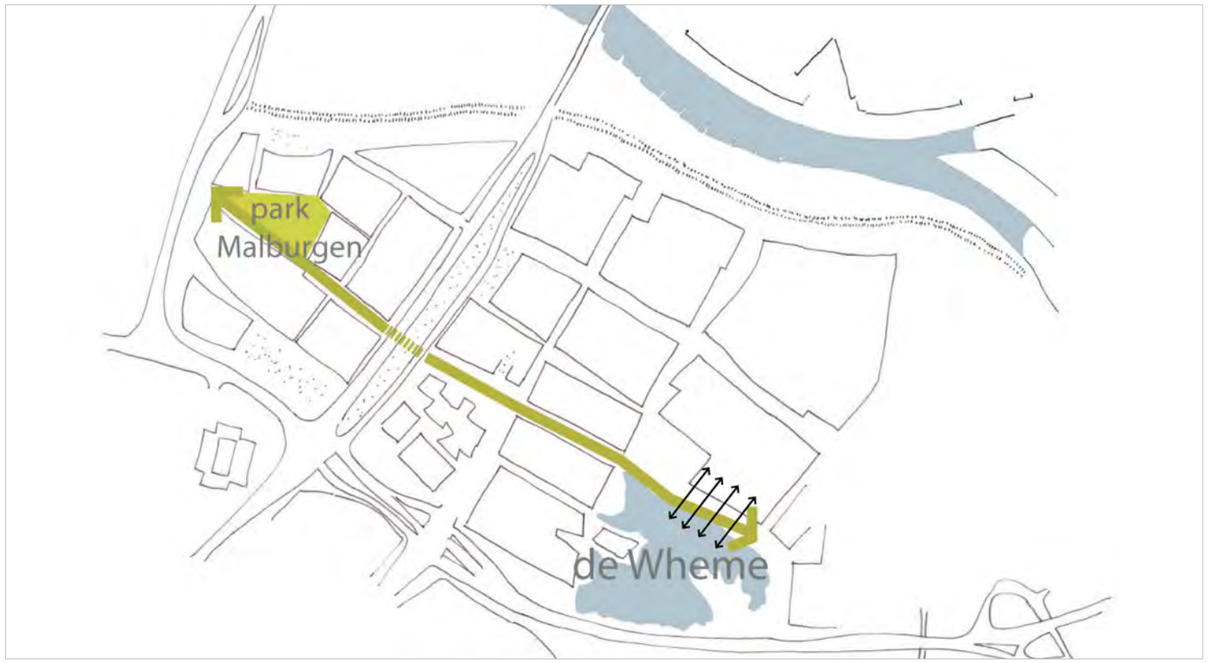
Nadat het Stedenbouwkundig Plan is goedgekeurd wordt het bestemmingsplan-wijzigingstraject gestart en het VO voor de woningen. De buitenruimte wordt door de gemeente uitgewerkt middels een VOIRP en DOIRP.

Arnhem, 20-03-2020

Kim Kogelman (K2 ruimtelijk advies) en Rob Aben (ROB ABEN LANDSCHAPSARCHITECTUUR)

locatie

2. STEDENBOUWKUNDIG PLAN



^ de locatie in Malburgen: onderdeel van de structuurdrager van de wijk en gelegen tussen een bestaande woonbuurt en De Wheme



^ plankaart uit de tenderinzending 12 sept

De tenderinzending (12 sept) was gebaseerd op een Schetsontwerp. Dit Stedenbouwkundig Plan is een uitwerking ervan. Het is slechts op enkele punten afwijkend. Op verzoek hebben we opnieuw gekeken naar verdiepingslagen en naar het parkeren aan de Whemedreef. Dit heeft voor twee rijwoningen blokjes geresulteerd in aangepaste bouwlagen (vier lagen). Het haaksparkeren uit de inzending is vervangen door langsparkeren. In de tenderfase speelde er de optie van een strandje aan de Wheme. Dit is in overleg vervallen.

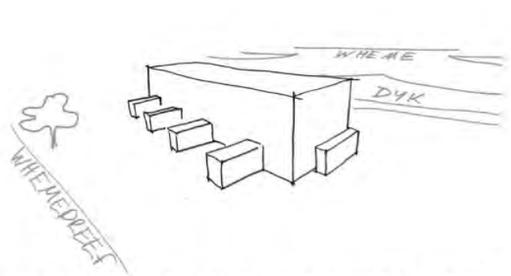
De afbeeldingen op de komende pagina's en de hiervolgende tekst zijn afkomstig uit de tenderfase.

'*Stedenbouw gaat hier vooral over landschapsbouw, over aansluiting op de bestaande buurt en ….zoals altijd over parkeren. We zien de gehele zone als schakel tussen de bestaande buurt en de landschappelijke, grootse ruimte van De Wheme. Bovendien als schakel tussen de Singelzone het oostelijke deel van Malburgen. De kunst is wat ons betreft het verbeteren van die belangrijke relaties voor Malburgen en dat te combineren met een fraai, landschappelijk woonmilieu.*

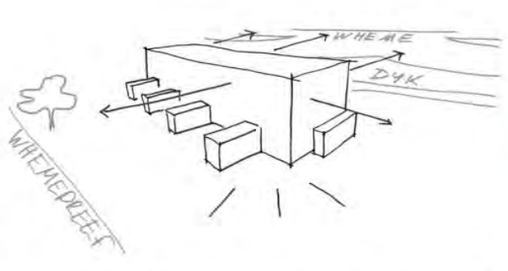
LANDSCHAPPELIJK: VERWEVING
We zien de gehele nieuwbouwstrook vooral als onlosmakelijk onderdeel van De Wheme, met zijn ruige riet, spontane wilgen en elzen groei en zijn heerlijk weidse vergezichten over het water. Die sfeer en die zichten willen we zover mogelijk de aangrenzende woonbuurt in halen, tot over de Whemedreef! De zichtlijnen vanuit de straten haaks op de plas, (die ook meegegeven zijn) hebben we uiteraard gehonoreerd. We doen dit door hier de straten van de buurt als het ware door te zetten, ze worden beëindigd met een vlonder, dus met een openbare plek waar het water te zien en te bereiken is. Zo is en blijft het water (de tussengelegen watergang en verderop De Wheme) zichtbaar en goed bereikbaar vanuit de bestaande buurt. Het doortrekken van de straat (met dezelfde verhardingsmaterialen) en de vlonder zijn samen een garantie dat het ook echt open blijft. Zonder deze middelen zou het waarschijnlijk snel dichtgroeien met riet, wilgen en elzen, zoals we nu al zien aan de oevers van De Wheme. Het lijkt ons overigens goed als de huidige spontane opgroei(bomen, heesters) aan de oevers van de plas ter plekke van de beoogde zichtlijnen wordt gesnoeid. Dan is er weer zicht vanuit de straten op de plas.

Op inrichtingsniveau willen we het ruige oeverlandschap zoals gezegd zover mogelijk naar de bestaande woonbuurt, dus zelfs over de Whemedreef halen. We zetten qua beplanting in op riet (waar mogelijk) en op een ‘lookalike’ervan (waar het minder plas dras is: een relatief laagblijvende Miscanthus (olifantengras, sierriet). Beiden zijn zodenvormend en ogen weelderig en landschappelijk. Verder willen we elzen (evt. meerstammig) en wilgen toepassen. Als losgestrooide bomen en bij het parkeren aan de Whemedreef. Op de plek aan de oostzijde van het plangebied waar een haaks blokje mogelijk was willen we niet bouwen. Hier willen we de grond afgraven en zo het water naar de woonbuurt halen. De vrijkomende grond wordt gebruikt voor

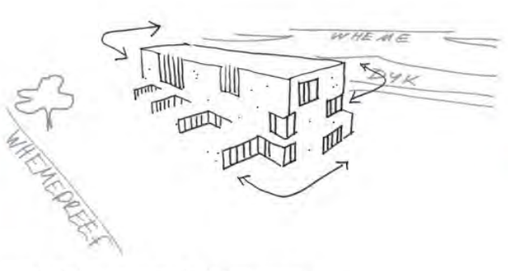




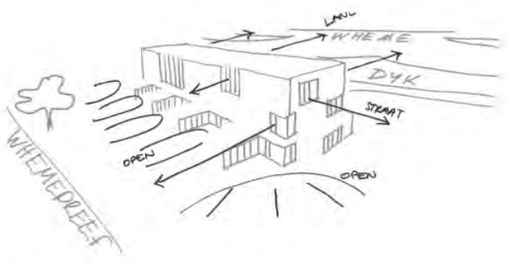
een rij van 8 woningen met berging aan de voorkant en erker aan de kopgevels



de woningen richten zich op de Wheme en de straat



materialen overhoeks laten gaan, en kijkers introduceren



woningen die reageren op hun omgeving



^ plankaart accenten uit de tenderinzending 12 sept

het ophogen van de kavels (aansluiting op straatniveau van de driehoekige ruimtes en extra goed zicht vanuit de woning).

De nieuwbouwlocatie wordt zo opgenomen in de landschappelijke sfeer van De Wheme en zet deze landschappelijke sfeer door tot aan de bestaande woonbuurt. Bovendien wordt het water beter bereikbaar gemaakt door de vlonders en de brug. De brug is feitelijk een lange houten vlonder.

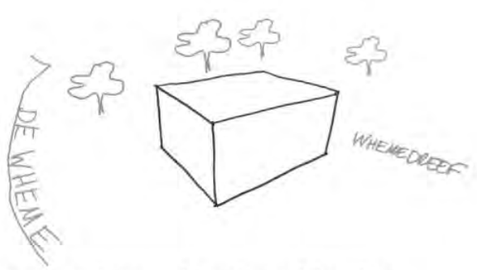
VERKAVELING
De nieuwbouw komt in korte rijen (en een appartementenblok) die in hetzelfde orthogonale patroon staan als de bestaande woningen. Daarmee zijn ze onderdeel van de bestaande wijk en zorgen ze ervoor dat de Whemedreef een gevarieerde, verspringende zuidwand krijgt. Met extra aandacht voor de kopwoningen. De bestaande driehoekige restruimte (grasveldjes) aan de noordzijde van de Whemedreef krijgen door onze verkavelingsopzet een contravorm aan de zuidzijde van de weg. Ook weer een middel om te verweven met het bestaande. Beide repeterende driehoekige ruimtes aan weerszijden van de weg worden wat ons betreft ingericht met kruidenrijk grasland. Zo wordt de ‘prettige ruigte’ van De Wheme verder de buurt in gehaald, wordt aansluiting gezocht met de heringerichte Singelzone in het westen en zijn de grasvelden ecologisch gezien veel waardevoller.

Geheel aan de westzijde van de nieuwbouwstrook, komt een vierlaags, alzijdig appartementenblok. Dit is het begin of het einde van de nieuwbouwlocatie; de blikvanger van de nieuwbouw. Het staat relatief los, en vrij in de (vooral landschappelijke) ruimte.'

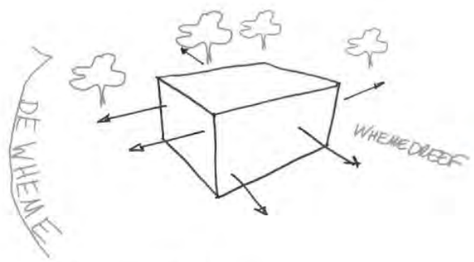
< impressie rijwoningen en
doorzicht naar plas(opZoom architecten, tenderinzending)

< toelichting op rijwoningen
(opZoom architecten, tenderinzending)





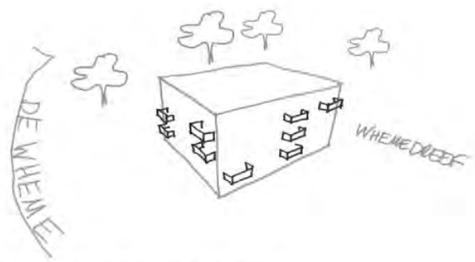
een compact woongebouw in een bijzondere landschappelijke setting: tussen water en groen



een alzijdig woongebouw



materialen overhoeks laten gaan, en kijkers introduceren



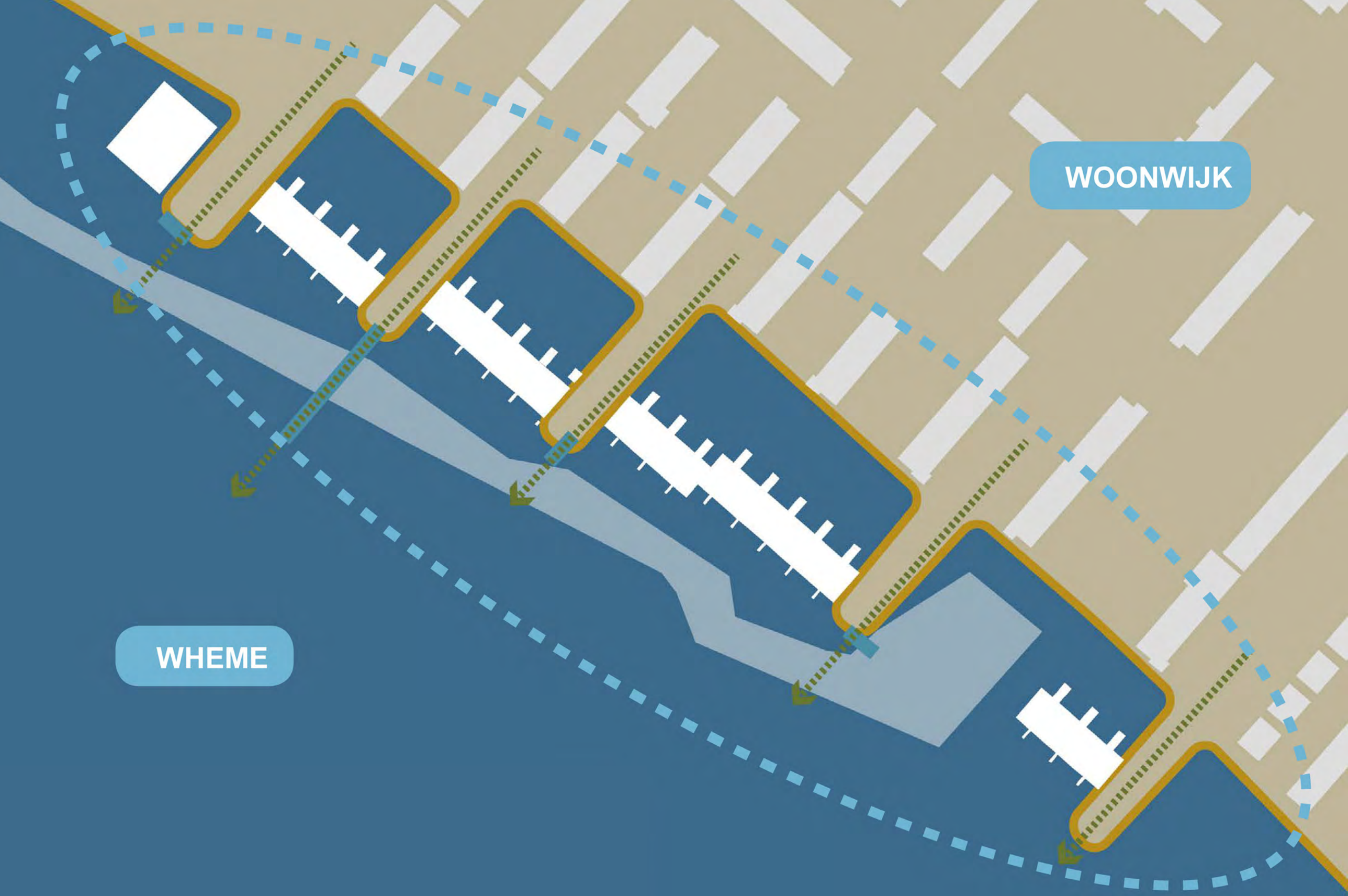
de speelse positie van de balkons



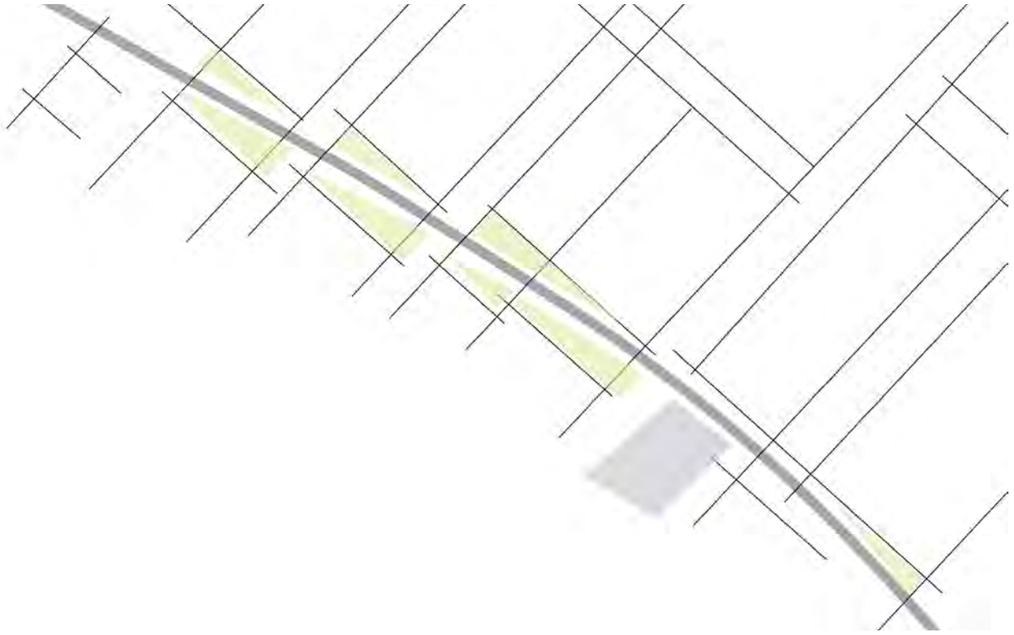
^ plankaart bouwlagen (aanvullend op tenderinzending)

< impressie alzijdig appartementenblok(opZoom architecten, tenderinzending)

< toelichting op appartementenblok (opZoom architecten, tenderinzending)


WOONWIJK
WHEME

2. 1 PLANCONCEPT



^de lange gebogen Whemedreef versus het orthogonale kavelpatroon



< concept: de wijk doortrekken naar De Wheme en vice versa: de landschappelijke kwalitieten van De Wheme lopen tot aan de gevels van de bestaande woningen.De straten lopen door tot tegen de plas waar ze eindigen in een uitzichtpunt (vlonder). De zichtlijnen lopen door.

^impressie 'plaszijde' rijwoningen en doorzicht naar straat (opZoom architecten, tenderinzending)

De huidige locatie is al bijzonder, we willen dat vooral behouden. Dat doen we door gebruik te maken van de beplantingen, verhardingen en vergezichten die er al zijn.

KIJKERS IN ARCHITECTUUR EN BUITENRUIMTE
De zichtlijnen uit de uitvraag zijn doorgezet tot aan de wateroevers. De haaks op De Wheme gelegen straten worden doorgezet tot tegen de 4m zone van het Waterschap. Aan het uiteinde van de straten komen vlonders (in de 4m zone) die daarmee voorkomen dat er opgaande beplanting in de zichtlijn gaat groeien. Dit worden zo openbare plekken aan het einde van de straten. Bij voorkeur wordt overigens de opgaande beplanting aan de Immerloodijk (plaszijde) op deze locaties gesnoeid (gemeente).

LANDSCHAPPELIJKE WHEMEDREEF
De Whemedreef is een prachtige, traag buigende lijn die als structuurdager fungeert voor dit deel van Malburgen. Het profiel is zo landschappelijk mogelijk ingericht onder andere door het symmetrisch te maken: aan de noordzijde van de weg liggen langsparkeervakken en driehoekige grasvelden tussen het orthogonale patroon van de straten en de Whemedreef. Dit herhalen we aan de zuidzijde. Samen geeft dit een rustig vanzelfsprekend profiel. Aan beide zijden willen we bovendien het gras inzaaien met een kruidenmengsel voor de biodiversiteit en om de relatief kleine grasvelden wat meer ruimtelijke impact te geven.

ZICHT VANAF IMMERLOODIJK
De Immerloodijk is een prachtige, vrij in het water gelegen, dijk met een openbaar pad erop. Het zicht vanaf de Immerloodijk naar de woningen dient zo landschappelijk mogelijk te worden en blijven. Ter voorkoming van verrommeling door particulieren zijn er al in de Tenderfase diverse middelen ingezet: er komt geen achterpad, er komen meeontworpen bergingskasten en korte schuttingen, er worden hagen geplant tussen de percelen, er komt een afscheiding (schapenhek) als erfafscheiding tussen de waterschapszone en de tuinen. En als laatste: de helft van de 4m zone van het Waterschap wordt een plasberm waar vanzelf riet zal groeien. De andere helft van de 4m zone wordt pariculiere grond met restricties die door het Waterschap gehandhaafd worden. Verder wordt deze zijde in het bestemmingsplan als geheel als 'Landschapszone' geduid (geen erf) en wordt het verbod op plaatsen van o.a. schuttingen en stallingen contractueel vastgelegd in de koopovereenkomst.

SIERRIET
0m de landschappelijke sfeer van De Wheme zoveel mogelijk de wijk in te halen kiezen we voor grote vakken sierriet (..... dat 1,5m hoog wordt). Dit geeft een landschappelijk beeld, een landschappelijke schaal, het zorgt voor een 'bufferzone tussen openbare delen en gebouwgevels.

2. 2 PLANKAART

Op de hiervolgende pagina's staat de 'ingekleurde' plattegrond van het geheel en van onderdelen. De lijnentekening (op A0) is separaat toegevoegd.

NOOT: de woningen worden nog verder uitgewerkt (hierna volgt een VO), kleine wijzigingen daarin kunnen leiden tot kleine aanpassingen van de buitenruimteinrichting. Ook speelt de mogelijkheid dat het appartementencomplex van 19 naar 21 woningen gaat. Met het aantal parkeerplaatsen spelen we daar al op in, nog niet met de terrassen op de begane grond omdat de positie ervan nog niet bekend is.


Slangenwortelstraat
De Whemedreef
Krabbescheephof
Zwanebloemlaan
Immerloodijk
Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1 | 20-03-2019
ROB ABEN
www.robaben.com

suggestie: profiel hier versmallen zoals westelijk deel (3.50m asfalt)

kruidenrijk grasland

3x ondergronds afvalberging

< deze pagina: zoom rond appartementenblok

<< pagina hiernaast: hoofdplankaart

bestaand grasland

verharde zone rondom: entrees en terrassen ntb

fietsnietjes

bodempassage

sierriet

lijngoot

fietsberging

private haag

bergingen

bodempassage

mogelijke erker

boom in Parkeerkoffer

riet

verlenging rijbaan ivm uitrijden

private hoge haag en hek

vlonder

lijngoot

De Whemedreef

middengoot

2.50

2.50

uitstapstrook

fietssluis

brug/vlonder

2.50

2.50

< deze pagina: zoom Wheme dreef met symmetrisch profiel
<< pagina hiernaast: parkeerkoffer tussen twee blokken met rijwoningen

doorgaande route

langsparkeren idem aan overzijde rijbaan


vuiltrek locatie (bestaand)
afgraving
steiger
bestaand pad
bestaande grasoevers
2.50
2.50

< deze pagina: zoom rond de meest oostelijke woningrij
<< pagina hiernaast: zoom rond afgraving (water aan Whemedreef!)

bodembedekker rand achterlangs ivm haagsnoei door bewoners

lage haag+ schapenhek

3x zoete kers

kruidenrijk gras

3x notenbomen

bestaand gras

materialen overeenkomstig woonwijk



^30x30 betontegels, rode gebakken klinkers lingeformaat, lichtmasten: alles zoals elders in de wijk



^middenmolgoot tbv afwatering straten



^schapenhek als (extra) afrastering) (onderhoud ligt geheel bij private eigenaren)



^parkeervakken in grijze bss



^ligusterhagen, op particuliere kavels door eigenaren te onderhouden



^lijngoot tpv kruisingen wadi's met verharding

2. 3 MATERIALEN

De materialenkeuzes en detailleringen zijn of afkomstig uit de bestaande woowijk of gebaseerd op de landschappelijke beplanting van De Wheme. De materialen zijn afgestemd op het 'gele boekje' en op de gids openbare ruimte (arnhem.nl/gidsopenbareruimte).

Voor de nadere uitwerking door de architecten geldt het treffen van voorzieningen aan de bebouwing, zoals de verblijfplaatsen van vleermuis, huismus en gierzwaluw die vanuit de eerdere ontheffingen Flora- en faunawet ook in deze zone zijn voorzien. Dit conform uitgangspunten natuurwetgeving.

VERHARDING
- betontegels donkergrijs 30 x 30 cm (trottoirs, entree appartementengebouw, uitstapstroken);
- BSS keiformaat, antraciet elleboogverband (parkeervakken);
- gebakken klinker Lingeformaat, kleur: Terra argento, keperverband (rijwegen) halfsteens (molgoot en tussen parkeervakken);
- lijngoot als verbinding tussen wadi's ter plekke van trottoirs en rijbanen)

BEPLANTING
- Ligustrum ovalifolium, ligusterhagen(60cm breed, aan voortuinen 1.20m hoog, achterzijdes 1.80m). het onderhoud op private kavels door pariculieren;
- kruidenrijk grasland (wadi's). Het mengsel dient afgestemd te worden op de waterbergende functie. Om een rijkbloeiend eindbeeld te verkrijgen zijn onderstaande punten van belang:
    - Welke bodemsoorten zijn er in de toplaag verwerkt: klei, zand of een mengsel?
    - Voedselrijkdom van de grond: schraal of voedselrijk?
    - Vochtigheid van de bodem: is de grond overwegend droog of nat?
    - Ligt de locatie in de zon, halfschaduw of schaduw?
    - Mee zaaien ten behoeve van kleureffect A6: akkerbloemmengsel (eerste jaarsbloeiers);

  Aandachtspunt bij de keuze van de toe te passen kruidenmengsels: deze dient pleksgewijs gezamenlijk met een heemspecialist/ leverancier bepaald te worden
- Sierriet (het cruciale detail..) . We stellen voor siergras toe te passen met een hoogte van 1,00-1,50m. Het moet lijken op riet. Dus grote, ruige, landschappelijke groepen. Zodevormend opdat er na circa twee jaar geen onkruid tussen groeit. Dus geen losse pollen en ook geen heesters, dat is geheel tegen het concept (aansluiten op landschap Wheme). Voor de grotere groepen willen we siergrassen die ca 1.50m hoog worden. Als soort suggereren we siergras Deschampsia cespitosa (eventueel in combinatie met: Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'). Voor de toepassing van deze plant is vereist dat de eerste twee jaar onderhoud door Koopmans en Volkshuisvesting is geborgd. Op smalle planstroken en daar waar het plantvak grenst aan een haag kiezen we voor bodembedekkers (voorstel: Zegge (Carex morrowi Variegata). Mede omdat deze ook een landschappelijke uitstraling heeft en zodevormend is.
- Riet (oevers Waterschap)
- Salix alba (schietwilg);
- Alnus glutinosa 'Laciniata'(fijnbladige els);
- Prunus avium (zoete kers);
- Juglans regia (notenboom, op verzoek van bewoners).

OVERIG
- vlonders, brug: eenvoudig, van duurzaam hout (duurzaamheidsklasse 1), steigers dienen ontworpen te worden op een levensduur van tenminste 40 jaar;
- schapenhekken (kastanjehout circa 1m hoogte, ingebonden met stalen draden) en een latafstand van 7/8cm. Het onderhoud ligt geheel bij private eigenaren;
- 6m lichtmasten (standaard volgens gids openbare ruimte en zoals ze al staan aan de Whemedreef, met mogelijkheid tot afschermen ivm ecologische wensen);

materialen overeenkomstig landschap



^ riet, wilgen, elzen...zoals aan de oevers van De Wheme



^eenvoudige houten steigers en dito brug





^kruidenrijk grasland ntb.



^schietwilg, els





^'sierriet': Als soort suggereren we Ruwe smele: Deschampsia cespitosa (eventueel in combinatie met: Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster').


licht gemêleerd metselwerk


houten elementen




cementgrijs

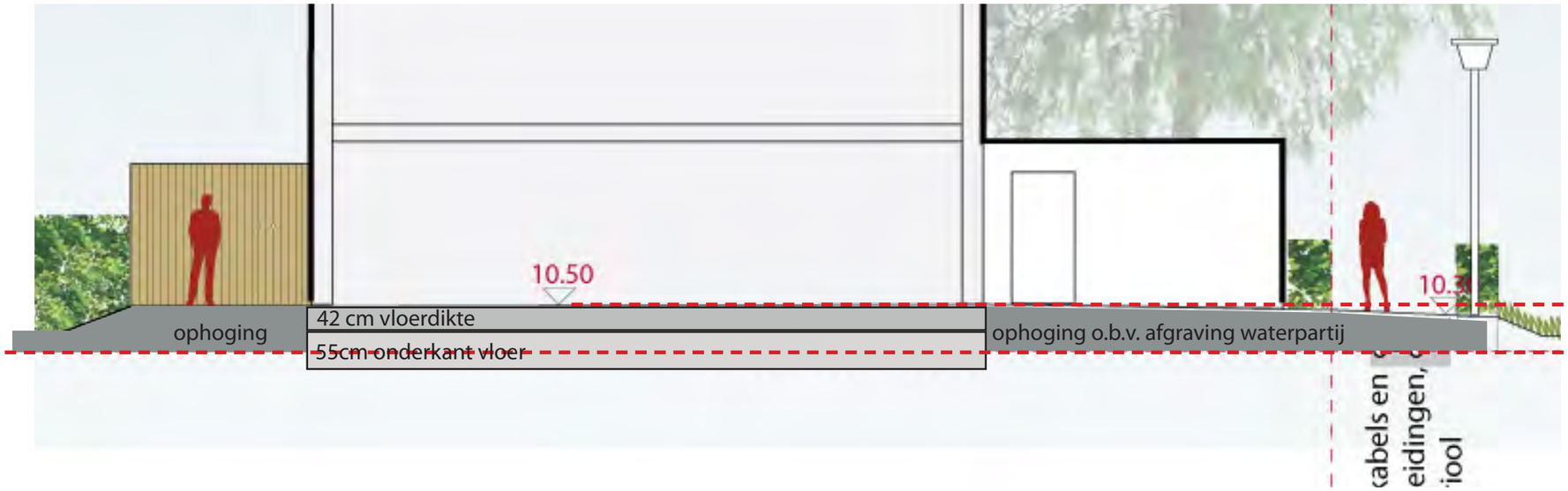

bruinbeige

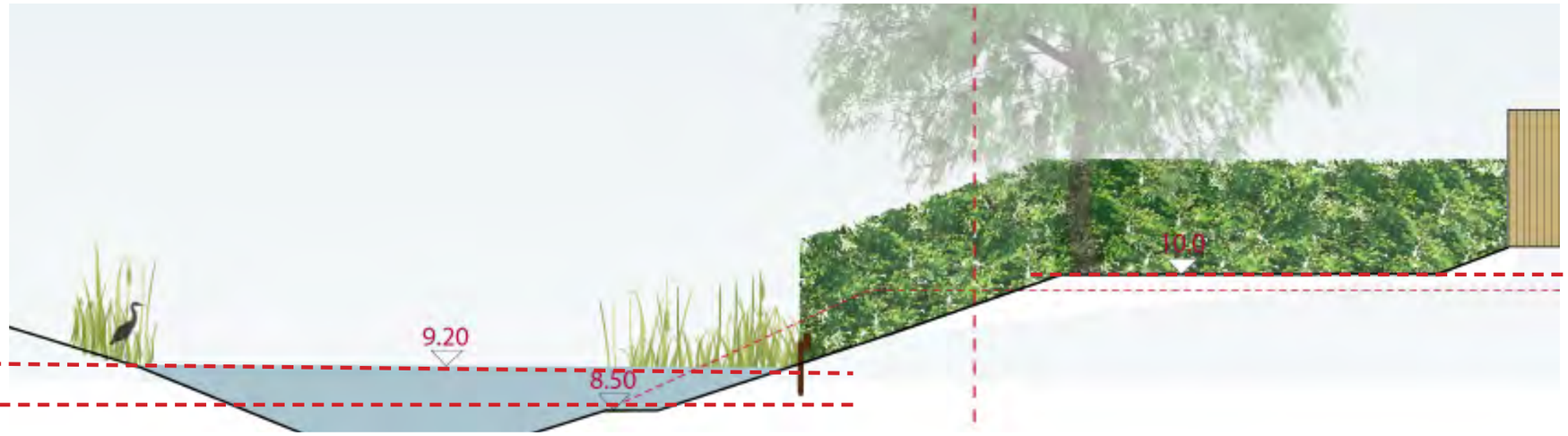

bleekgroen




beige grijs gemeleerd metselwerk, donkere voegen

principe peilen





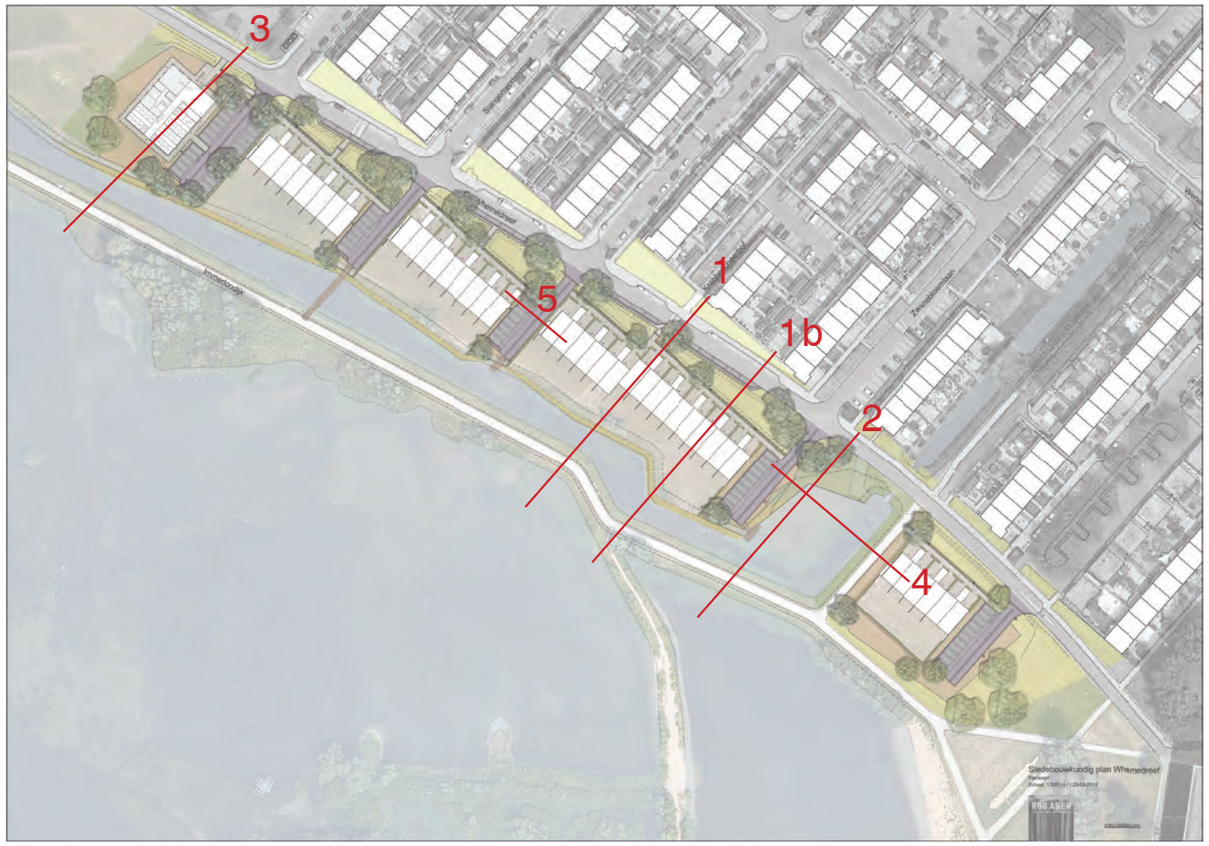
2.4 PROFIELEN

UITGANGSPUNTEN:
- Het streefpeil in de zomer ligt op 9.20m+NAP;
- In de winter ligt dat op 9,30m+NAP;
- Bij extreme buien T100 bui, wordt uitgegaan van een peilstijging van het zomerpeil met 1.00m à 10.20m+NAP

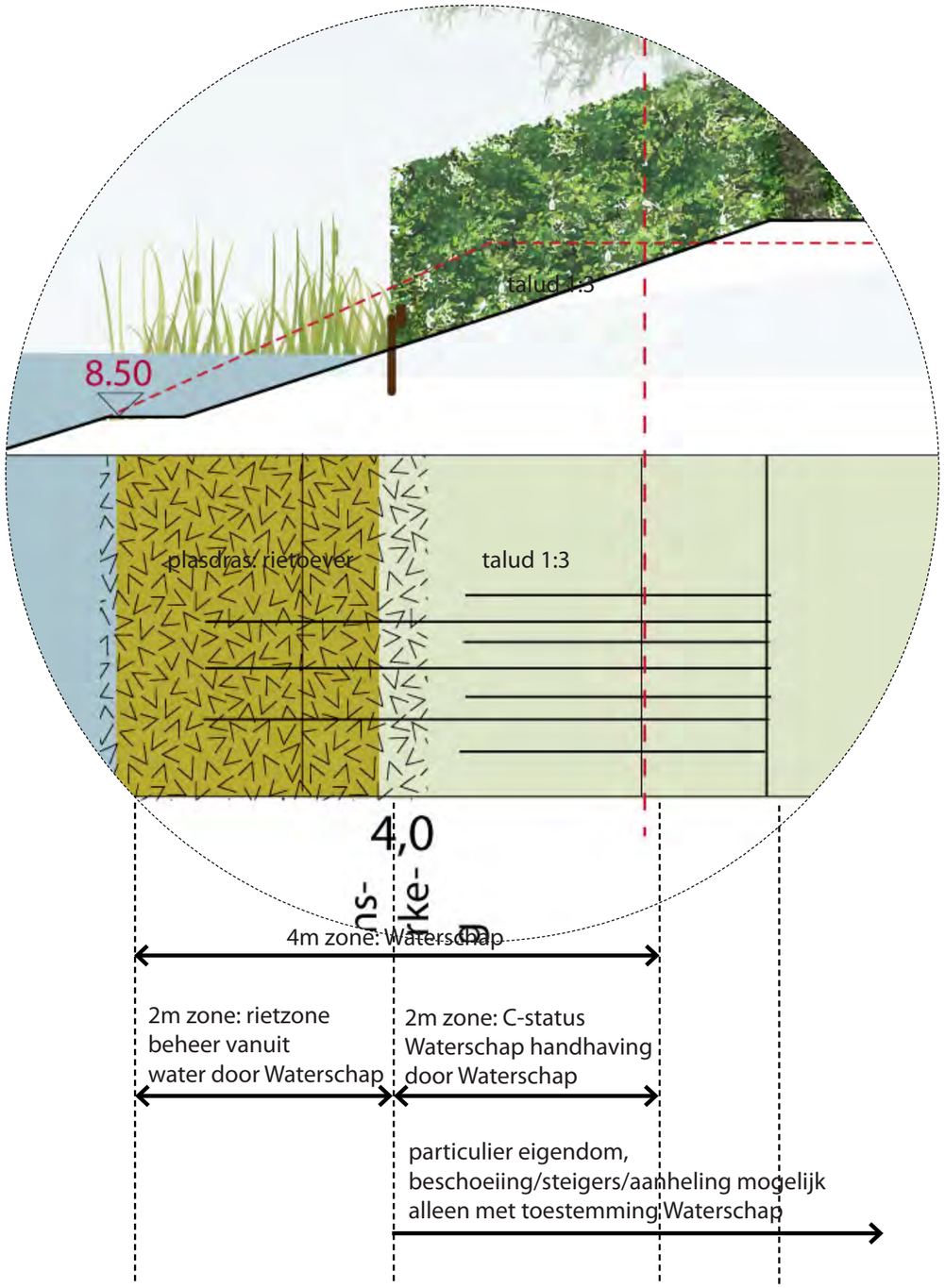
Voor de achtertuinen stellen we voor een peil van 10,0+ NAP. Dit biedt een veilige marge bij fluctuerend water en is gerelateerd aan extreme grondwaterschommelingen. NB. op pag. 52 en 53 staat aanvullende toelichting op de gekozen peilen.

De profielen zijn mede gebaseerd op de planhoogtekaart van TAUW (tekeningnummer 23, DI0SBP en D0-IRP van 0w1, 0w3, WHp1, WHw1 en WHw2, 23-6-2011). Uitgangspunt is een gesloten grondbalans. De vrijkomende grond uit de afgraving zal benut worrden voor het ophogen van de voortuinen, trottoirs en terrassen aan de achterzijdes van de woningen.

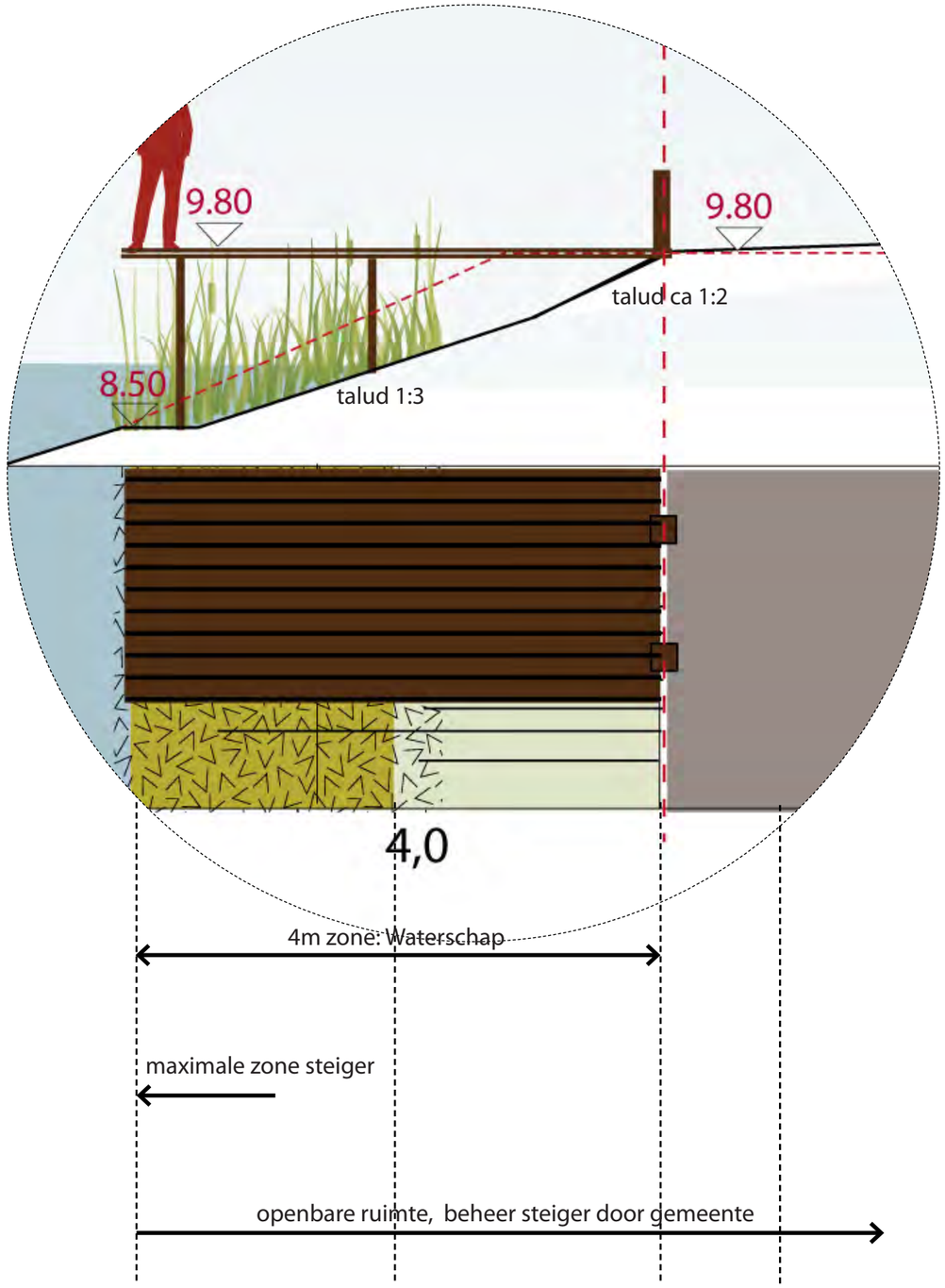
In de huidige situatie wordt de Whemedreef begeleid door een wadi. Deze is eerder aangelged vooruitlopend op woningen die niet gerealiseerd zijn. De wadi (bodempassage) wordt iets verlegd ten behoeve van langsparkeerplekken. Bovendien wordt de wadi (bodempassage) op diverse plekken vergroot tot waterbergingsvlakken.



^ profiellocaties

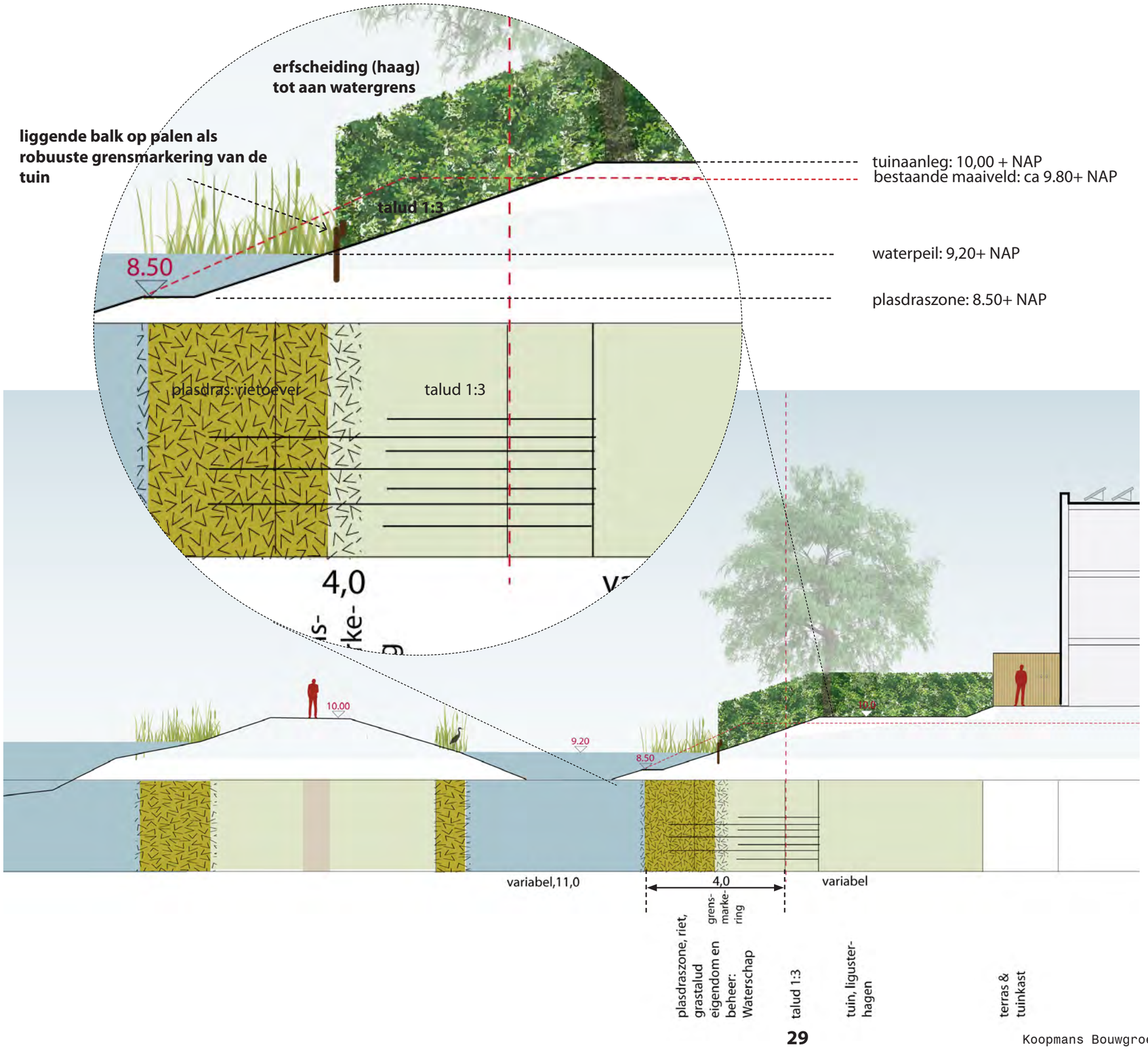


^ Principeprofiel waterschapszone grenzend aan particuliere tuinen; eigendom en beheer

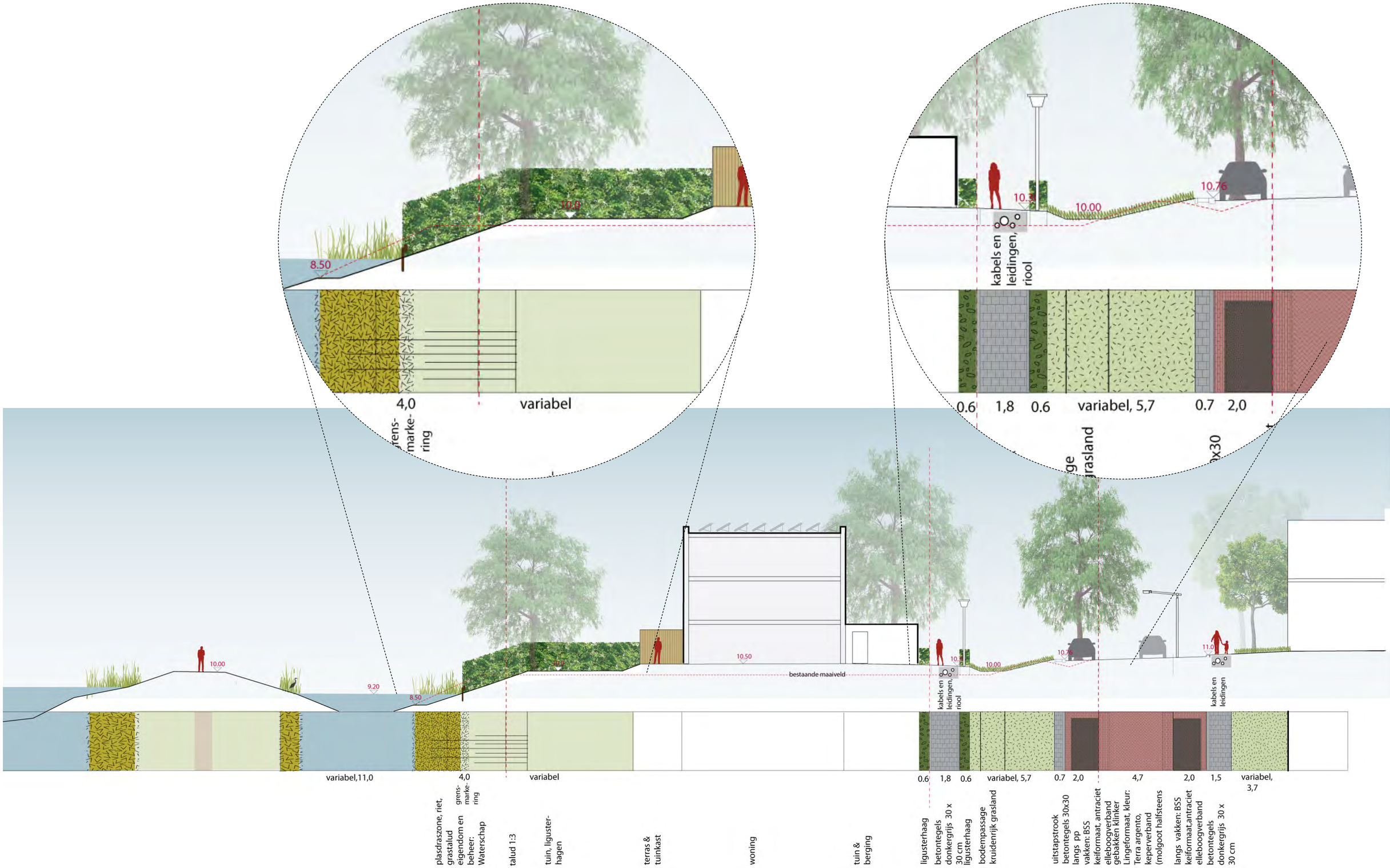


^ Principeprofiel waterschapszone bij steigers aan parkeerkoffers; eigendom en beheer

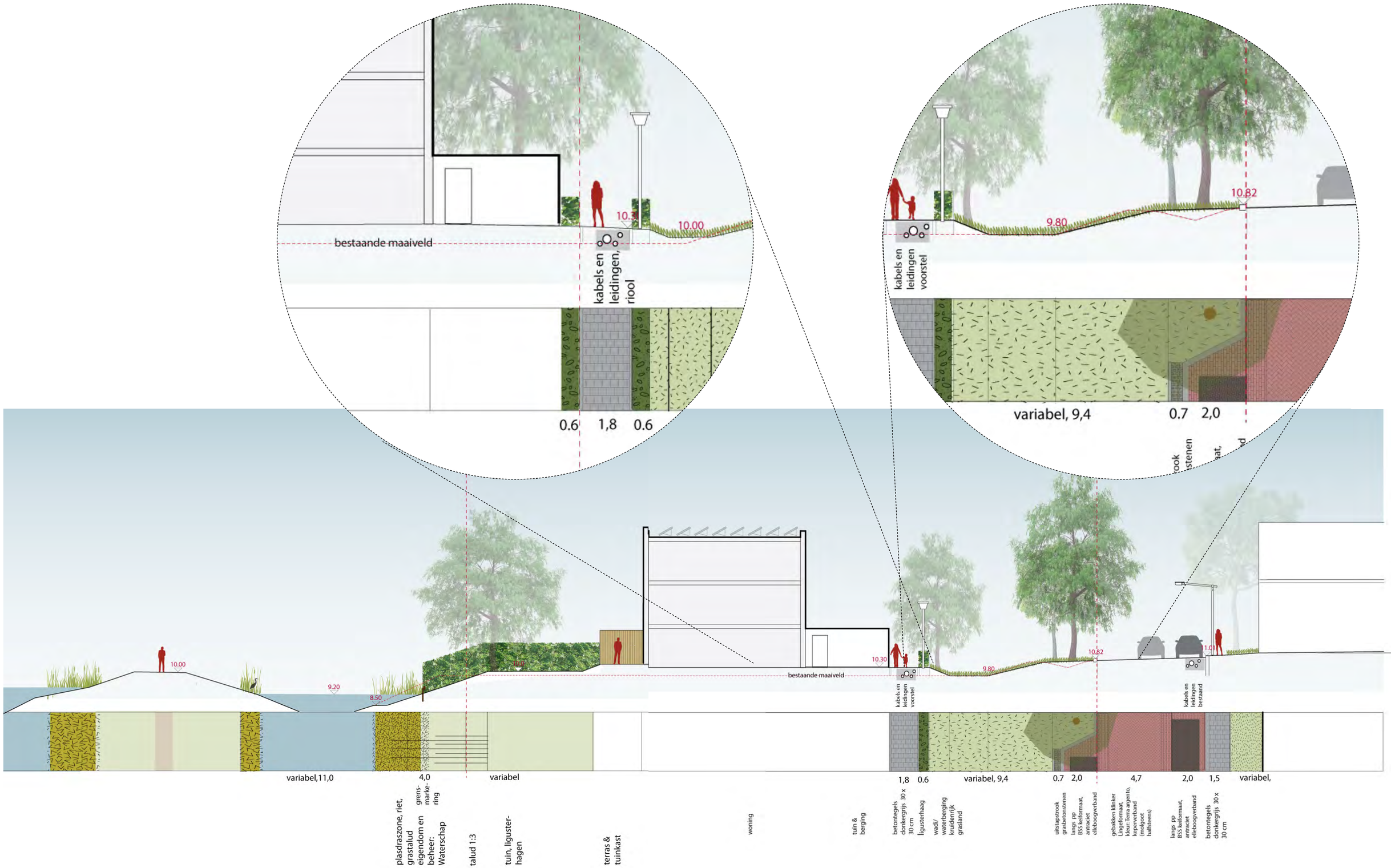
principeprofiel Waterschapszone



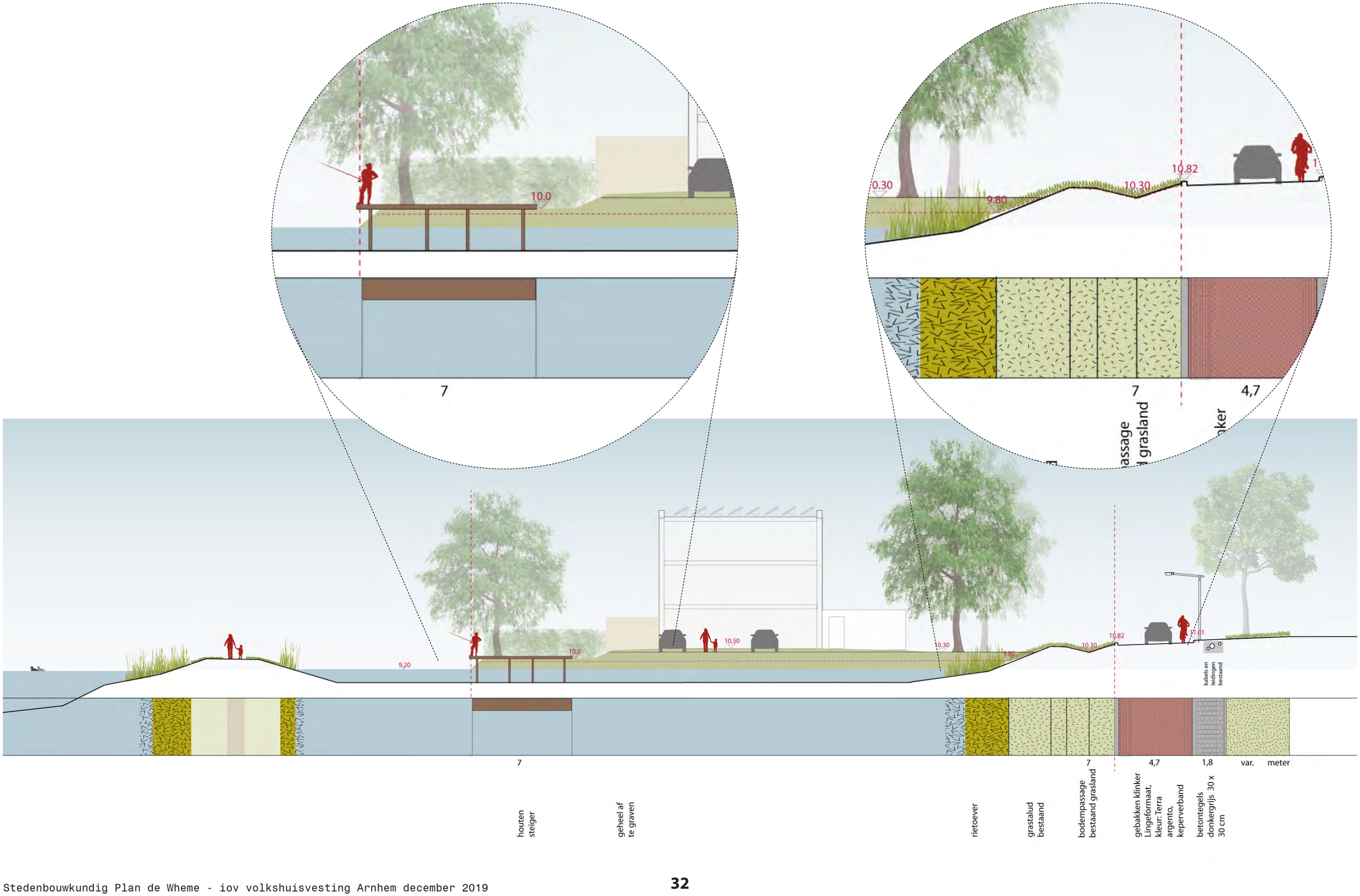
profiel 1, haaks op de Whemedreef



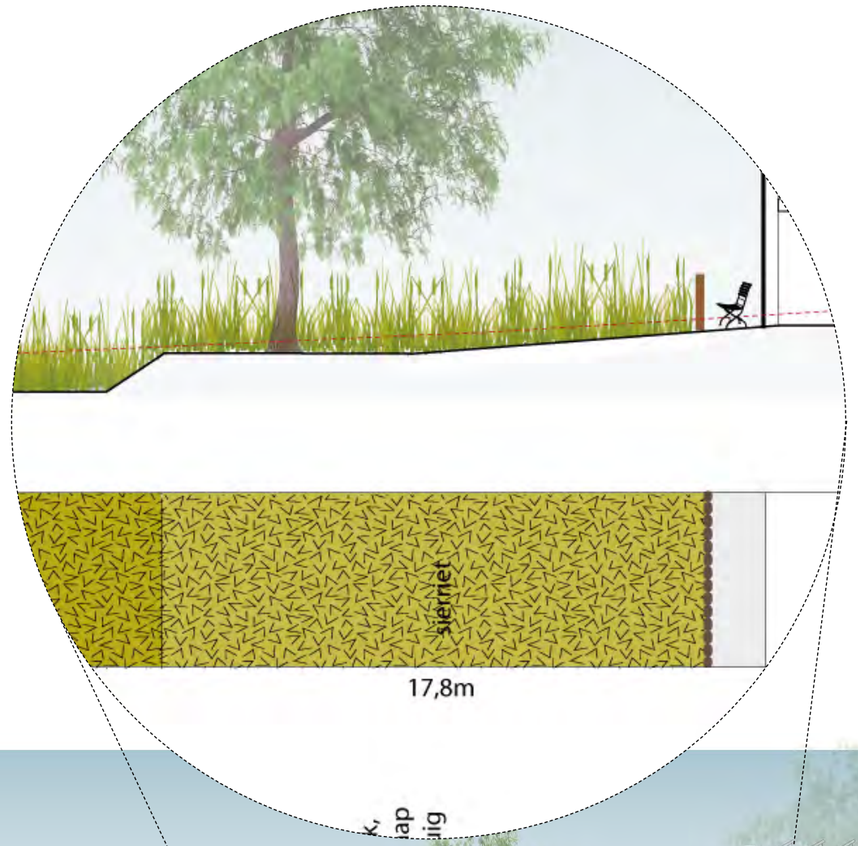
profiel 1b, haaks op de Whemedreef

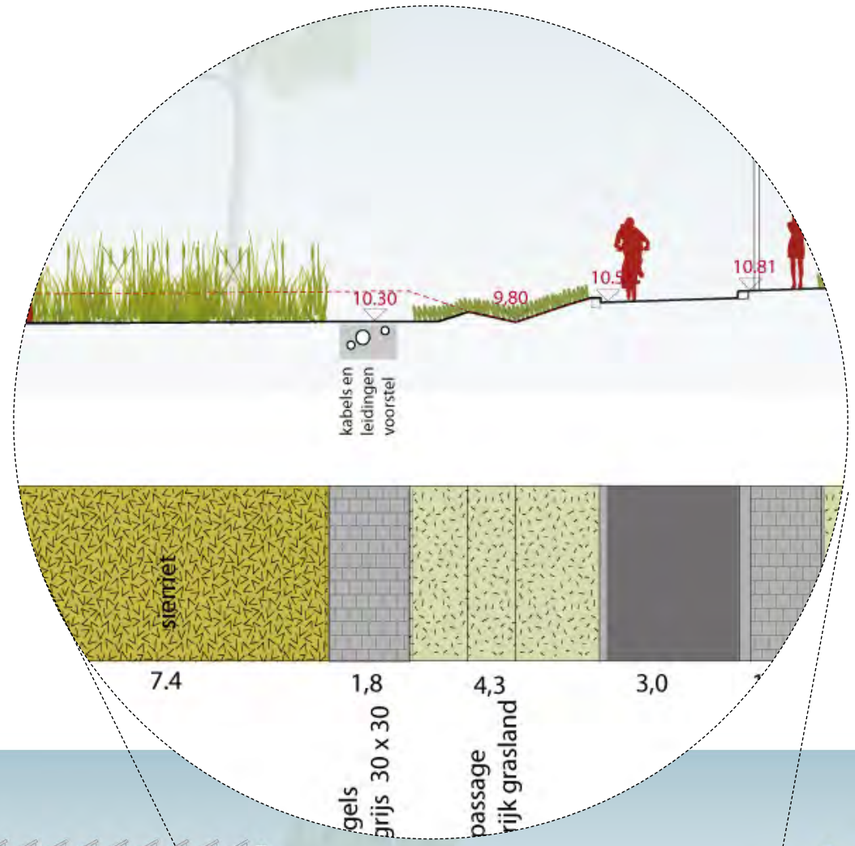


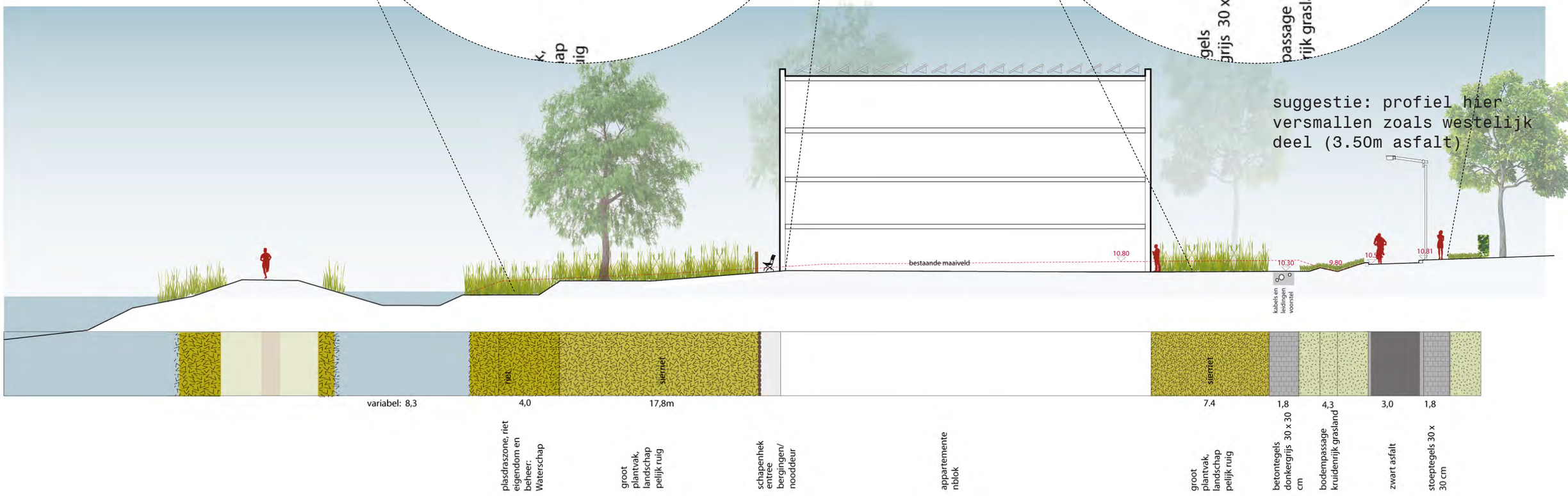
profiel 2, haaks op de Whemedreef tpv open water



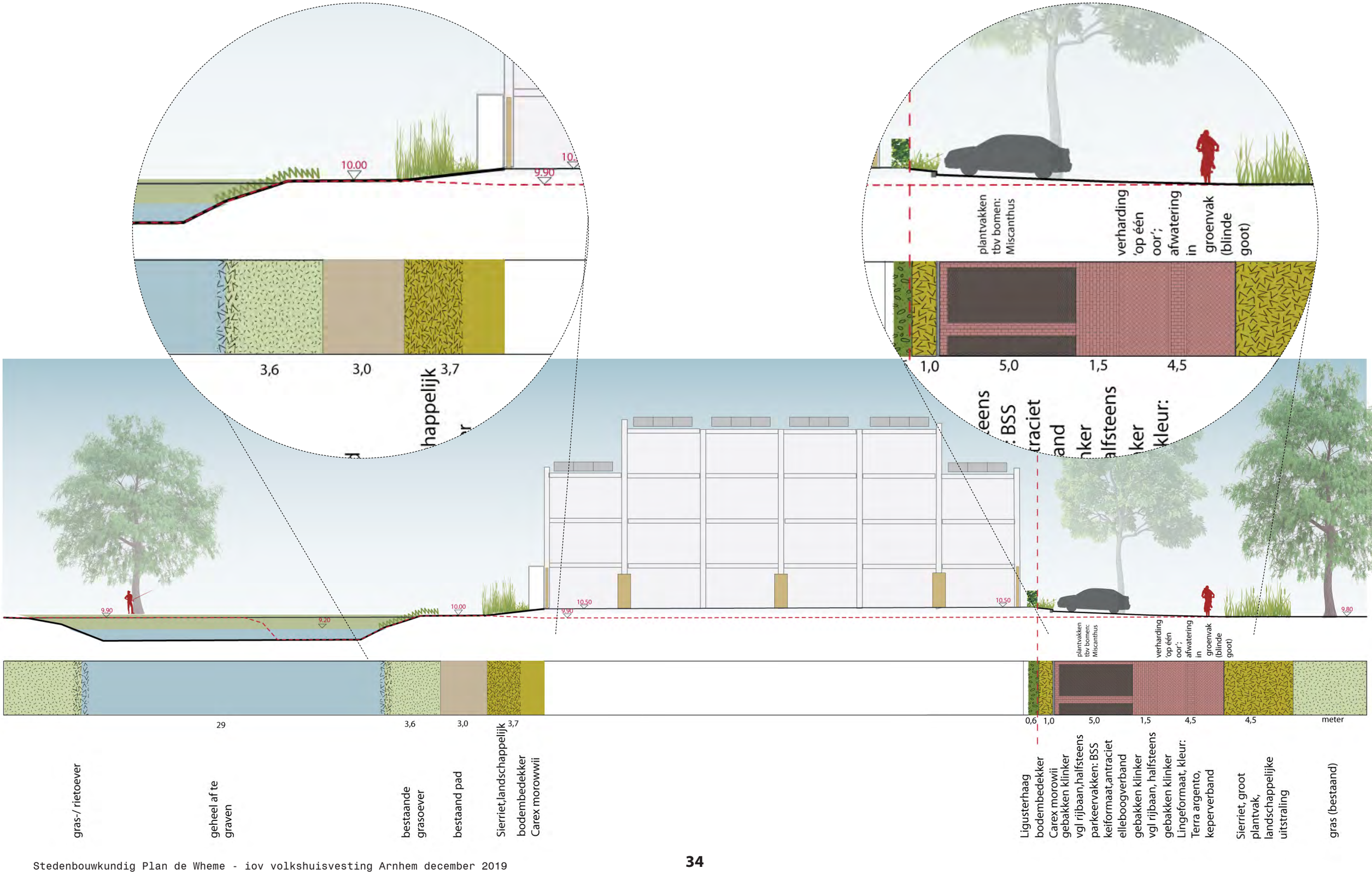
profiel 3, haaks op de Whemedreef tpv appartementenblok



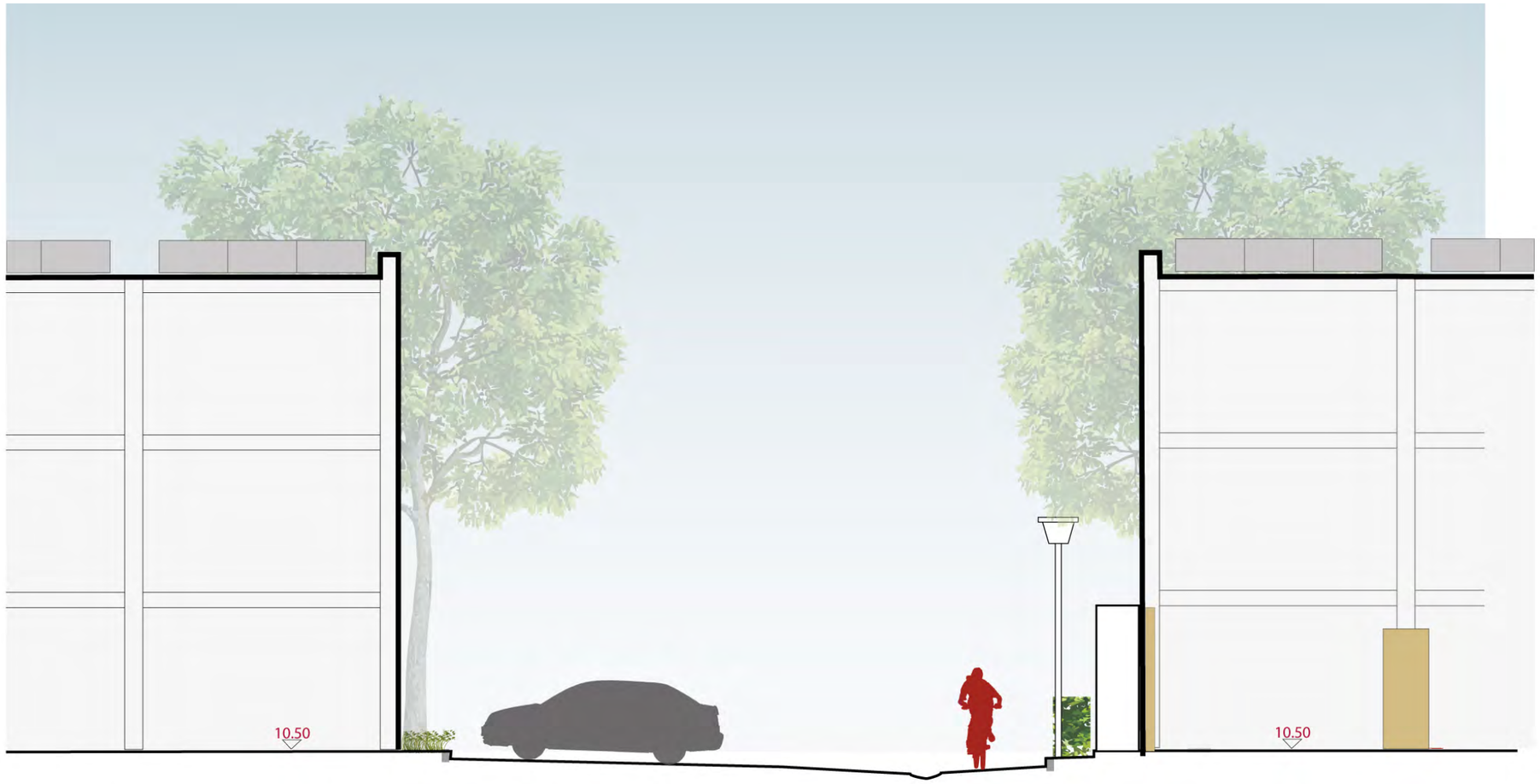


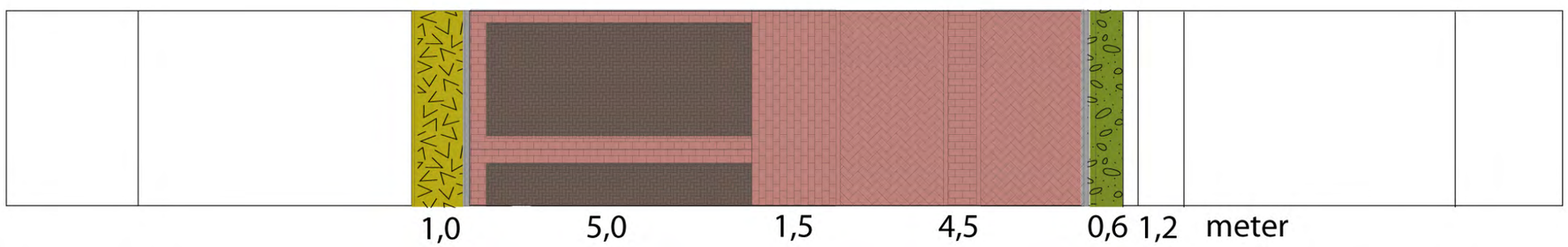


profiel 4, parallel aan Whemedreef tpv oostelijke woningrij



profiel 5, parkeerkoffers





1,0 5,0 1,5 4,5 0,6 1,2 meter

bodembedekker: Carex Morowii

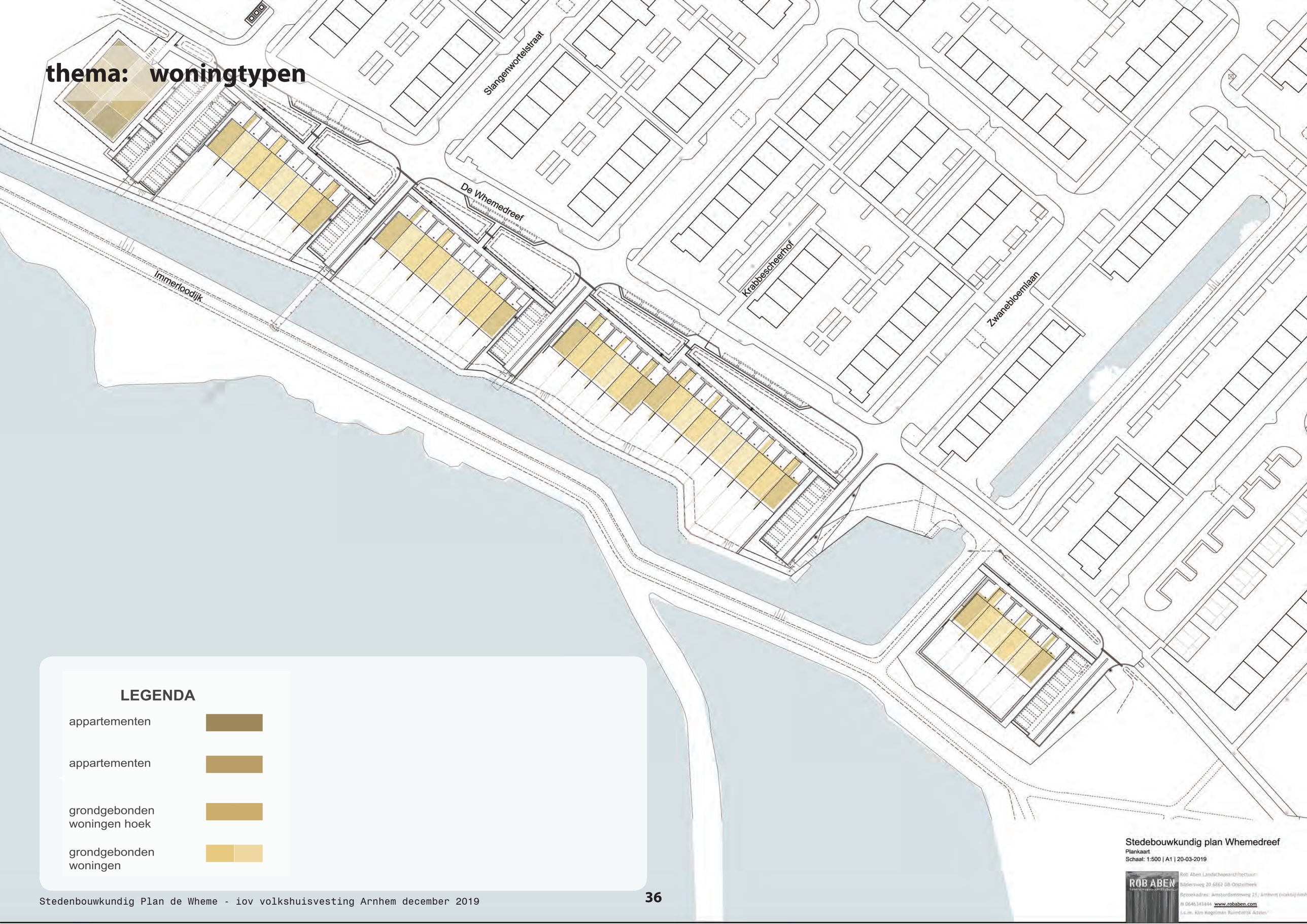
gebakken klinker vgl rijbaan, parkeervakken: BSS keiformaat, antraciet elleboogverband

gebakken klinker vgl rijbaan, halfsteens

gebakken klinker Lingeformaat, kleur: Terra argento, keperverband (molgoot halfsteens), randen: strekse lagen

ligusterhaag

thema: woningtypen



LEGENDA

- appartementen
- appartementen
- grondgebonden woningen hoek
- grondgebonden woningen

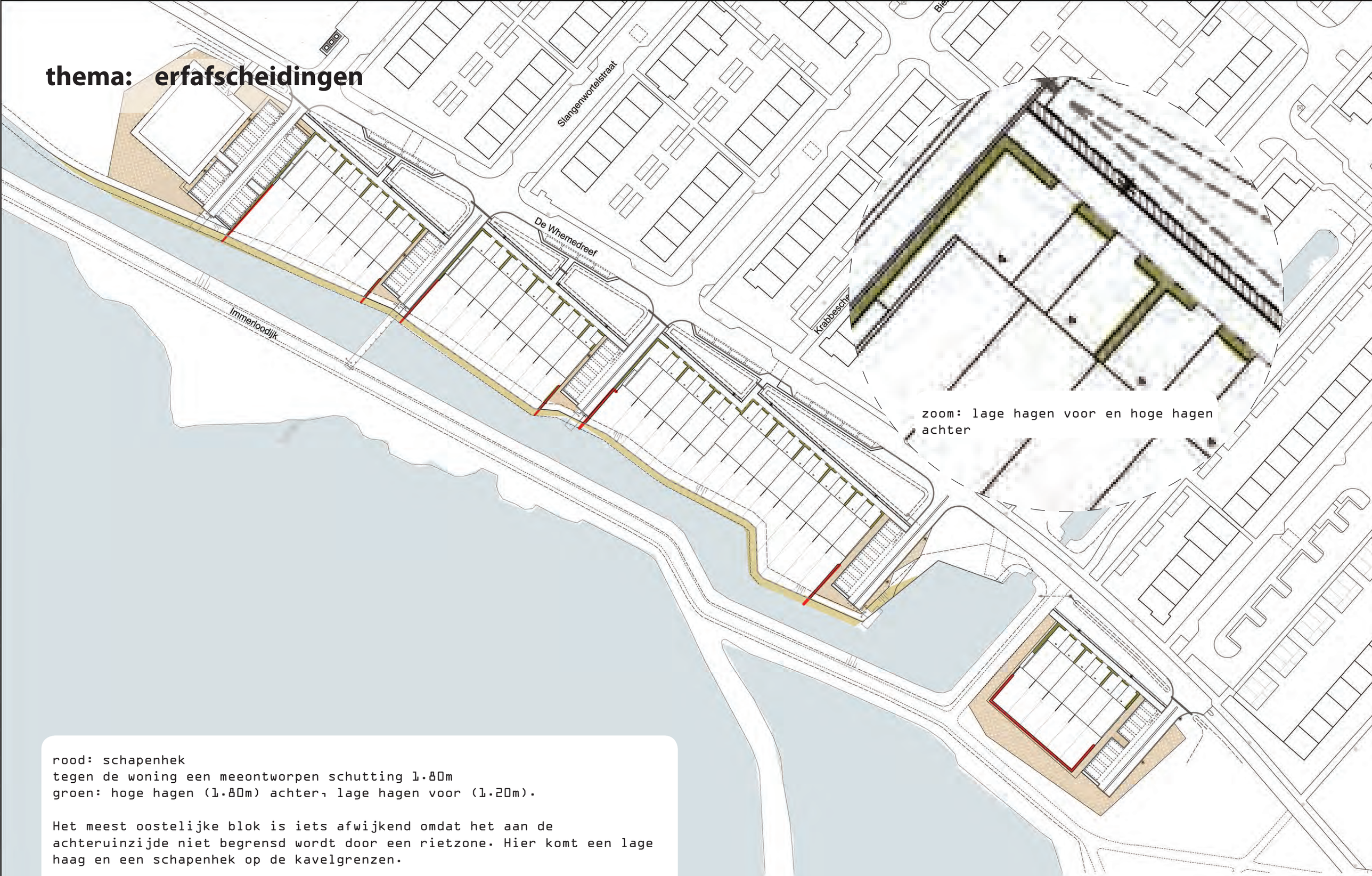
Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1 | 20-03-2019

ROB ABEN
Rob Aben Landschapsarchitectuur
Bilderswg 20 6862 DB Oosterbeek
Bezoekadres: Amsterdamseweg 21, Arnhem (viakkij) Arnh
M 0646343444 www.robaben.com
i.s.m. Kim Kogelman Ruimtelijk Advies

2. 5 THEMAKAARTEN

- woningtypen
- erfafscheidingen
- parkeren
- ecologie
- groen
- langzaam verkeer routes
- riolering
- civiel
- afvalberging
- verlichting
- kabels en leidingen
- kunsttoepassing
- eigendommen

thema: erfafscheidingen



zoom: lage hagen voor en hoge hagen achter

rood: schapenhek
tegen de woning een meeontworpen schutting 1.80m
groen: hoge hagen (1.80m) achter, lage hagen voor (1.20m).

Het meest oostelijke blok is iets afwijkend omdat het aan de achteruinzijde niet begrensd wordt door een rietzone. Hier komt een lage haag en een schapenhek op de kavelgrenzen.

verder fungeren de rietzone en de sierrietzones als overgang/buffer tussen openbaar en prive.

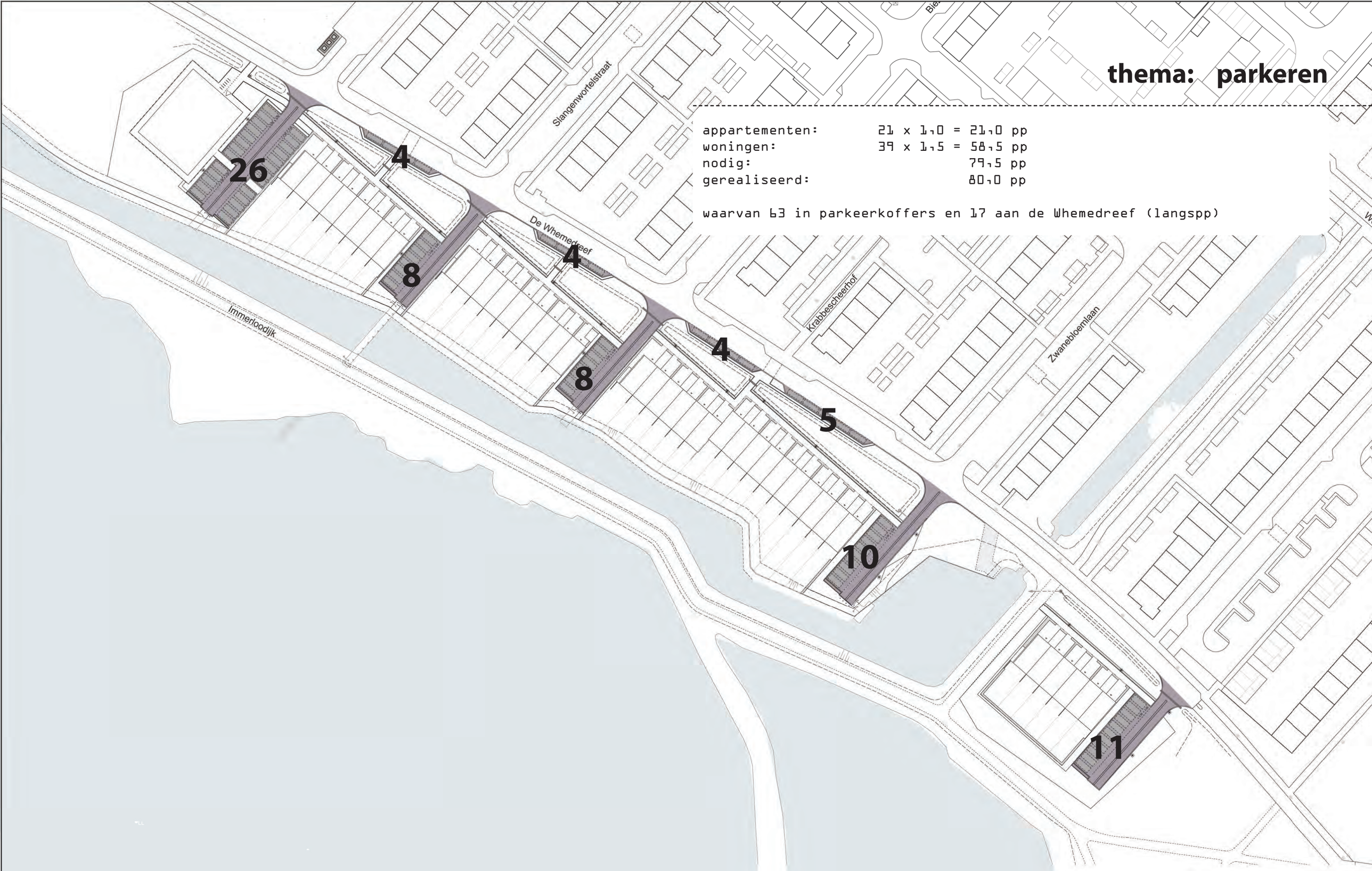
Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1 | 20-03-2019

ROB ABEN
Rob Aben Landschapsarchitectuur
Bilderswg 20 &62 DB Oosterbeek
Bezoekadres: Amsterdamseweg 71, Arnhem (via Kadijk)
M 0646143444 www.robaben.com
i.s.m. Kim Kogelman Ruimtelijk advies

thema: parkeren

appartementen: 21 x 1,0 = 21,0 pp
woningen: 39 x 1,5 = 58,5 pp
nodig: 79,5 pp
gerealiseerd: 80,0 pp

waarvan 63 in parkeerkoffers en 17 aan de Whemedreef (langspp)



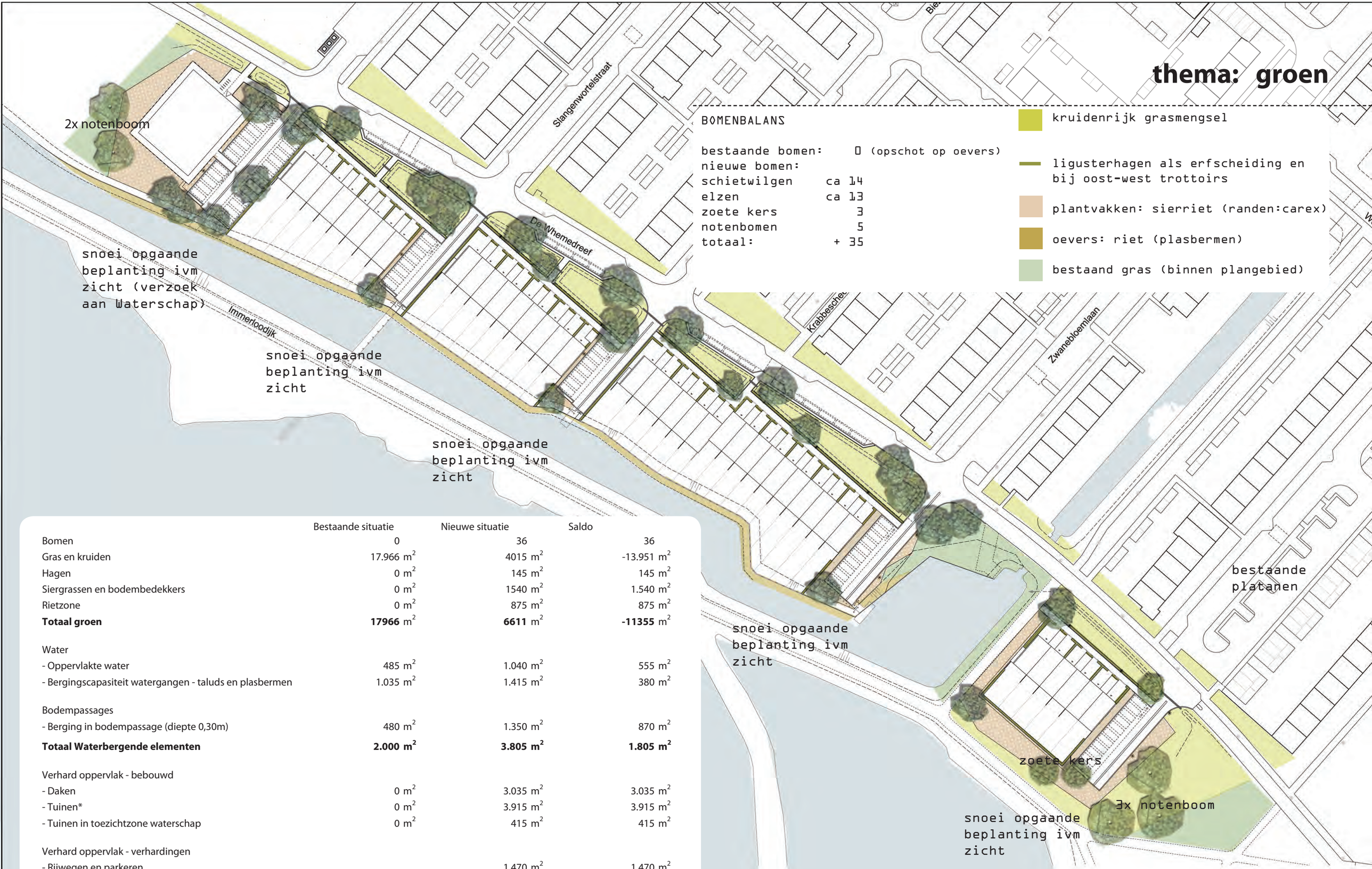
Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1 | 20-03-2019

thema: ecologie



De beplanting is geheel gebaseerd op de bestaande beplanting aan De Wheme. Uitzonderingen: notenbomen (verzoek bewoners) en het sierriet dat alleen qua beeld appaleert aan het bestaande. Volgens een ecologisch advies van De Groene Ruimte (zie bijlage). De Groene ruimte heeft een onderzoek uitgevoerd iov. Vhv (Natuurhistorische gegevens, ongedateerd) waaruit voor de gehele Wheme de Rietorchis als enige streng beschermde plantsoort naar voren komt. Het gebied is van groot belang voor amfibieen en voor vleermuizen. De hoofdroute van vleermuizen loopt westelijk van het appartementenblok (zie pijl met indicatie). Op lokaal niveau dienen de lichtmasten van de parkeerkoffers naar waterzijde te worden afgeschermd.

thema: groen



BOMENBALANS

bestaande bomen:	0 (opschot op oevers)
nieuwe bomen:	
schietwilgen	ca 14
elzen	ca 13
zoete kers	3
notenbomen	5
totaal:	+ 35

- kruidenrijk grasmengsel
- ligusterhagen als erfscheiding en bij oost-west trottoirs
- plantvakken: sierriet (randen:carex)
- oevers: riet (plasbermen)
- bestaand gras (binnen plangebied)

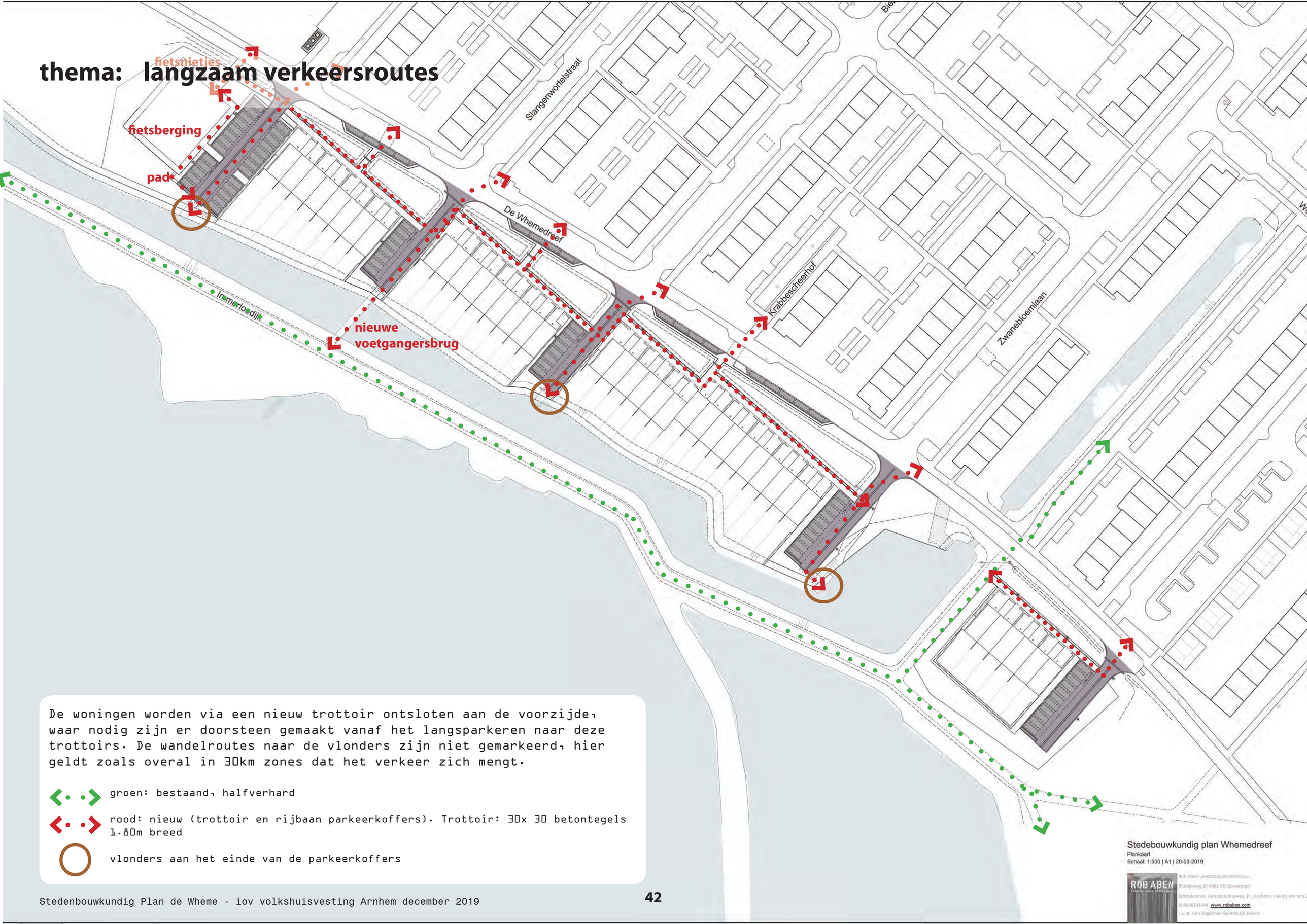
	Bestaande situatie	Nieuwe situatie	Saldo
Bomen	0	36	36
Gras en kruiden	17.966 m^2	4015 m^2	-13.951 m^2
Hagen	0 m^2	145 m^2	145 m^2
Siergrassen en bodembedekkers	0 m^2	1540 m^2	1.540 m^2
Rietzone	0 m^2	875 m^2	875 m^2
Totaal groen	**17966** m^2	**6611** m^2	**-11355** m^2
Water			
- Oppervlakte water	485 m^2	1.040 m^2	555 m^2
- Bergingscapasiteit watergangen - taluds en plasbermen	1.035 m^2	1.415 m^2	380 m^2
Bodempassages			
- Berging in bodempassage (diepte 0,30m)	480 m^2	1.350 m^2	870 m^2
Totaal Waterbergende elementen	**2.000 m^2**	**3.805 m^2**	**1.805 m^2**
Verhard oppervlak - bebouwd			
- Daken	0 m^2	3.035 m^2	3.035 m^2
- Tuinen*	0 m^2	3.915 m^2	3.915 m^2
- Tuinen in toezichtzone waterschap	0 m^2	415 m^2	415 m^2
Verhard oppervlak - verhardingen			
- Rijwegen en parkeren		1.470 m^2	1.470 m^2
- Voetpaden		715 m^2	715 m^2
Totaal verhard oppervlak	**0 m^2**	**9.550 m^2**	**9.550 m^2**

*N.b.: voor het oppervlak van de tuinen is gerekend met !00% verhardingsoppervlak.

Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1 | 20-03-2019

ROB ABEN
Rob Aben Landschapsarchitectuur
Bildersweg 20 6862 DB Oosterbeek
Bezoekadres: Amphiondomein 21, Arnhem (Vlakbij Arnhem)
www.robaben.com
i.s.m. Kim Kogelman Ruimtelijk Advies

thema: langzaam verkeersroutes



De woningen worden via een nieuw trottoir ontsloten aan de voorzijde, waar nodig zijn er doorsteen gemaakt vanaf het langsparkeren naar deze trottoirs. De wandelroutes naar de vlonders zijn niet gemarkeerd, hier geldt zoals overal in 30km zones dat het verkeer zich mengt.

groen: bestaand, halfverhard

rood: nieuw (trottoir en rijbaan parkeerkoffers). Trottoir: 30x 30 betontegels 1.80m breed

vlonders aan het einde van de parkeerkoffers

Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1 | 20-03-2019

ROB ABEN
Rob Aben Landschapsarchitectuur
Bilderswerg 20 6862 DB Oosterbeek
Bezoekadres: Amsterdamseweg 21, Arnhem (vlakbij) Arnhem C
M 0646343444 www.robaben.com
i.s.m. Kim Kogelman Ruimtelijk Advies

thema: riolering

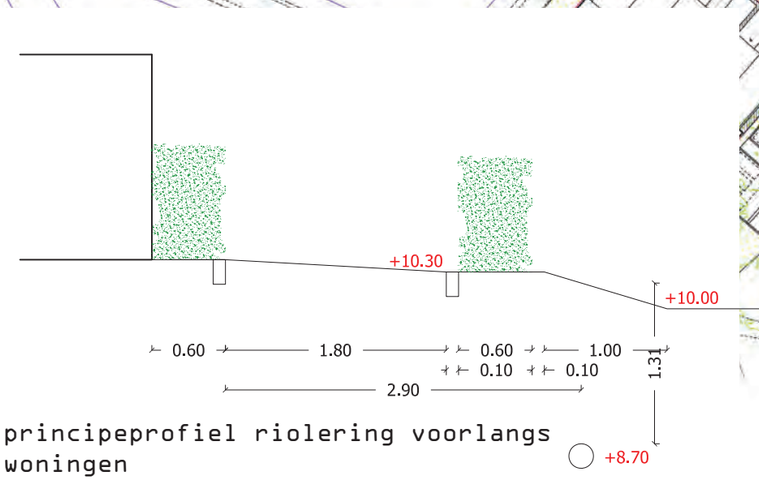
zie ook bijgeleverde grote plankaart

Al het regenwater wordt bovengronds afgekoppeld, de bestaande regenwaterrioolleidingen worden niet belast met het water dat afgevoerd dient te worden vanaf de nieuwe verhardingen en woningen.

Om het bestaande regenwaterriool deugdelijk te laten werken, dienen door de ontwikkeling, twee aanpassingen aan het stelsel uitgevoerd te worden. Het betreffen huidige uitstroomvoorzieningen:
- ter hoogte van de Krabbescheerhof, deze dient aangepast te worden omdat er op deze locatie woningen geprojecteerd zijn. Het regenwaterstelsel zal op dit punt aangesloten dienen te worden op het stelsel aan de Biezenlaan, om vervolgens af te kunnen voeren naar de watersingel langs de Immerloodijk.
- ter hoogte van de Zwanenbloemlaan, hier dient de uitstroomvoorziening aangepast te worden in verband met de realisatie van parkeervakken. Hier zal het stelsel verlengd dienen te worden.

Het bovengronds afkoppelen van het regenwater betekent voor het vuilwaterrioolstelsel dat er uitsluitend vuilwater naar de riolering afgevoerd mag worden. Het systeem wordt onder vrijverval aangelegd en sluit aan op de bestaande uitleggers. Het gedetailleerde peilenplan behorende bij het stelsel dient in de vervolgfases van het project uitgewerkt te worden.

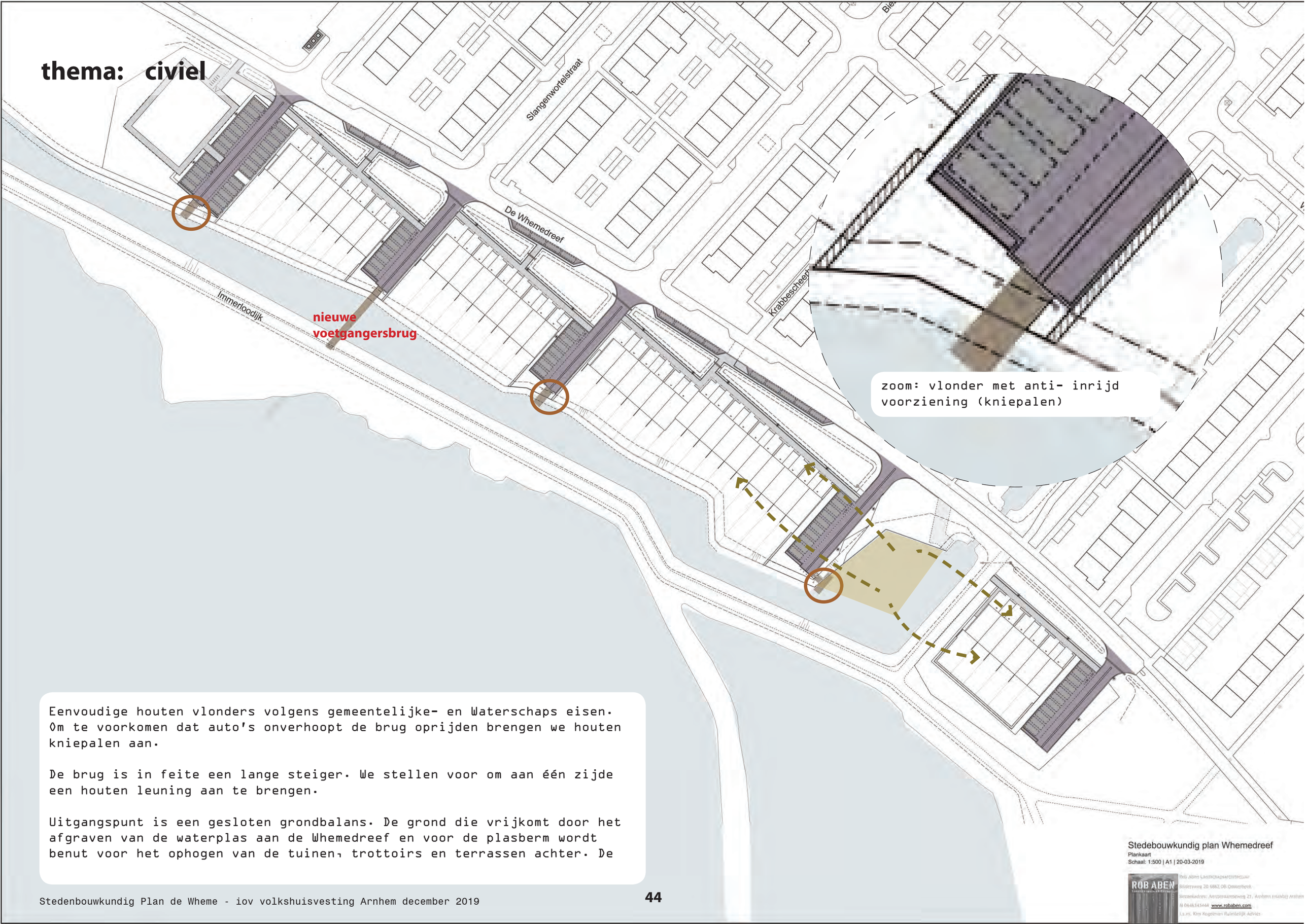
De riolering voor de rijwoningen komt onder het nieuwe trottoir 'voorlangs'te liggen, naast de kabels en leidingen.



principeprofiel riolering voorlangs woningen

Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart inclusief riolering
Schaal: 1:500 | A1 | 19-12-2019

thema: civiel



Eenvoudige houten vlonders volgens gemeentelijke- en Waterschaps eisen. Om te voorkomen dat auto's onverhoopt de brug oprijden brengen we houten kniepalen aan.

De brug is in feite een lange steiger. We stellen voor om aan één zijde een houten leuning aan te brengen.

Uitgangspunt is een gesloten grondbalans. De grond die vrijkomt door het afgraven van de waterplas aan de Whemedreef en voor de plasberm wordt benut voor het ophogen van de tuinen, trottoirs en terrassen achter. De

thema: afvalberging

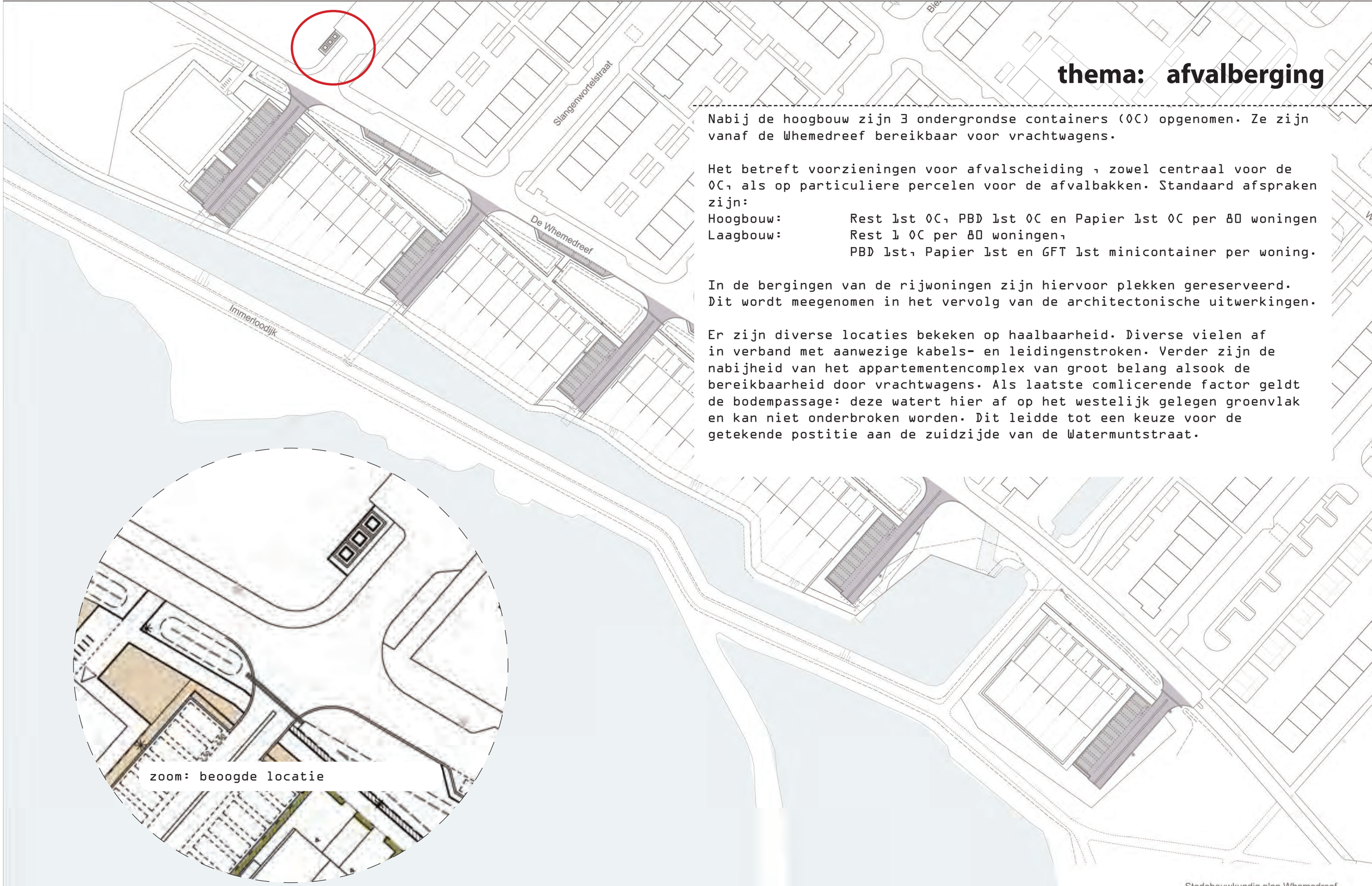
Nabij de hoogbouw zijn 3 ondergrondse containers (OC) opgenomen. Ze zijn vanaf de Whemedreef bereikbaar voor vrachtwagens.

Het betreft voorzieningen voor afvalscheiding , zowel centraal voor de OC, als op particuliere percelen voor de afvalbakken. Standaard afspraken zijn:

Hoogbouw:	Rest 1st OC, PBD 1st OC en Papier 1st OC per 80 woningen
Laagbouw:	Rest 1 OC per 80 woningen,
	PBD 1st, Papier 1st en GFT 1st minicontainer per woning.

In de bergingen van de rijwoningen zijn hiervoor plekken gereserveerd. Dit wordt meegenomen in het vervolg van de architectonische uitwerkingen.

Er zijn diverse locaties bekeken op haalbaarheid. Diverse vielen af in verband met aanwezige kabels- en leidingenstroken. Verder zijn de nabijheid van het appartementencomplex van groot belang alsook de bereikbaarheid door vrachtwagens. Als laatste comlicerende factor geldt de bodempassage: deze watert hier af op het westelijk gelegen groenvlak en kan niet onderbroken worden. Dit leidde tot een keuze voor de getekende postitie aan de zuidzijde van de Watermuntstraat.



zoom: beoogde locatie

Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1 | 20-03-2019

thema: verlichting



NB in de bijlage (1) staat een advies over verlichting

Whemedreef: bestaande lichtmasten (6m)

lichtmasten (4 of 6m) aan voorzijde woningen

parkeerkoffers: lichtmasten 6m (standaard). Aaan de waterzijde dienen deze armaturen om ecologische redenen afgeschermd te worden.

Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1 | 20-03-2019

thema: kabels en leidingen

zie ook bijgeleverde grote plankaart

Kabels en leidingen: bij de plaatsing van bomen en ondergrondse afvalinzamelcontainers is rekening gehouden met de bestaande kabels en leidingen stroken.
Het idee is verder om nieuwe kabels en leidingen stroken aan te leggen onder de nieuwe trottoirs (zie ook profielen). Ten aanzien van het rioleringssysteem wordt verwezen naar de thema kaart rioleringen.
Aandachtspunt: in de Whemedreef ligt een tracé van warmtenet. De woningen en het appartementen complex kunnen aangesloten worden op het netwerk. Door de beheerder van het netwerk wordt berekend welke voorzieningen benodigd zijn om de rijwoningen en het appartementencomplex aan te kunnen sluiten op het netwerk.

nb. Daar waar bomen relatief dicht bij kabels en leidingen worden geplant worden ze voorzien van een wortelscherm. De soortkeuze is afgestemd op de geringe afstand en op een levensduur van 40 jaar.

Slangenworfelstraat

De Whemedreef

Immerloodijk

Legenda

Algemeen
- Plangrens
- Erfgrens

Verhardingen
- Rijwegen gebakken klinkers - Terra argento, Linge formaat, keperverband
- Grijsgoot - rijwegen - Terra argento, Linge formaat, 7 streklagen
- Parkeervakken - betonstraatstenen - BSS, antraciet, keiformaat, elleboogverband
- Uitstapstrook langsparkeren - Betontegels, standaard grijs, 30x30xcm
- Uitvoegstrook parkeerkoffers - streklagen, straatbakstenen, Linge formaat
- Trottoir - betontegels - Betontegels, standaard grijs, 30x30x5cm
- Trottoirband - wegen en parkeren - Trottoirband, grijs, afmeting 18/20x24x100cm - Verlaagde trottoirbande tbv afwatering ntb
- Opsluitband - trottoir en uitstapstroken - Opsluitband, grijs, afmeting 10x20x100cm

Voorzieningen & meubiliar
- Bestaande lichtmasten - 6 meter masten met Altra PLL 36W 7 lamellen
- Lichtmasten
- Wandlichten
- Vlonders
- Autowerende middelen - Houtenpaal, 25x25x120cm
- Schapen hekwerk op erfgrens
- Bebordingsplan - ntb
- Fiets aanleunbeugels
- Ondergrondse containers - 3 stuks: Rest, PBD en Papier

Waterhuishouding
- Lijngoot/wadi plaat
- Bodempassage - insteek talud - onderzijde talud
- Plas - insteek talud - waterlijn

Beplantingen
- Bestaande bomen
- Nieuwe aanplant bomen
- Hagen
- Rietoevers
- Siergrassen
- Kruidenrijkgrasmengsels - bodempassage

Kabels en Leidingen
- Reservering kabel- en leidingenstrook huisaansluitingen nutsbedrijven, breedte 1.00m
- Data en telecom
- Data en telecom mantelbuizen
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Warmte net
- Laagspanning
- Middenspanning
- Water

Riolering en afwatering
Bestaand systeem
- RWA leiding met stroomrichting
- Locatie hwa woningen
- RWA ondergronds naar oppervlakte water
- RWA in goot bovengronds
- Uitstroomput
- Doorspuitpunt met afvoerleiding naar greppel
- VWA met bob peilen en stroomrichting

Nieuwe aanleg en aanpassingen
- RWA leiding met stroomrichting
- VWA leiding met stroomrichting

Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart inclusief riolering en kabels en leiding (klic)
Schaal: 1:500 | A1 | 19-12-2019

thema: kunsttoepassing

Kunsttoepassing Locatie 10 De Wheme
volgens projectplan 'Kunstroute Malburgen', juni 2005

Voor het gebied zijn destijds twee richtinggevende thema's benoemd:
- natuur en ruimtebeleving van De Wheme maximaal uitbuiten
- een gevelopbouw waarbij transparantie, spiegeling, water en lucht het leitmotiv vormen

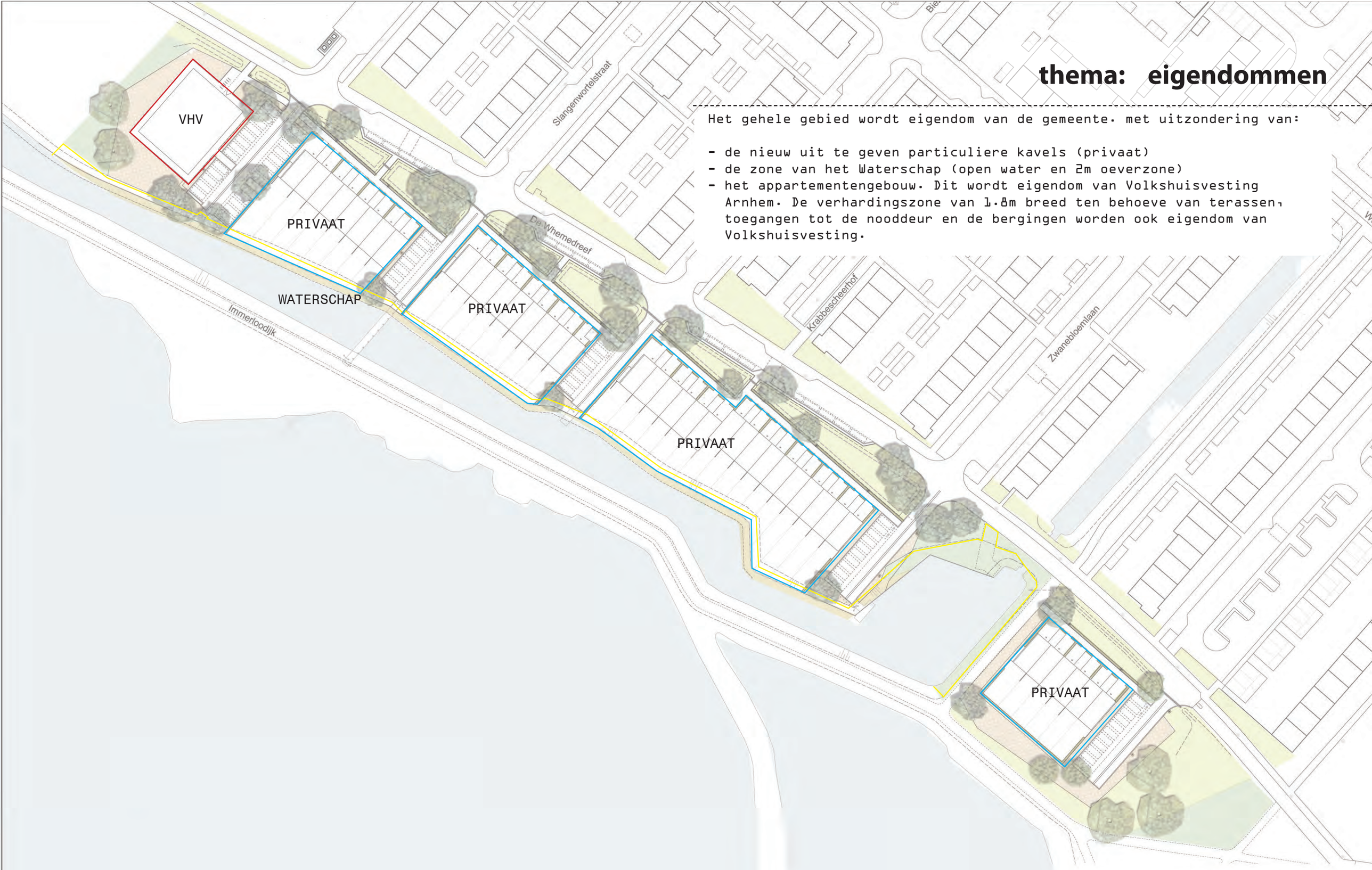
Voor beide thema's zien we diverse mogelijkheden in het huidige ontwerp. In overkleg met VHV is gekozen voor toepassen op de gevel van het appartenmenetngebouw. Hier zijn wat ons betreft volop aanleidingen om tot een nadere uitwerking van een hierboven genoemd thema te komen. Een vervolgstap zou zijn het gezamenlijk benoemen van randvoorwaarden. Het is daarna aan de kunstenaar om zijn of haar invulling te geven aan de opgaven.

Door zijn positie in het meeste oostelijke deel van het park van de locatie fungeert het appartementencomplex als landmark. De landmark zal van veraf, zoals de Zeesingel en de Orionsingel, in de zichtlijn staan. In de uitwerking van de architectuur is de landmark als blikvanger ontworpen.
De entree van het appartementencomplex is gesitueerd op een stedenbouwkundig belangrijke plek. In de gebouwgevel kunnen bovengenoemde thema's een verrijking vormen voor de verankering van het gebouw aan haar plek.

thema: eigendommen

Het gehele gebied wordt eigendom van de gemeente. met uitzondering van:

- de nieuw uit te geven particuliere kavels (privaat)
- de zone van het Waterschap (open water en 2m oeverzone)
- het appartementengebouw. Dit wordt eigendom van Volkshuisvesting Arnhem. De verhardingszone van 1.8m breed ten behoeve van terassen, toegangen tot de nooddeur en de bergingen worden ook eigendom van Volkshuisvesting.



Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1 | 20-03-2019

waterberging; het systeem

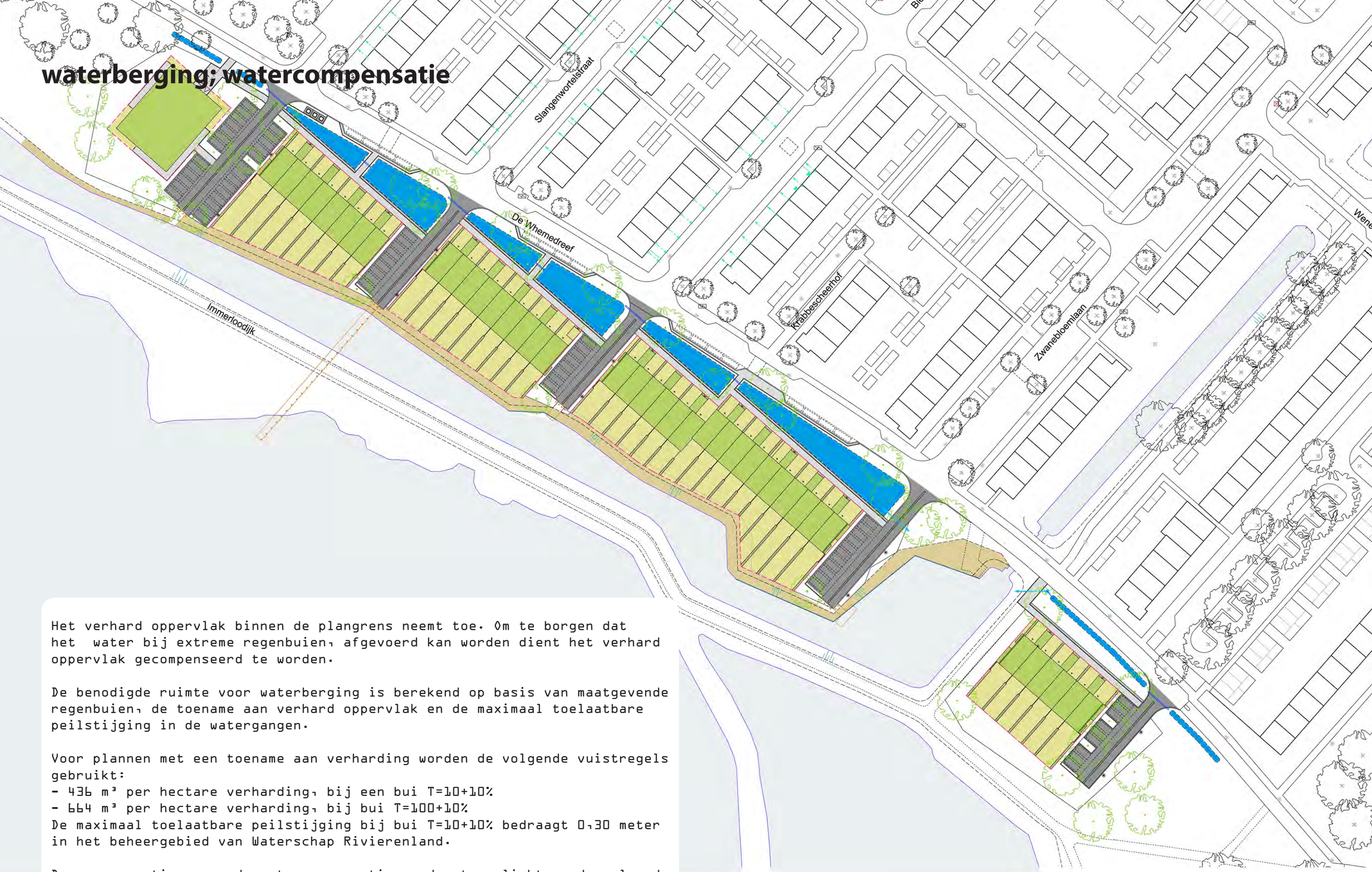


Uitgangspunt is dat het regenwater oppervlakkig afgevoerd wordt naar De Wheme. De bestaande bodempassages (wadi's) worden deels verlegd, deels gehandhaafd.
- In blauw op de tekening zijn extra waterbergingsvakken aan de Whemedreef weergegeven. De bodempassages worden onderling verbonden met lijngoten.
- De grijze pijlen geven het regenwater aan dat in de bestaande wijk via de grijsgoten afgekoppeld wordt op de bodempassages.
- De groene pijlen geven de doorkoppeling aan van de grijsgoten in het midden van de nieuwe rijbanen. Het water wordt indirect afgekoppeld via een 4m brede bodem-/ oeverpassage (rietkraag) op de watergang.

Aanvullend: de 4m waterschapszone worden ingericht als plasbermen (riet). Dit wordt vanuit het water onderhouden. De bestaande vuiltreklocatie blijft gehandhaafd. Het regenwater van de woningen wordt bovengronds afgekoppeld naar de tuinen en waterbergingsvlakken.

Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1

waterberging; watercompensatie



Het verhard oppervlak binnen de plangrens neemt toe. Om te borgen dat het water bij extreme regenbuien, afgevoerd kan worden dient het verhard oppervlak gecompenseerd te worden.

De benodigde ruimte voor waterberging is berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen.

Voor plannen met een toename aan verharding worden de volgende vuistregels gebruikt:
- 436 m³ per hectare verharding, bij een bui T=10+10%
- 664 m³ per hectare verharding, bij bui T=100+10%

De maximaal toelaatbare peilstijging bij bui T=10+10% bedraagt 0,30 meter in het beheergebied van Waterschap Rivierenland.

De consequenties voor de watercompensatie worden toegelicht op de volgende pagina.

Stedebouwkundig plan Whemedreef
Plankaart
Schaal: 1:500 | A1

ROB ABEN
Rob Aben Landschapsarchitectuur
Bilderweg 20 6862 DB Oosterbeek
Bezoekadres: Amsterdamseweg 21, Arnhem (vlakbij) Arnhem CS
M 0646343444 www.robaben.com
i.s.m. Ellen Kogelman Ruimtelijk Advies

	Bestaande situatie	Nieuwe situatie	Saldo		TOTAAL OPPERVLAK
Water					
- Oppervlakte water	485 m^2	1.040 m^2	555 m^2	555 m^3	opp water
- Bergingscapasiteit watergangen - taluds en plasbermen	1.035 m^2	1.415 m^2	380 m^2	380 m^3	Berging
Bodempassages					
- Berging in bodempassage (diepte 0,30m)	480 m^2	1.350 m^2	870 m^2	261 m^3	Bodem
Totaal bergingscapaciteit	**2.000 m^2**	**3.805 m^2**	**1.805 m^2**	**1.196 m^3**	
Verhard oppervlak - bebouwd					
- Daken		3.035 m^2			Daken
- Tuinen*		3.915 m^2			Tuinen
- Tuinen in toezichtzone waterschap		415 m^2			
Verhard oppervlak - verhardingen					
- Rijwegen en parkeren		1.470 m^2			Rijwegen en P
- Voetpaden		715 m^2			Voetpaden
Totaal bergingscapaciteit	**0 m^2**	**9.550 m^2**	**9.550 m^2**		

Rekenfactor compensatie:
- T10+10%: bij een toename van 1 hectare verharding dient er 436m^3 water berging gecompenseerd te worden
- T100+10%: bij een toename van 1 hectare verharding dient er 664m^3 water berging gecompenseerd te worden

Bomen
gras
siergrassen en bodembedekk
Rietzone

Eisen maximaal toelaatbare peilstijging:
De maximaal toelaatbare peilstijging bij bui T=10+10% bedraagt **0,30** meter in het beheergebied van Waterschap Rivierenland.

Samenvattende toets bui T10+10%:

- Toename verhard oppervlak	0,955 ha
- Benodigde waterberging, 436m^3/ha	416 m^3
- Peilstijging in nieuw te realiseren bergingsoppervlak	0,11 m

Bij een T10+10% bui zal het peil in het systeem 10cm stijgen, het systeem voldoet hiermee aan de norm.

Samenvattende toets bui T100+10%:

- Toename verhard oppervlak	0,955 ha
- Benodigde waterberging, 664m^3/ha	634 m^3
- Peilstijging in nieuw te realiseren bergingsoppervlak	0,17 m

Bij een T100+10% bui zal het peil in het systeem 17cm stijgen, het systeem voldoet hiermee aan de norm.

grondwater in relatie tot te realiseren peilen

Het grondwater en de peilstijgingen in het gebied aan De Wheme en de omgeving van de Whemedreef staan onder invloed van de waterhoogtes in de rivier. Opmerkelijk is dat het tweede watervoerende pakket in sommige situaties boven het peil van het eerste watervoerende pakket uitstijgt.

De gegevens die de grondwaterstanden in het gebied inzichtelijk maken zijn verkregen vanaf de website van TNO: https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens.

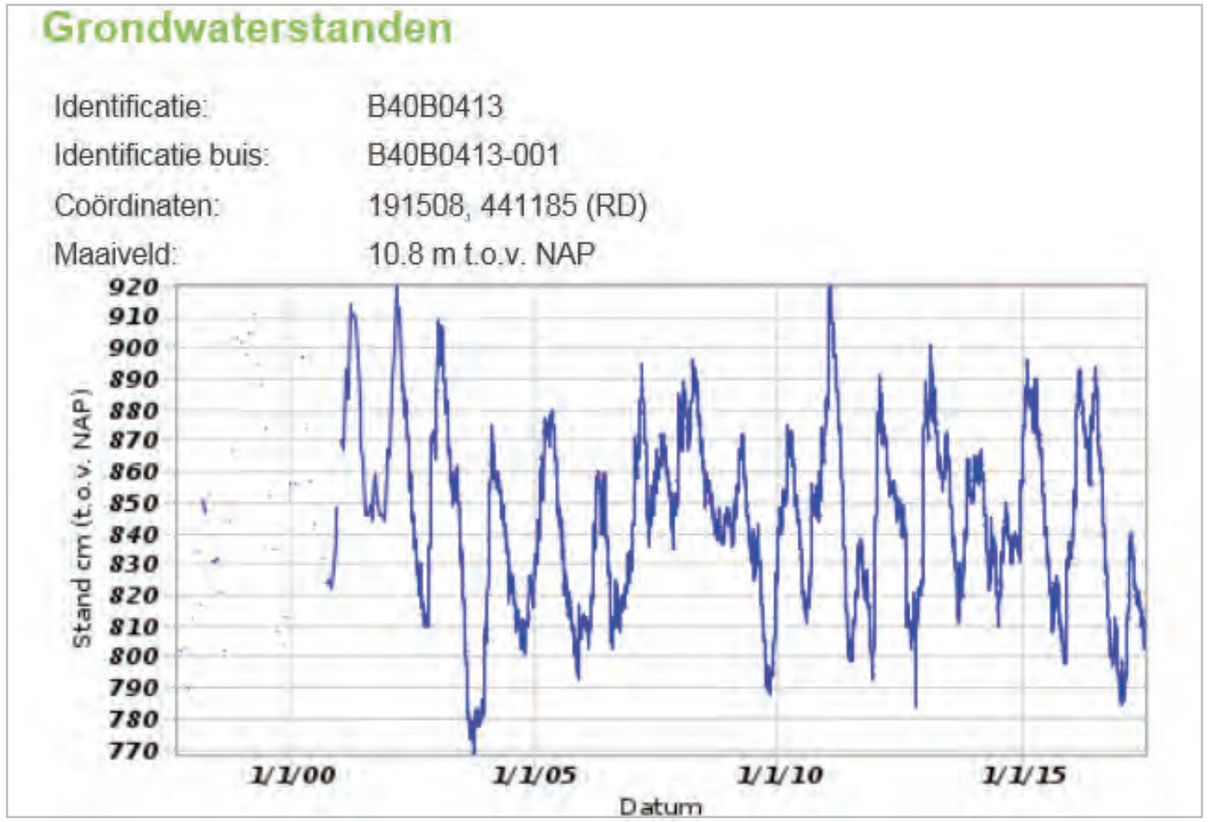
Ten behoeve van de drooglegging van de kruipruimtes en de drooglegging van het warmtenet dienen de grondwaterstanden inzichtelijk te worden gemaakt.

Regels zijn:
- Minimale afstand grondwater ten opzichte van vloerpeil: 70cm (met kruipruimte). Zonder kruipruimte is het 30 cm. Ook tuinen hebben een ontwateringsdiepte (50 cm).
In de nabijheid van het plan gebied staan twee peilbuizen. De gegevens en bevindingen staan hieronder omschreven.

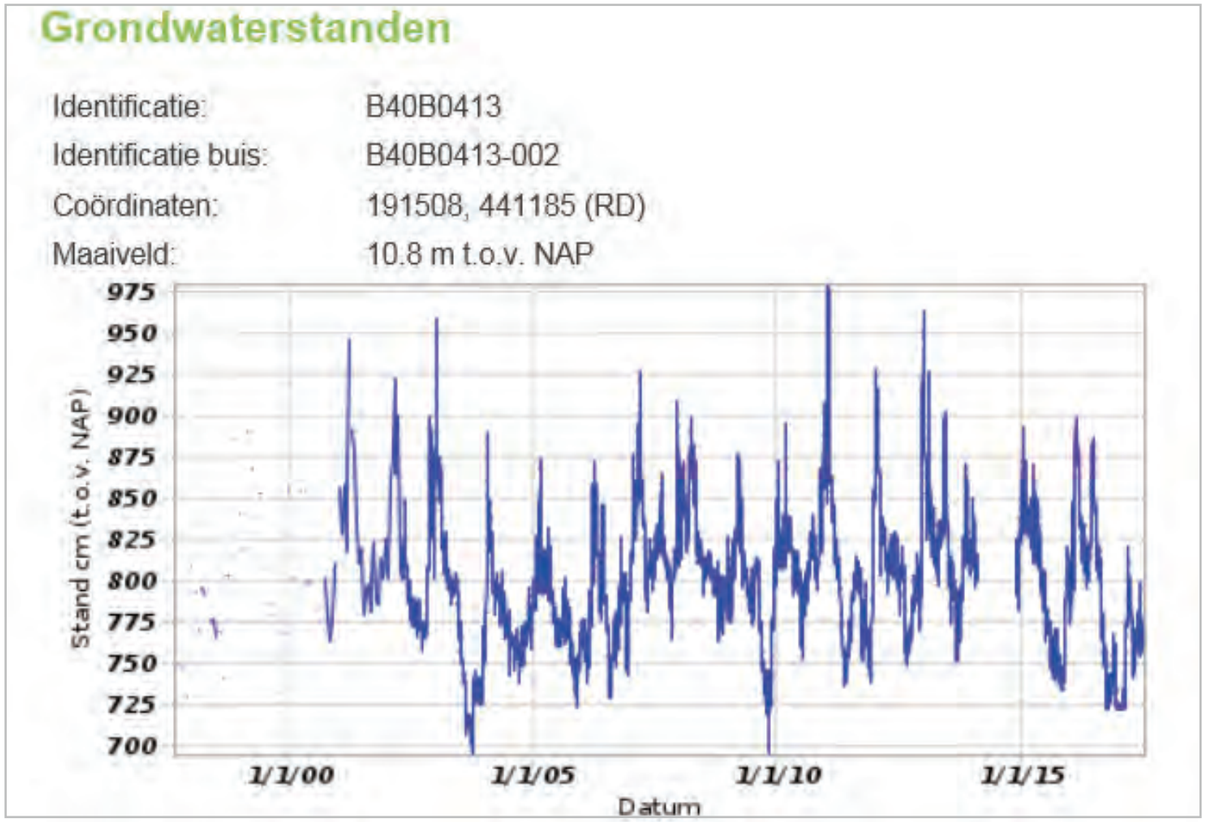


Bevindingen eerste watervoerende pakket:
- Hoogste peilstijging +9.20m N.A.P.
- Minimaal vloerpeil op basis van richtlijn gemeente bouwen met kruipruimte: +9.90m N.A.P.
- Minimaal vloerpeil bouwen met kruipruimte op basis van gegevens ontwikkelaar: +10.20m N.A.P.
  Opbouw pakket 55cm kruipruimte en 42cm constructie vloer, afgerond 1.00m boven extreemste
  grondwaterstand.
- Te realiseren vloerpeil conform plan +10.50m N.A.P.

Bevindingen tweede watervoerende pakket:
- Hoogste peilstijging +9.75m N.A.P.
- Minimaal vloerpeil op basis van richtlijn gemeente bouwen met kruipruimte: +10,45m N.A.P.
Het plan voldoet bij deze rekenmethode net. In het overleg met de gemeente zijn extremen stijgingen, die incidenteel voorkomen, acceptabel. Vanwege het incidentele karakter van de grondwaterstijgingen mag om deze reden ook gerekend worden met een meer regulier voorkomende stijgingen, peilhoogte +9.50m N.A.P. (+70cm is v.p. +10.20), dan voldoet het gekozen vloerpeil ruim voldoende.
- Te realiseren vloerpeil conform plan +10.50m N.A.P.
- Het vloerpeil bouwen met kruipruimte op basis van wens bouwer, voldoet ten aanzien van de regulier voorkomende stijghoogtes net



^ Bevindingen eerste watervoerende pakket



^ Bevindingen tweede watervoerende pakket

grondwater in relatie tot te realiseren peilen

Bevindingen eerste watervoerende pakket:
- Hoogste peilstijging +9.50m N.A.P.
- Minimaal vloerpeil op basis van richtlijn gemeente bouwen met kruipruimte: +10.20 m N.A.P.
- Minimaal vloerpeil bouwen met kruipruimte op basis van gegevens ontwikkelaar: +10.50m N.A.P.
  Opbouw pakket 55cm kruipruimte en 42cm constructie vloer, afgerond 1.00m boven extreemste
  grondwaterstand.
- Te realiseren vloerpeil conform plan +10.50m N.A.P.

Het plan voldoet bij deze rekenmethode net. In het overleg met de gemeente zijn extremen stijgingen, die incidenteel voorkomen, acceptabel. Vanwege het incidentele karakter van de grondwaterstijgingen mag om deze reden ook gerekend worden met een meer regulier voorkomende stijgingen, peilhoogte +9.40m N.A.P. (+100cm is v.p. +10.40), dan voldoet het gekozen vloerpeil.

Bevindingen tweede watervoerende pakket:
- geen meetgegevens bekend.

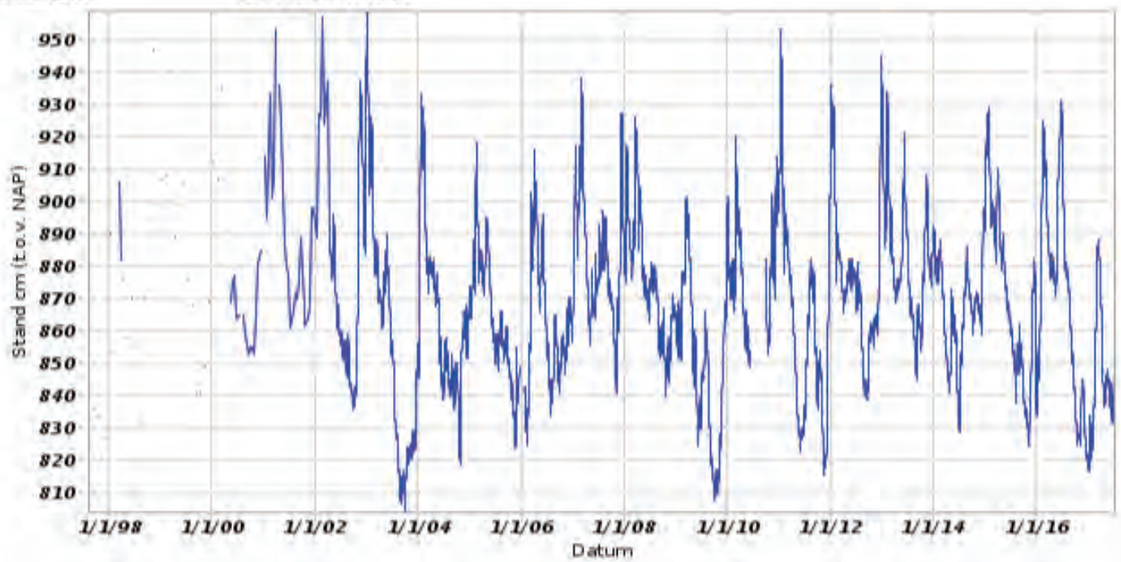
Put met onderzoeksgegevens DINO

Identificatie: B40B0422



Grondwaterstanden

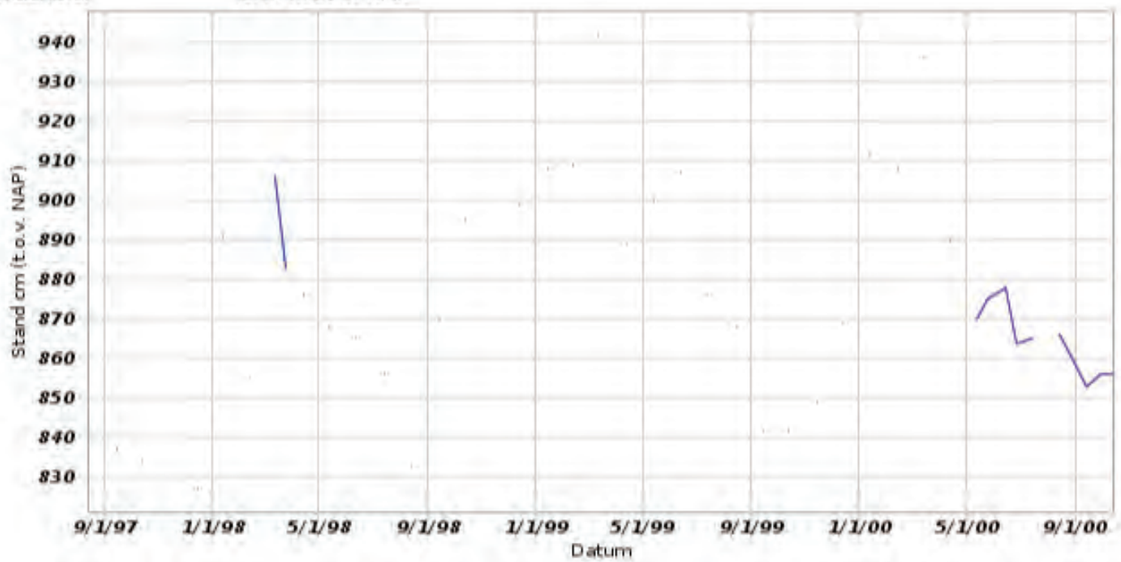
Identificatie: B40B0422
Identificatie buis: B40B0422-001
Coördinaten: 190419, 441993 (RD)
Maaiveld: 10.16 m t.o.v. NAP



^ Bevindingen eerste watervoerende pakket

Grondwaterstanden

Identificatie: B40B0422
Identificatie buis: B40B0422-002
Coördinaten: 190419, 441993 (RD)
Maaiveld: 10.16 m t.o.v. NAP



^ Bevindingen tweede watervoerende pakket

COLOFON

Het Stedenbouwkundig Plan is opgesteld door Rob Aben en Kim Kogelman i.s.m. Koopmans Bouwgroep BV en opZoom architecten.

FOTOVERANTWOORDING
Rob Aben Landschapsarchitectuur en opZoom architecten. Het plandocument is bedoeld voor intern (ambtelijk) gebruik: niet alle referentiebeelden zijn te verantwoorden.

BRONNEN:

Gids Openbare Ruimte gemeente Arnhem: http://geo1.arnhem.nl/gidsopenbareruimte/start/default.htm

Nota van Uitgangspunten en slectieWhemedreef versie 20 mei 2019. Inclusief alle bijlages.

Tenderinzending: Ontwerpboek De Kijkers, landschappelijk wonen aan de Wheme, 12 september 2019.

Natuurhistorische gegevens, ecologische rapportage, ongedateerd, de Groene Ruimte iov VhV

Website van TNO: https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

Kim Kogelman
ruimtelijk advies
K2

Kim Kogelman ruimtelijk advies
Christiaan de Wetstraat 4b
6861 DL Oosterbeek

E: mail@kimkogelman.nl
T: 06 55774596

Postadres:
Brouwerijweg 76
6814 EM Arnhem

ROB ABEN landschapsarchitectuur

postadres
Bildersweg 20
6862 DB Oosterbeek
bezoekadres
Amsterdamseweg 21
Arnhem
(vlakbij Arnhem CS)
e: rob@robaben.com
www.robaben.com

e-mail correspondentie met De Groene Ruimte dd. 12-12-19

Beste Rob Aben,
Ik heb de kaarten bekeken met het oog op ecologie en in het bijzonder met het oog op de lokaal aanwezige vleermuiswaarden.

- Vliegroutes vleermuizen: De plankaart conflicteert niet met de vliegroute van vleermuizen over het Wederikpad (-Wederikstraat en Lavendelstraat en verder). Ten westen van het appartementenblok staat geen verlichting en staan (grote) bomen geprojecteerd. Indien dit daadwerkelijk de inrichting wordt zijn beide gunstig voor de vliegroute. De vliegroute langs de Fluitekruidstraat valt buiten het gebied van jouw kaarten. Zoals telefonisch aangegeven is hier naar verwachting geen probleem indien het parkje ter plaatse (tussen Immerloodijk en woonwagenkampje) behouden blijft.
- Ik heb gekeken naar de verlichting op de plankaart en deze lijkt afgeschermd van het open water (mogelijk met uitzondering van de twee meest oostelijke straatlampen). Omdat de grote plassen essentieel jachtgebied voor vleermuizen uit de omgeving zijn mag dit gebied niet méér verlicht worden dan momenteel het geval is. Wanneer verlichting efficiënt wordt gericht op de te verlichten openbare ruimte en er zo min mogelijk uitstraling (naar boven) is wordt daar aan voldaan. De twee meest oostelijke straatlampen zouden aan de achterzijde afgeschermd kunnen worden zodat ze niet op de waterpartij erachter schijnen.
- Het ontwikkelen van natuurlijke vegetatie langs zuidzijde van de Immerloodijk met wilgen, broekbos en rietzomen is voor vleermuizen de meest wenselijke ontwikkeling. Het periodiek snoeien van bomen (bijvoorbeeld om de vijf jaar) is hierbij geen probleem, zolang de opgaande vegetatie aanwezig blijft. De bermen van de dijk zelf 2-3 x per jaar maaien en afvoeren.
- Langs de zuidzijde van de huizenrij lijkt een gemaaide rietzoom de meest voor de hand liggende vegetatie. Als dit maaisel wordt afgevoerd heb je kans dat deze zoom kruidenrijk wordt en dus ook insectendiversiteit oplevert. Hier en daar een wilg laten staan is gunstig voor algehele ecologie. Ik meen overigens dat we hierover en over de Immerloodijk al enige jaren geleden een advies hebben uitgebracht in het DIORP (2011?).
- Omdat het gebied zeer rijk is aan amfibieën het volgende: Opstaande stoepranden vormen een barrière voor amfibieën. De stoepranden daarom zoveel mogelijk met een hele flauwe helling aanbrengen waar mogelijk. Dit zou bijvoorbeeld rond de parkeerkoffers goed zijn. Straatkolken voorzien van kikkerstrips (zie Ravon.nl).
- Waterkwaliteit. De tuinen komen uit op de watergang. Waterkwaliteit verslechterd schrikbarend als mensen zeepwater, broden ed. in het water gooien. Dit is heel duidelijk aangetoond aan de Zeegsingel, toen daar de flats werden gesloopt en geen brood meer in het water kwam werd dit modderwater glashelder en nam de biodiversiteit enorm toe. Wellicht ligt dit buiten jullie focus, maar ik wilde het even noemen. Plaatsing van infobordjes is een optie.

Hopelijk kun je hier verder mee,

Met vriendelijke groet,
De Groene Ruimte bv,

Rienk Noordhuis.

Op vrijdagen ben ik afwezig.

De Groene Ruimte BV
Sportstraat 42, 6707 GH Wageningen
tel. : 0317-423969
website: www.dgr.nl

Memo

Datum : woensdag 8 januari 2020

Aan : Kim Kogelman

Van : Nico Roelofs

Betreft : Whemedreef advies openbare verlichting

Beste Kim,

Naar aanleiding van jullie vraag op 17 december 2019 m.b.t. de openbare verlichting voor het project Whemedreef heb ik een advies opgesteld.

Voor dit advies heb ik geen lichtberekeningen gemaakt. De aangegeven mastposities zijn op basis van ervaring. De lichtberekeningen zullen in de voorontwerpfase alsnog gemaakt moeten worden. Dan zal ook vastgesteld moeten worden welke lenzen en hoeveelheid lumen er toegepast moet worden.

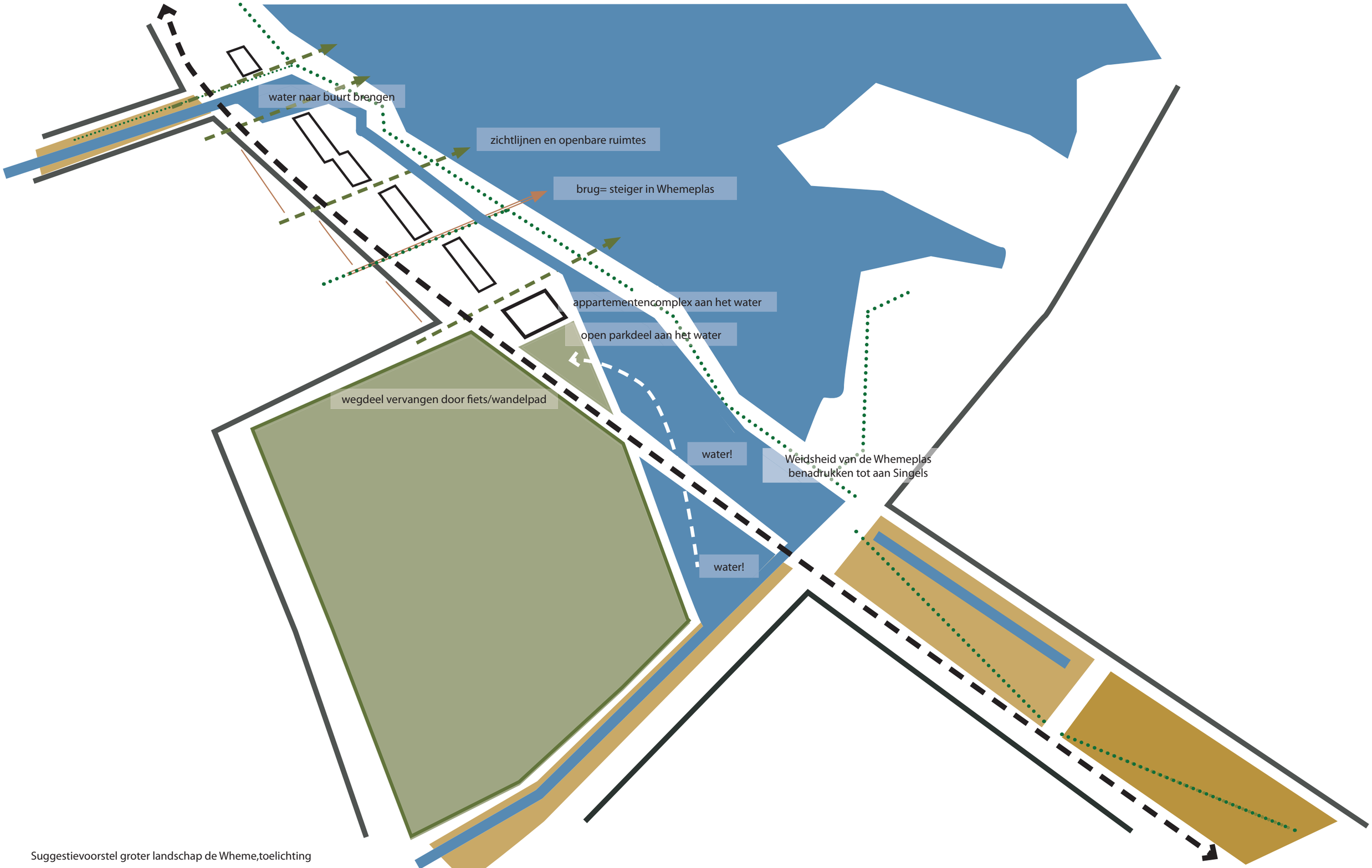
Voetpaden

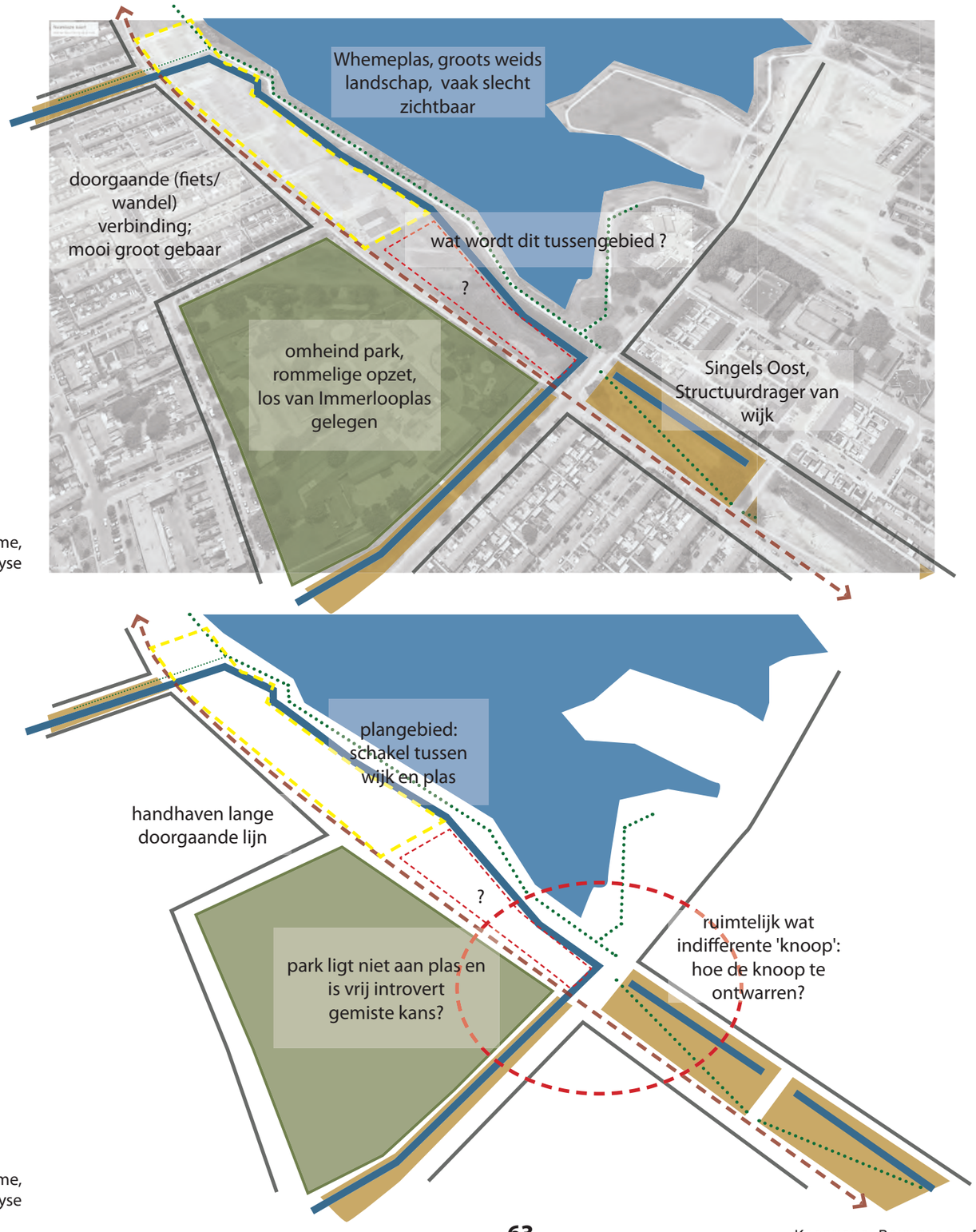
Vanuit beheer zijn er diverse bezwaren om wandarmaturen aan bergingen aan te brengen in woonwijken. De voornaamste is dat armaturen en de elektrische aansluitingen dan aan particuliere eigendommen zitten waar zij dan ook geen enkel zeggenschap over hebben.

Er zal daarom rekening gehouden moeten worden dat langs de voetpaden alsnog lagere lichtmasten geplaatst moeten worden. Een voorstel hiervoor heb ik uitgewerkt in de bijgevoegde bijlage. Het gaat dan om lichtmasten van circa 3,5 meter hoog met het Ariane armatuur van Innolumis. Waarbij de onderlinge mastafstand ongeveer 22 meter zal bedragen. In het voorstel ben ik er even vanuit gegaan dat de masten onder de boomkronen kunnen staan zonder dat ze in lichtspreiding worden gehinderd. Als boomkronen toch lager zijn dan 3,5 meter dan moeten de masten buiten de kronen worden geplaatst.

Mocht er toch draagvlak worden gevonden bij beheer voor wandarmaturen aan bergingen dan moet er wel rekening gehouden worden met de volgende punten:

- Armaturen moeten hoog genoeg kunnen hangen i.v.m. kwaliteit verlichting. Als deze te laag hangen zullen ze verblinden om aan de verlichtingseisen te voldoen. Kan dus betekenen dat er aan ieder paartje van twee schuren een armatuur moet komen. Bij schuurtjes met een plat dak zal hier zeker rekening mee gehouden moeten worden.
- Bij het woonblok tussen de Slangenwortelstraat en de Watermuntstraat zijn twee wandarmaturen onvoldoende ongeacht de hoogte.
- De hoogte is ook van belang om vandalisme tot een minimum te beperken. Ze zullen wel buiten handbereik moeten blijven.


water naar buurt brengen
zichtlijnen en openbare ruimtes
brug= steiger in Whemeplas
appartementencomplex aan het water
open parkdeel aan het water
wegdeel vervangen door fiets/wandelpad
water!
Weidsheid van de Whemeplas
benadrukken tot aan Singels
water!



Suggestievoorstel groter landschap de Wheme, ruimtelijke analyse

Suggestievoorstel groter landschap de Wheme, ruimtelijke analyse

Suggestievoorstel groter landschap

Als we uitzoomen en de opgave in een iets groter verband bekijken zien we nog enkele extra kansen. Dit item valt buiten de gevraagde opgave maar we zien dit als een toegift om eventueel met elkaar in gesprek te komen over het grotere geheel.

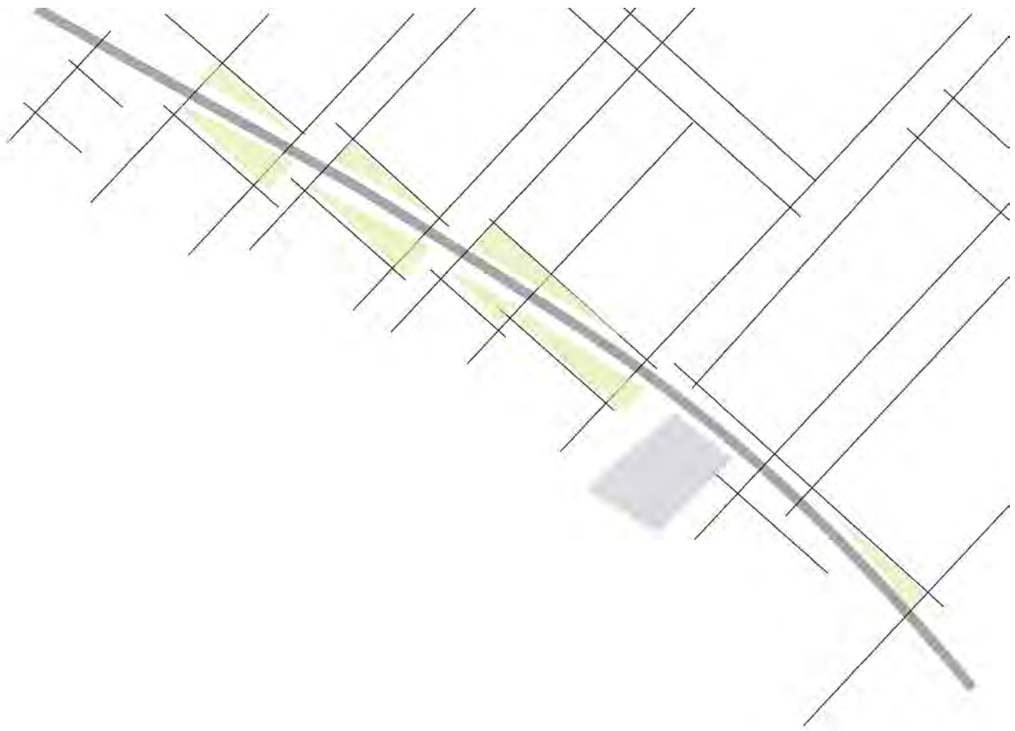
Huidige situatie: onbestemd terrein en ruimtelijke knoop
De aanleiding voor deze schetsen vormt het terrein dat westelijk naast bouwveld C (het appartementenblokje) is gelegen. Het is de vraag waar het nu (en straks) bijhoort? Het ligt tussen het parkje (de Hobbit) en de Immerlooplas. Maar ook tussen het plangebied en Singels Oost. Daarmee ligt het parkje (omsloten met een haag) niet aan de Immerlooplas maar is het wat in zichzelf gekeerd.

Zoomen we nog iets verder uit dan zien we dat in de huidige situatie de Zeegsingel via een fiets/voetpad doorloopt in de Whemedreef. Dit is een mooi lang ruimtelijk gebaar dat wat ons betreft prima functioneert. Het verbindt ruimtelijk en functioneel. We constateren ook dat de 'Singels Oost' wat abrupt eindigen, in ieder geval geen optimale aansluiting hebben met de Immerlooplas. Indirect lopen de paden wel door (over het dijkje) maar ruimtelijk is het wat ons betreft een wat onopgeloste knoop.

Suggestievoorstel: vergroten landschap Immerlooplas
Ons voorstel is om aan het westelijke einde van Singels Oost het terrein verder af te graven (naast de bestaande watergangen), opdat hier de weidsheid en ruigheid (rietbermen, wilgen, elsen) van de Immerlooplas raken met de Singels, als een van de hoofdstructuurdragers van de wijk. Naast dat het ruimtelijk goed kan werken heeft het ook voordelen voor waterberging en ecologie.

Het tussengelegen terrein (naast Veld C) wordt dan deels bij het ruige landschap van de Immerlooplas betrokken en kan deels een parkfunctie krijgen, het zou het wat meer openbaar toegankelijke (zonder hagen eromheen) deel van het Hobbit park kunnen worden, dat zo ook gekoppeld wordt aan de Immerlooplas en wat minder op zichzelf staat.

Het zijn zoal beschreven slechts suggesties om deze ontwikkellocatie verder te verknopen met Malburgen en om de Immerlooplas net zo stevig te verankeren in Malburgen als zijn parkachtige evenknie in Malburgen West: Park Malburgen West.



koopmans | TBI

Koopmans Bouwgroep
opZoom architecten
Rob Aben landschapsarchitectuur