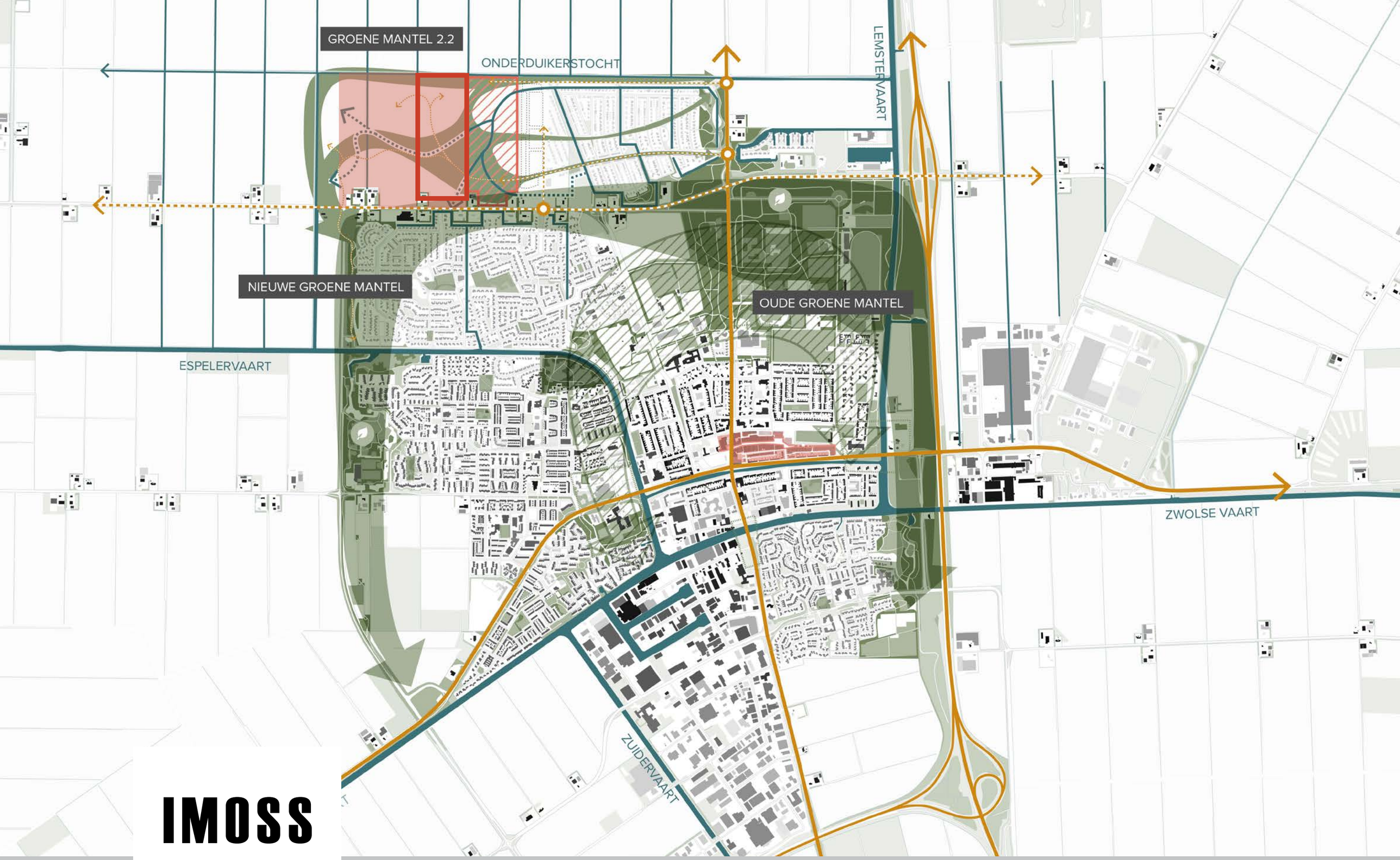


IMOSS

STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE

EMMELOORD, EMMELHAGE FASE 4
SO INRICHTINGSPLAN

27 FEBRUARI 2025
24875-R

1. INLEIDING 3
2. STEDEBOUW 4
VISIE ... 4
EEN GELAAGD PLAN ... 5
3. INRICHTINGSPLAN 7
VISIE ... 7
PLANKAART ... 8
5 - VERHARDING 13
6 - WATERHUISHOUDING 35
7 - GROEN EN WATER 37
RUIMTE VOOR MENS, PLANT EN DIER ... 37
BOMEN ... 39
BOOMKROONBEDEKKING ... 40
ONDERBEPLANTING ... 41
BEPLANTINGSPLAN ... 42
EXTRA AANDACHT VOOR ECOLOGIE ... 43
8 - SPELEN 46
9 - NUTSVOORZIENING EN RIOLERING 47
10 - CALAMITEITEN 48
11 - AFVALINZAMELING 49
12 - VERLICHTING 50
14 - MEUBILAIR EN OBJECTEN 52
BRUGGEN ... 54
DAMMEN ... 55
DAMMEN NAAR DE ZUIDELIJKE KAVELS ... 55
BIJLAGE: PLANKAART 1:500 ... 57

gemeente NOORDOOSTPOLDER

IMOSS
STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE

1. INLEIDING

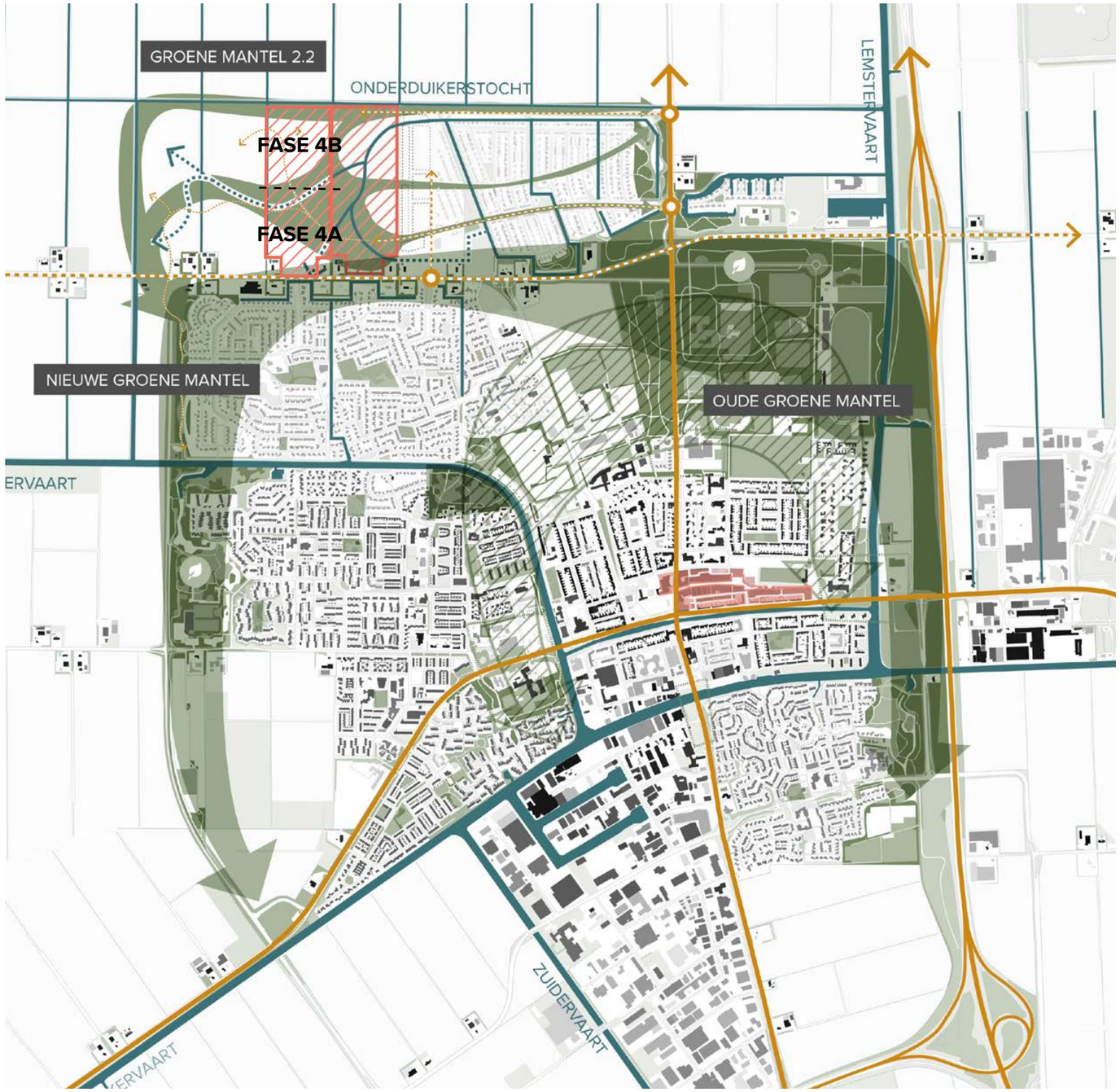
In Emmeloord wordt gewerkt aan de ontwikkeling van Emmelhage fase 4; een woonwijk in vervolg op de eerdere fases, ten noorden van bestaand Emmeloord. Het gebied ligt ingeklemd tussen een nieuwe verkeersontsluiting langs de Onderduikerstocht (ten noorden) en de provinciale Espelerweg (ten zuiden). Het plan voor deze fase anticipeert op de omgeving en de bestaande context, maar is tegelijkertijd anders van opzet dan voorgaande fases. Water en groen zijn belangrijke basis-bouwstenen in het plan, in een samenspel met de toekomstige ontwikkelvelden. Aandacht is er voor mens, plant en dier op verschillende schaalniveau's en in verschillende vorm. Zo ontstaat een verassend en eigen woonmilieu, met een prettige maat en sfeer.



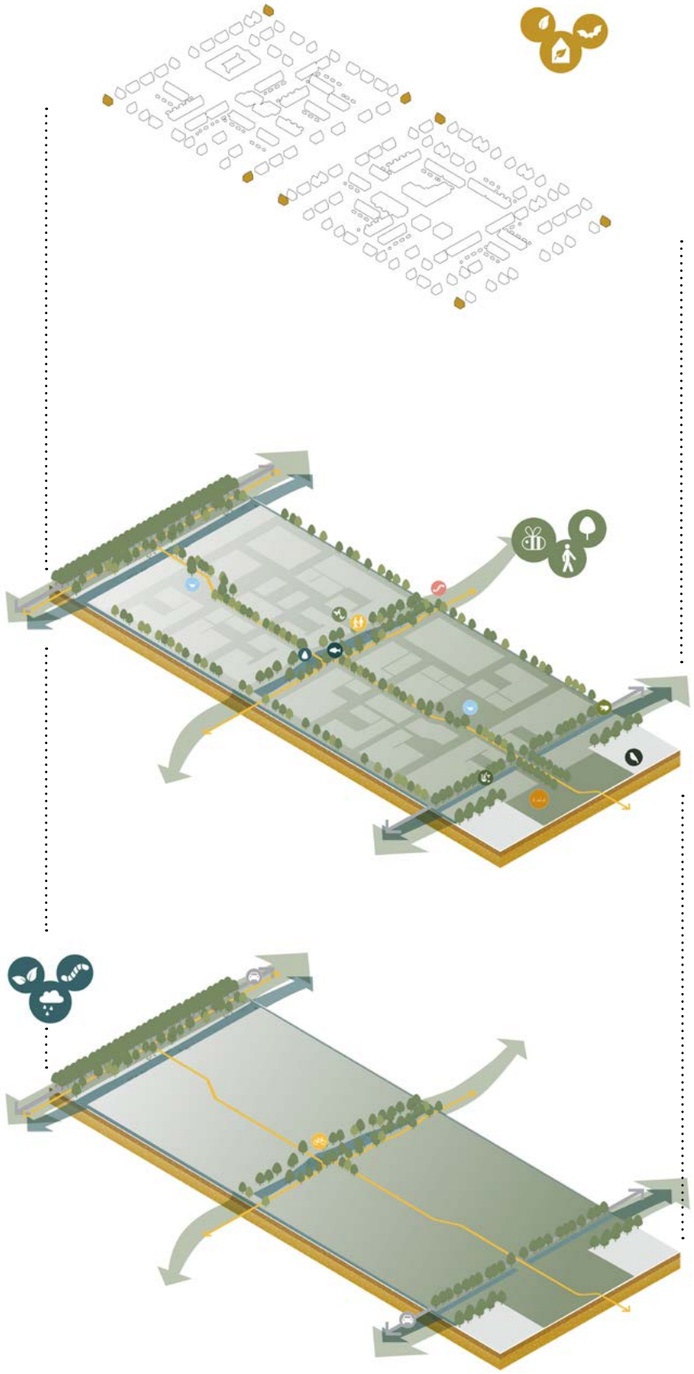
2. STEDEBOUW

VISIE

Het stedenbouwkundig plan borduurt voort op kenmerkende landschappelijke en stedenbouwkundige eigenschappen van Emmeloord, maar met een eigen identiteit. Oppervlaktewater speelt een belangrijke rol, maar de rigide polderstructuren met haar lange lijnen is omgebogen naar water dat van meerwaarde is voor de toekomstige woonomgeving. De groene mantel die van oudsher rondom Emmeloord lag wordt op een vergelijkbare manier onderdeel van de nieuwe ontwikkeling en speelt in deze en toekomstige fases een nadrukkelijke rol. Groenstructuren op gebiedsniveau worden doorgetrokken tot aan de voordeur, in passende vorm. Voet-, fiets- en autoverbindingen sluiten aan op eerdere fases. De ontsluiting van het plan gebeurt via de randen. Hoe verder de wijk in, hoe meer de focus ligt op de verblijfskwaliteit en leefbaarheid, en de wijk als gedeeld “thuis” voor haar toekomstige bewoners.



EEN GELAAGD PLAN



3

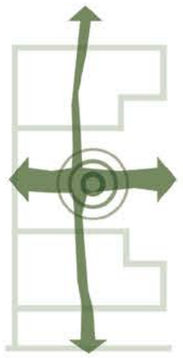
FLEXIBELE **ONTWIKKELVELDEN** MET ACCENTKAVELS OP BELANGRIJKE PLEKKEN

2

DIT LEIDT TOT EEN STELSEL VAN CENTRALE VERBLIJFSPLEKKEN MET **GROEN EN WATER**

1

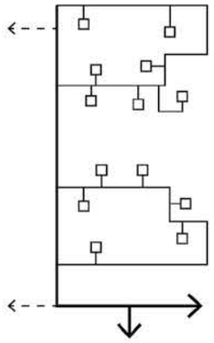
GROEN/BLAUWE STRUCTUREN LEIDEND



Centrale groene loper als leidraad



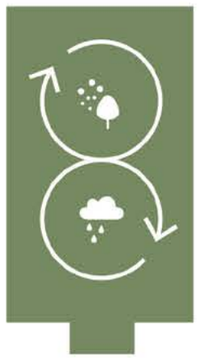
5 deelgebieden



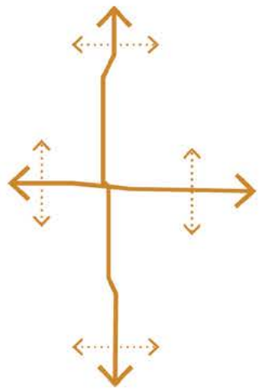
Ontsluiting langs twee lussen



Van plek naar plek via leefbare straatjes



Klimaat- en natuurinclusieve openbare ruimte



Fietsroute als verbindend element

3. INRICHTINGSPLAN

VISIE

DE WIJKONTSLUITING

Woningen zijn geörienteerd op de straat. De groene inrichting wordt onderbroken door opritten naar de kavels, met zachte overgangen openbaar-privé. Overzicht en doorzicht nodigen uit tot sociale interactie.

DE WOONSTRATEN

Woningen zijn geörienteerd op de straat. De groene inrichting wordt onderbroken door opritten naar de kavels, met zachte overgangen openbaar-privé. Overzicht en doorzicht nodigen uit tot sociale interactie.

ERFSTRAATJES

Vanaf de woonstraten worden de achterterreinen voor parkeren ontsloten door erfstraatjes, om daarmee routes naar het middengebied, en andere delen van de wijk, zo veel mogelijk autovrij en autoluw te houden.



VERBINDING LANDSCHAP

De bosstrook is een belangrijke stapsteen in het natuurnetwerk van Emmeloord. Parallel aan de onderduikerstocht ligt een rijke, verbindende groenstructuur. Water is verbonden met sloten en vaartenin de omgeving.

HET MIDDENGEBIED

De longen van de wijk; hier is ruimte, lucht en zicht. De centrale waterpartij met bijbehorende oevers voorziet in bergingscapaciteit en is afwisselend ingericht met oog op natuurwaarde, belevingswaarde en recreatief gebruik.

VERBINDING WIJK

De wijk is ontsloten voor autoverkeer vanaf de randen en door een fijnmazig netwerk voor fiets en voetganger in het hart. Verbindingen naar het buitengebied zijn lang en wijds, in het hart verrassend en knus.

PLANKAART

In de bijlage is een plankaart met legenda op A0+ formaat toegevoegd.



De vormgeving van verhardingen in het plangebied sluiten aan bij het gebruik van de openbare ruimte. Zo is het woonerf op een subtiele manier afwijkend van de woonstraten en worden pleinen gemarkeerd door middel van details in de verharding.

LEGENDA

- 15 km/u woonerf / parkeerkoffer
- 30 km/u woonstraat
- 30 km/u woonstraat (ontsluiting)



WEGCATEGORIËN 15/30/50 KM/U



Uitgangspunten parkeeropgave

Gem. Noordoostpolder, Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030

* Rest Emmeloord

** het aanwezigheidspercentage voor wonen wordt alleen gerekend op de opgave in het openbaar gebied

** Bij een negatief uitkomst wordt er 0 gerekend, zodat er altijd bezoekers parkeren in de openbare ruimte gerealiseerd wordt.

Parkeerbehoefte

Woning typologieen	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**			**Behoefte**		**Totaal**
		*norm**	*bewoners*	bezoekers	*bewoners*	bezoekers	
Rug aan rug, sociale huur	16	1,25	1,10	*0,15*	17,6	2,4	
Huur, huis, sociale huur	128	1,25	1,10	*0,15*	140,8	19,2	
Koop, huis, tussen/hoek	76	1,85	1,70	*0,15*	129,2	11,4	
Koop, huis, twee-onder-een-kap	90	1,95	1,80	*0,15*	162,0	13,5	
Koop, huis, vrijstaand	63	2,05	1,90	*0,15*	119,7	9,5	
Huur, appartementen, midden	33	1,15	1,00	*0,15*	33,0	5,0	
Parkeerbehoefte (A)	**406**				**602,3**	**60,9**	**663,2**

Parkeeroplossing	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**	
Garage met dubbele oprit	151	2,0	302	
Garage met lange oprit	2	1,0	2	
Parkeeroplossing Prive (B)			**304,0**	**304,0**

Parkeerroplossing openbaar	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**
Parkeren open straat	70	1	70
Parkeren appartementen	46	1	46
Parkeren openbaar gebied	248	1	248
Parkeeroplossing openbaar gebied (D)			**364**

Parkeerbalans	*((D + B) - A)*	**0,4**



Uitgangspunten parkeeropgave

Gem. Noordoostpolder, Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030

* Rest Emmeloord

** het aanwezigheidspercentage voor wonen wordt alleen gerekend op de opgave in het openbaar gebied

** Bij een negatief uitkomst wordt er 0 gerekend, zodat er altijd bezoekers parkeren in de openbare ruimte gerealiseerd wordt.

Parkeerbehoefte

Woning typologieen	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**			**Behoefte**		**Totaal**
		*norm**	*bewoners*	bezoekers	*bewoners*	bezoekers	
Rug aan rug, sociale huur	16	1,25	1,10	*0,15*	17,6	2,4	
Huur, huis, sociale huur	72	1,25	1,10	*0,15*	79,2	10,8	
Koop, huis, tussen/hoek	22	1,85	1,70	*0,15*	37,4	3,3	
Koop, huis, twee-onder-een-kap	42	1,95	1,80	*0,15*	75,6	6,3	
Koop, huis, vrijstaand	43	2,05	1,90	*0,15*	81,7	6,5	
Huur, appartementen, midden	33	1,15	1,00	*0,15*	33,0	5,0	
Parkeerbehoefte (A)	**228**				**324,5**	**34,2**	**358,7**

Parkeeroplossing	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**	
Garage met dubbele oprit	85	2,0	170	
Garage met lange oprit	0	1,0	0	
Parkeeroplossing Prive (B)			**170,0**	**170,0**

Parkeerroplossing openbaar	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**
Parkeren open straat	44	1	44
Parkeren appartementen	46	1	46
Parkeren openbaar gebied	103	1	103
Parkeeroplossing openbaar gebied (D)			**193**

Parkeerbalans	*((D + B) - A)*	**-0,1**



Uitgangspunten parkeeropgave

Gem. Noordoostpolder, Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030

* Rest Emmeloord

** het aanwezigheidspercentage voor wonen wordt alleen gerekend op de opgave in het openbaar gebied

** Bij een negatief uitkomst wordt er 0 gerekend, zodat er altijd bezoekers parkeren in de openbare ruimte gerealiseerd wordt.

Parkeerbehoefte

Woning typologieen	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**			**Behoefte**		**Totaal**
		*norm**	*bewoners*	bezoekers	*bewoners*	bezoekers	
Rug aan rug, sociale huur	0	1,25	1,10	*0,15*	0,0	0,0	
Huur, huis, sociale huur	56	1,25	1,10	*0,15*	61,6	8,4	
Koop, huis, tussen/hoek	54	1,85	1,70	*0,15*	91,8	8,1	
Koop, huis, twee-onder-een-kap	48	1,95	1,80	*0,15*	86,4	7,2	
Koop, huis, vrijstaand	20	2,05	1,90	*0,15*	38,0	3,0	
Huur, appartementen, midden	0	1,15	1,00	*0,15*	0,0	0,0	
Parkeerbehoefte (A)	**178**				**277,8**	**26,7**	**304,5**

Parkeeroplossing	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**	
Garage met dubbele oprit	66	2,0	132	
Garage met lange oprit	2	1,0	2	
Parkeeroplossing Prive (B)			**134,0**	**134,0**

Parkeerroplossing openbaar	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**
Parkeren open straat	26	1	26
Parkeren appartementen	0	1	0
Parkeren openbaar gebied	145	1	145
Parkeeroplossing openbaar gebied (D)			**171**

Parkeerbalans	*((D + B) - A)*	**0,5**

5 - VERHARDING

De vormgeving van verhardingen in het plangebied sluiten aan bij het gebruik van de openbare ruimte. Zo is het woonerf op een subtiele manier afwijkend van de woonstraten en worden pleinen gemarkeerd door middel van details in de verharding.

LEGENDA

- Wijkontsluiting: gebakken klinker (paars)
- Woonstraat: gebakken klinker (rood-bruin)
- Woonerf: gebakken klinker (rood-bruin)
- Drempel of plateau
- Trottoir: 30*30 tegel (grijs)
- Wandelpaden langs oevers: halfverharding
- Fietspad: asfalt, rood
- Opritten en parkeren: NCB Klinker
- Parkeerkoffers: Graskei
- Passeerstrook (calamiteiten): grasbetontegel



WIJKONSLUITING - RIJBAAN

De wijkontsluitingswegen worden in paarse gebakken klinker uitgevoerd. Langs de rijbaan aan beide zijden een rollaag met valkolken.

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Omber, bezand (paars)
Verband	Keper



WOONSTRAAT - RIJBAAN

De woonstraten worden in rode gebakken klinker uitgevoerd. Langs de rijbaan aan beide zijden een rollaag met valkolken.

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Ravenna (rood)
Verband	Keper



OPRITTEN

Langs opritten 1 strek rondom.

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Dikformaat 200 x 65 x 85
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Gelijk aan de rijbaan (Omber of Ravenna)
Verband	Keper



DREMPELS IN DE STRATEN

Drempels worden gemarkeerd met een witte markeringsklinker. Tussenruimte wordt opgevuld met type klinker gelijk aan de rijbaan.

Leverancier	Bylandt of gelijkwaardig
Type	Markeringsklinker keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Wit
Verband	-



TROTTOIR WOONSTRAAT/WIJKONTSLUITING

Ter hoogte van de opritten een dikke tegel toepassen: 300x300x60

Leverancier	N.t.b.
Type	Tegel 300x300x45
Materiaal	Betontegel
Kleur	Hardsteen
Verband	Halfsteens



OPRITTEN - GROENE STROOK IN HET HART

Alle opritten worden uitgevoerd als karrespoor. De tussenruimte wordt ingevuld met open verharding op 10 cm drainagezand. De stenen afstrooien tot net onder de bovenzijde met een gras-teelaarde mengsel.

Leverancier	MBI of gelijkwaardig
Type	NCB Klinker 315 x 115 x 100
Materiaal	Betonklinker, 42% open ruimte
Kleur	Grijs
Verband	Halfsteens in de lengte, als afbeelding



WOONERF - RIJBAAN EN OPRITTEN

De woonstraten gaan over in het woonerf, dat eveneens in rode gebakken klinker wordt uitgevoerd. Langs de rijbaan een molgoot van 5 strekken met valkolk. Straten langs de centrale waterpartij wateren oppervlakkig af.

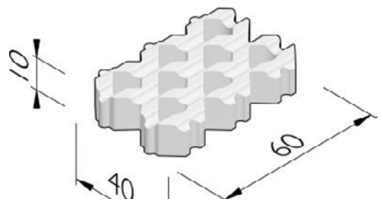
Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Dikformaat 200 x 65 x 85
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Ravenna (rood)
Verband	Keper



WOONERF - PASSEERSTROOK

Een aantal straten aan de buitenranden van de bouwvelden, grenzend aan het middengebied, bestaat uit een rijbaan met combinatie van gebakken klinker en grasbetontegel. Groen beeld en reductie van verharding.

Leverancier	N.t.b.
Type	Grasbetontegel 600x400x100
Materiaal	Open verharding, beton
Kleur	Grijs
Verband	-



HAAKSPARKEREN IN DE STRATEN - RANDEN

5 strekken rondom

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Gelijk aan de rijbaan
Verband	Halfsteens in strekken



HAAKSPARKEREN IN DE STRATEN - SPIEGELS

Het hart van de parkeervakken wordt uitgevoerd in open verharding op 10 cm drainagezand. De stenen afstrooien tot net onder de bovenzijde met een gras-teelaarde mengsel.

Leverancier	MBI of gelijkwaardig
Type	NCB Klinker 315 x 115 x 100
Materiaal	Betonklinker, 42% open ruimte
Kleur	Grijs
Verband	Halfsteens in de lengte, als afbeelding



BESLOTEN PARKEERKOFFERS - RANDEN

3 strekken rondom

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Gelijk aan de rijbaan
Verband	Halfsteens in strekken



BESLOTEN PARKEERKOFFERS - SPIEGELS

Het hart van de parkeervakken wordt uitgevoerd in open verharding op 10 cm drainagezand. Afstrooien tot net onder de bovenzijde met een gras-teelaarde mengsel of split.

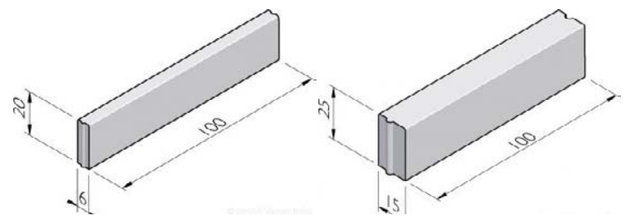
Leverancier	MBI of gelijkwaardig
Type	Graskei 215 x 115 x 100
Materiaal	Betonklinker, 20% open ruimte
Kleur	Grijs
Verband	20% open



OPSLUITBANDEN LANGS DE KAVELS

Wanneer een voetpad direct langs de kavel ligt, wordt een smalle band toegepast: 6 cm. Wanneer de rijbaan direct langs de kavel ligt, is gekozen voor een zwaardere opsluitband, 15 cm breed.

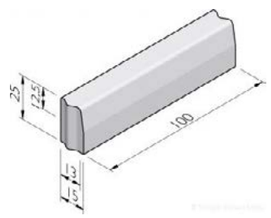
Leverancier	N.t.b.
Type	Opsluitband 60x200 en 150x250
Materiaal	Betonband
Kleur	Hardsteen



TROTTOIRBANDEN LANGS RIJBAAN

In de wijkontsluitingswegen en de woonstraten liggen de trottoirs verhoogd ten opzichte van de rijbaan. Ook in de parkeerkoffers is dit het geval. Hier wordt een trottoirband toegepast.

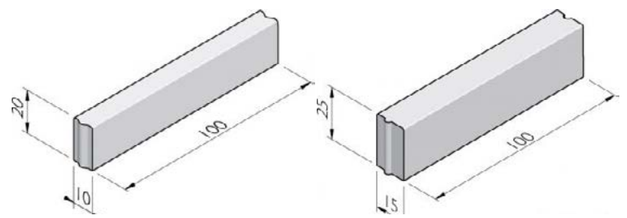
Leverancier	N.t.b.
Type	Trottoirband 130/150x250
Materiaal	Betonband
Kleur	Hardsteen



OPSLUITBANDEN OP HET WOONERF

Op het woonerf worden voetgangersgebied en opritten opgesloten met een band van 10 cm breed. De rijbaan wordt opgesloten met een band van 15 cm breed, vlak in het maaiveld.

Leverancier	N.t.b.
Type	Opsluitband 100x200 en 150x250
Materiaal	Betonband
Kleur	Hardsteen



WANDELPADEN IN HET GROEN

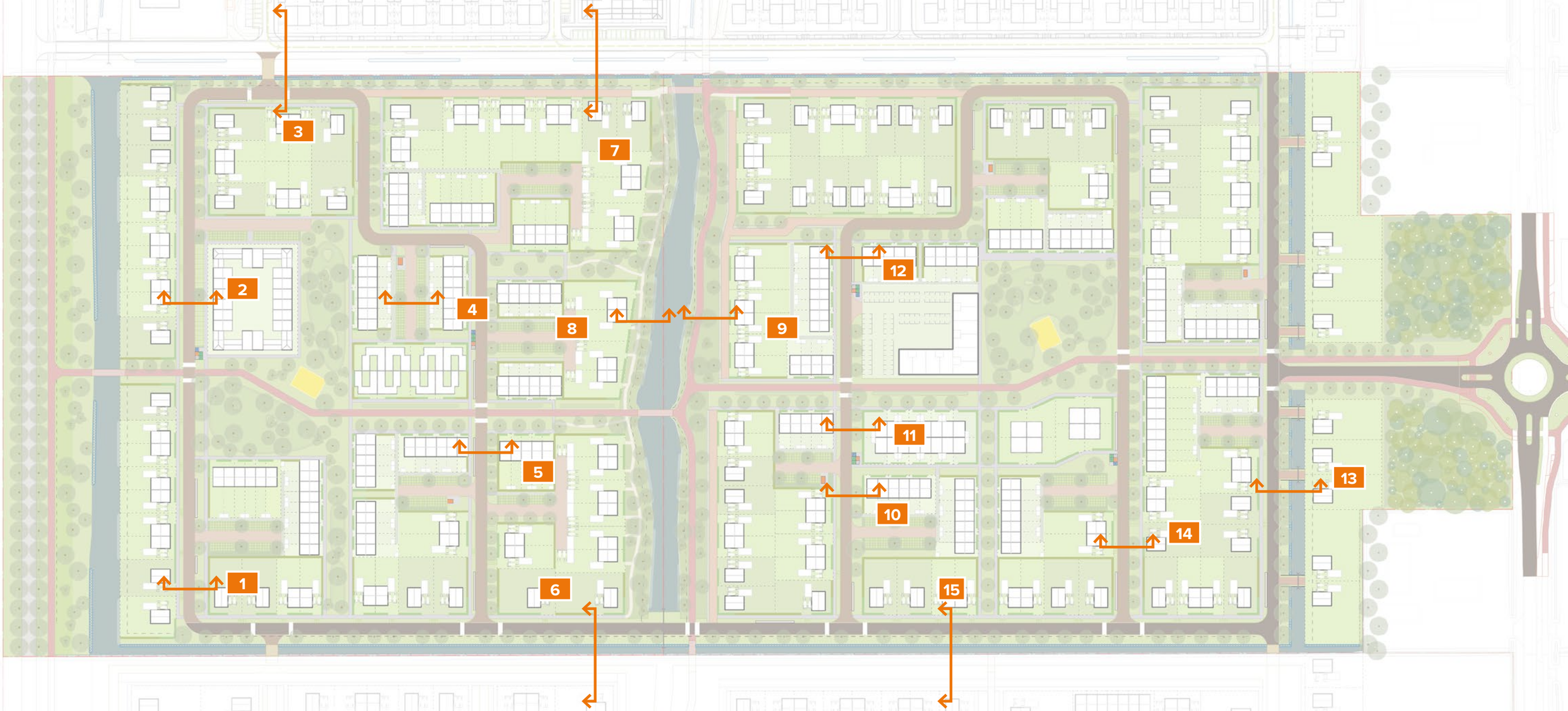
Wandelpaden langs de oevers in het middengebied

Leverancier	Ecodynamic of gelijkwaardig
Type	Stabilizer
Materiaal	Halfverharding
Kleur	‘Maas mix’
Verband	-

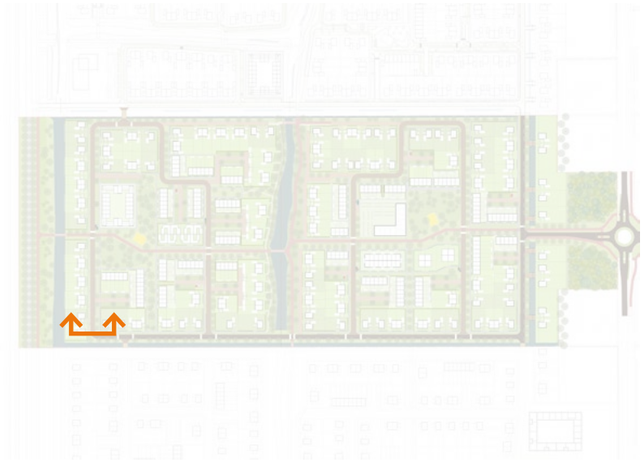


Uitgangspunten profielinrichting:

- Eenzelfde kwaliteitsambitie als in fase 3
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten
- LIOR is basis, afwijkingen worden besproken



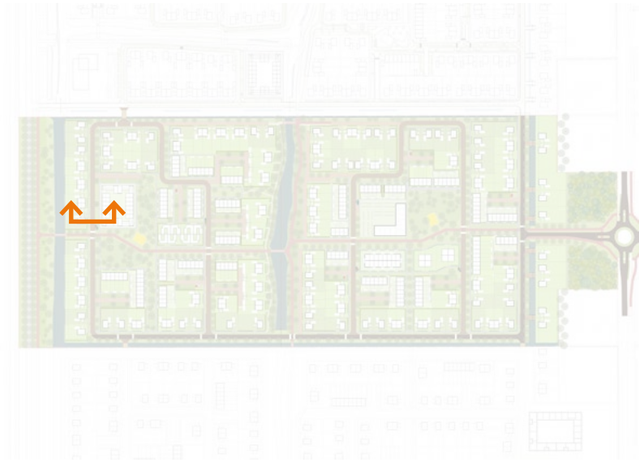
- Profielbreedte 16,42 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad noordzijde 1,50 m. breed, voetpad zuidzijde 1,80 m. breed
- Bezoekersparkeren op straat





PROFIEL 1

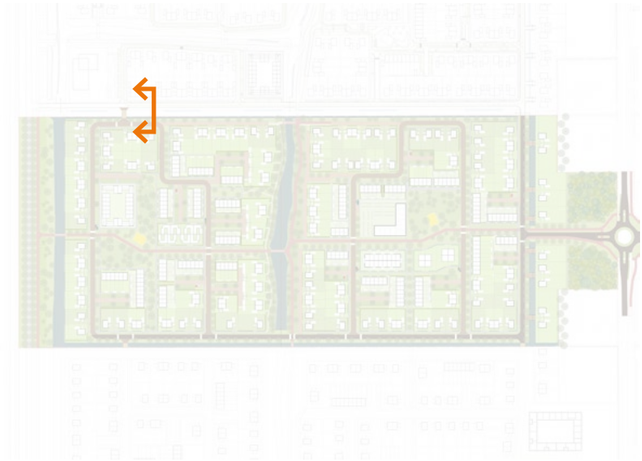
- Profielbreedte 16,42 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad noordzijde 1,50 m. breed, voetpad zuidzijde 1,80 m. breed met overstekende neuzen
- Parkeervakken 4,70 meter diep met overstekende neus

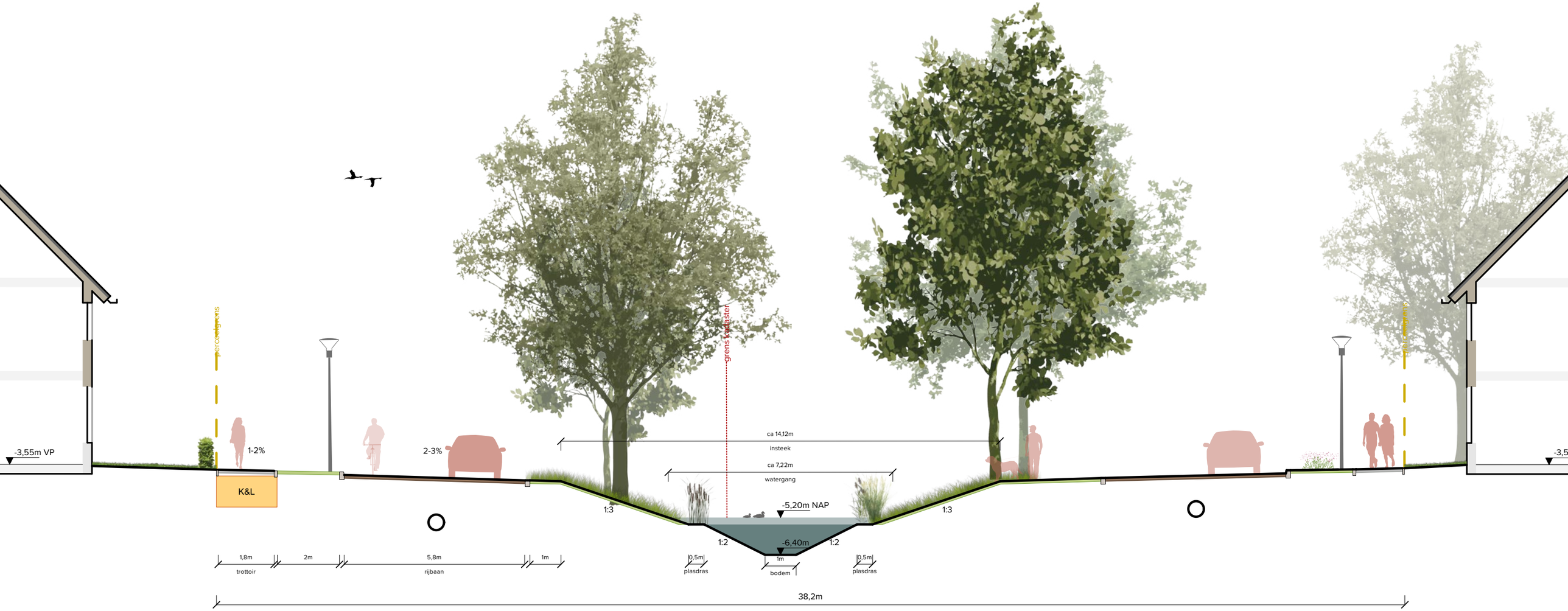




PROFIEL 2

- Profielbreedte 38,2 meter;
- Kadastrale grens ligt in de watergang;
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in het talud
- Voetpad 1,80 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat

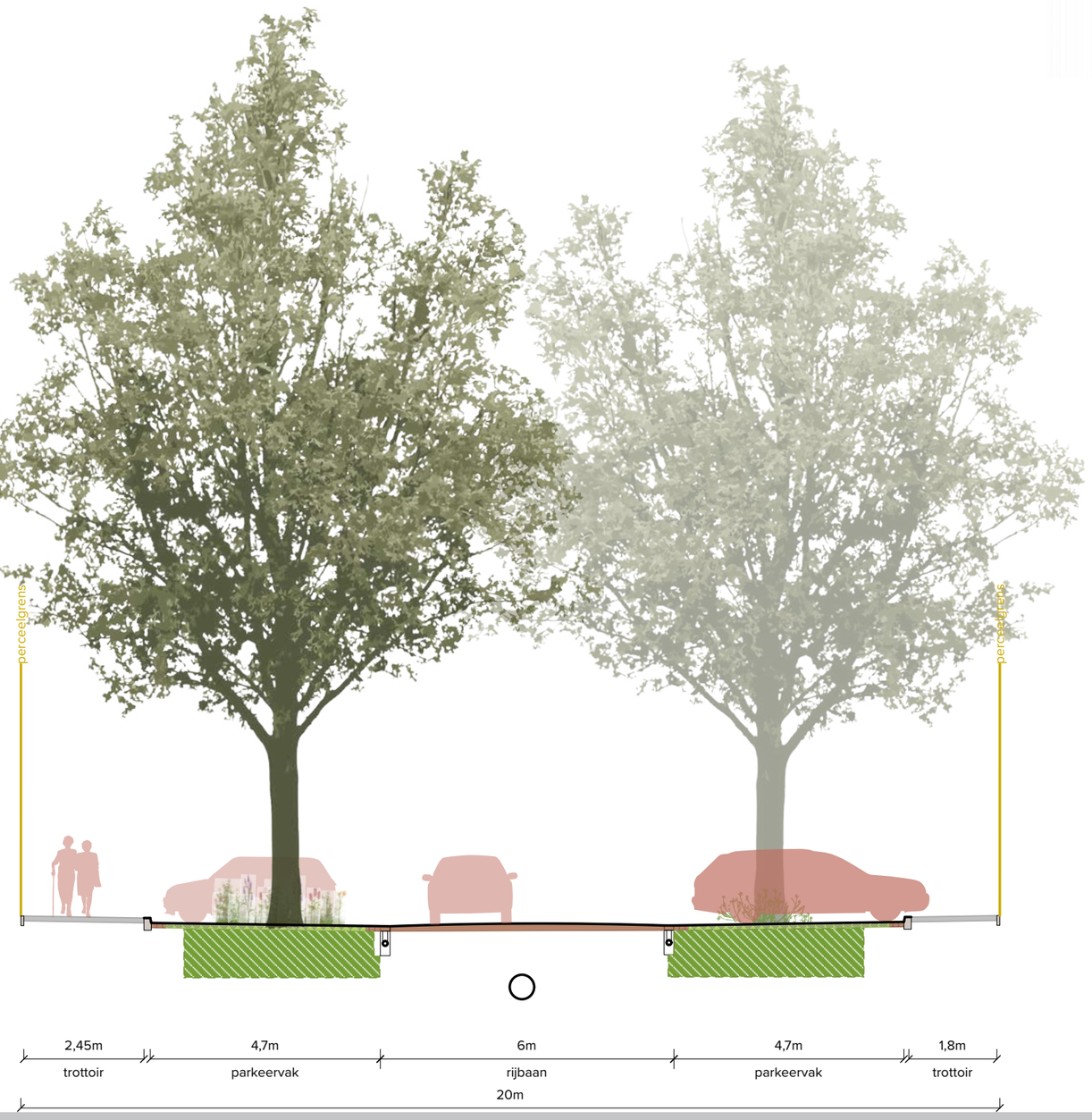




PROFIEL 3

- Profielbreedte 20 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen tussen parkeervakken
- Voetpad noordzijde koffer 2,50 meter breed met overstekende neuzen, voetpad zuidzijde koffer 1,80 m. met overstekende neuzen
- Parkeervakken 4,70 meter diep

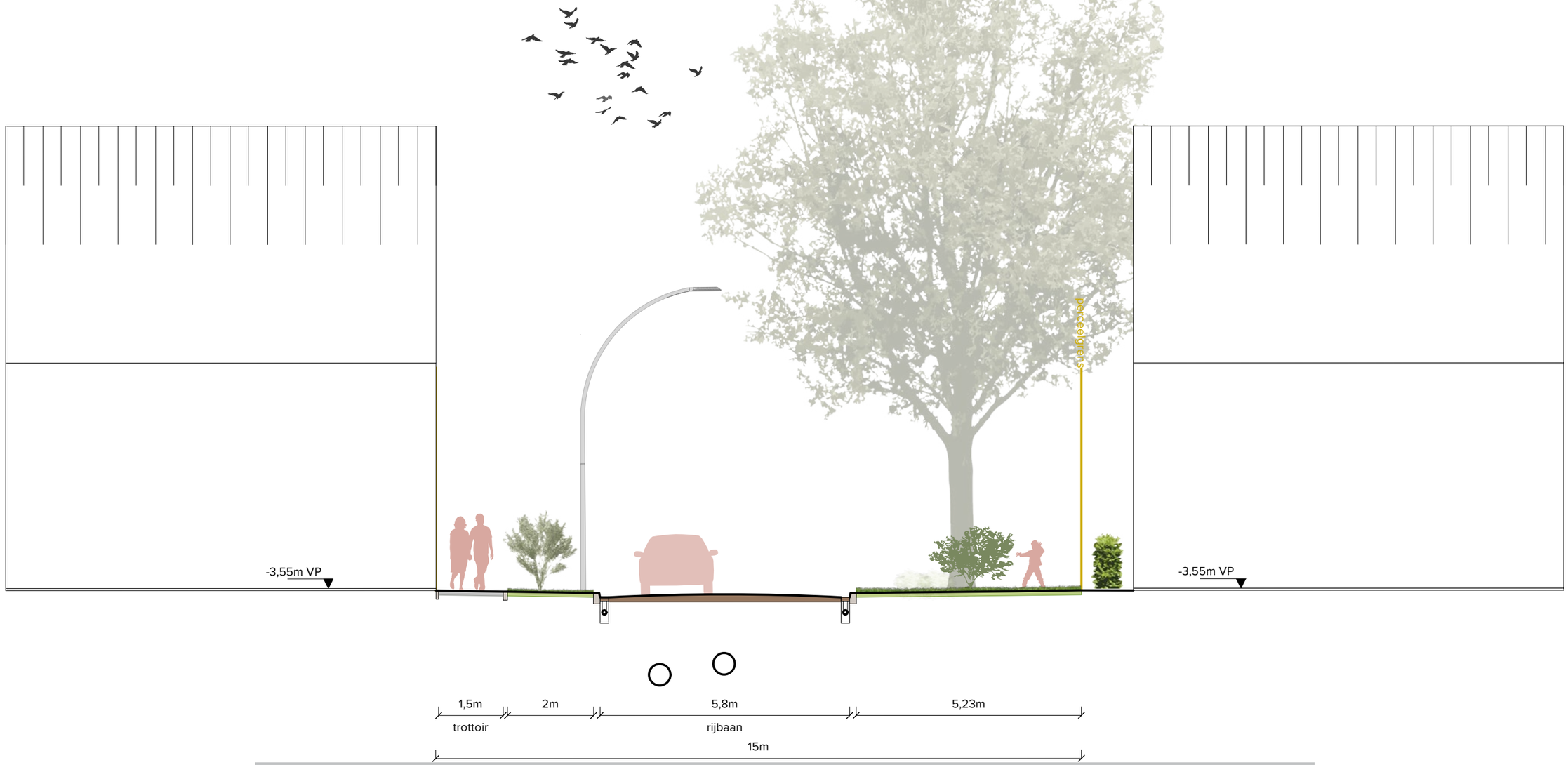




PROFIEL 4

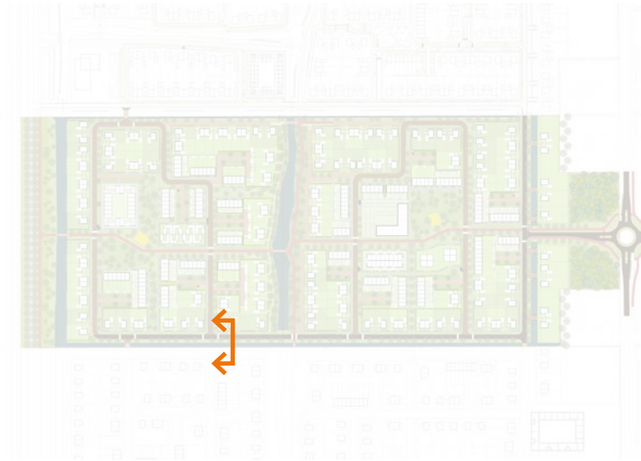
- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat

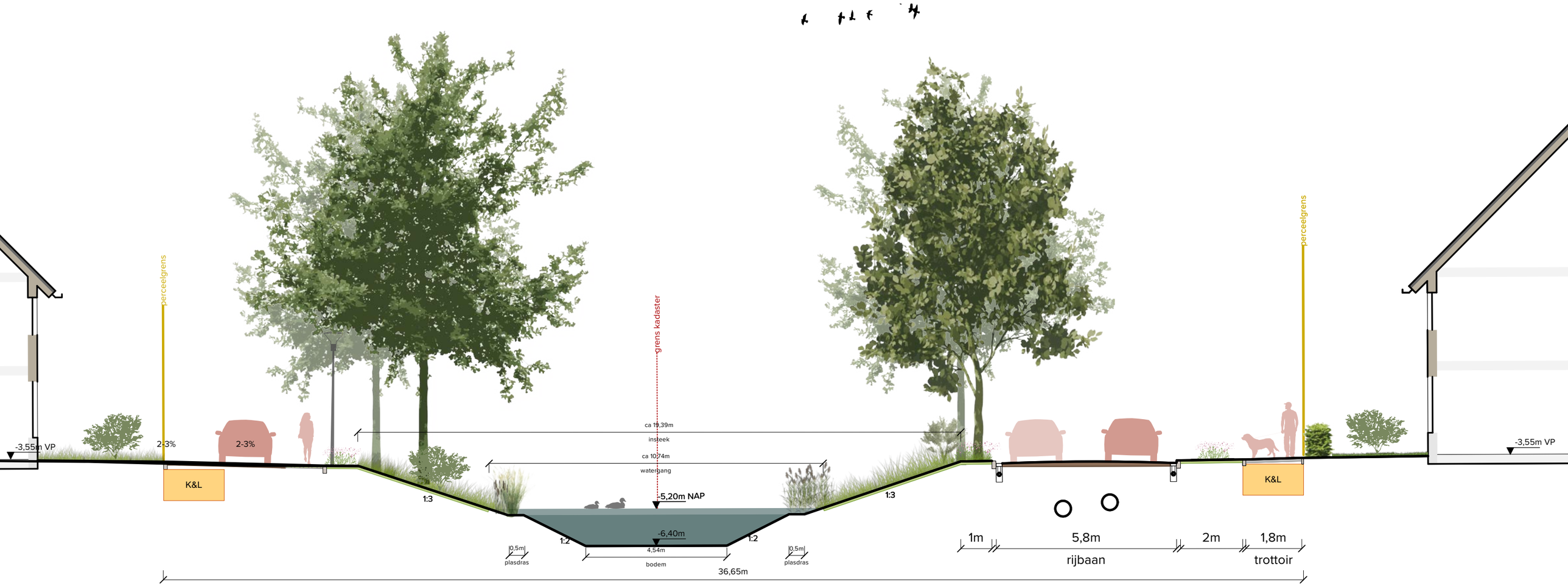




PROFIEL 5

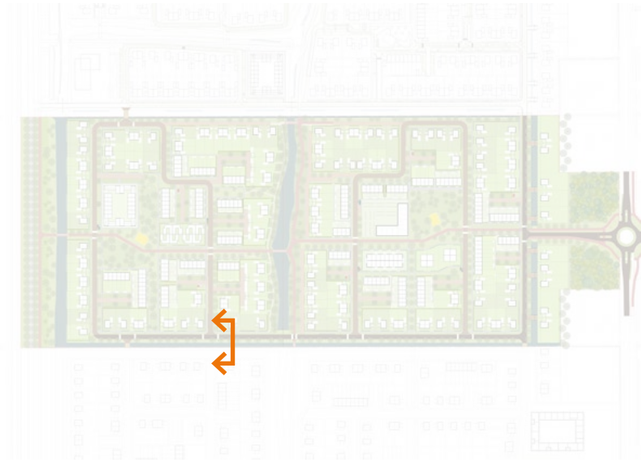
- Profielbreedte 36,6 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in het talud
- Voetpad 1,80 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat
- Watergang zou smaller kunnen (minimale bodembreedte 1m.)

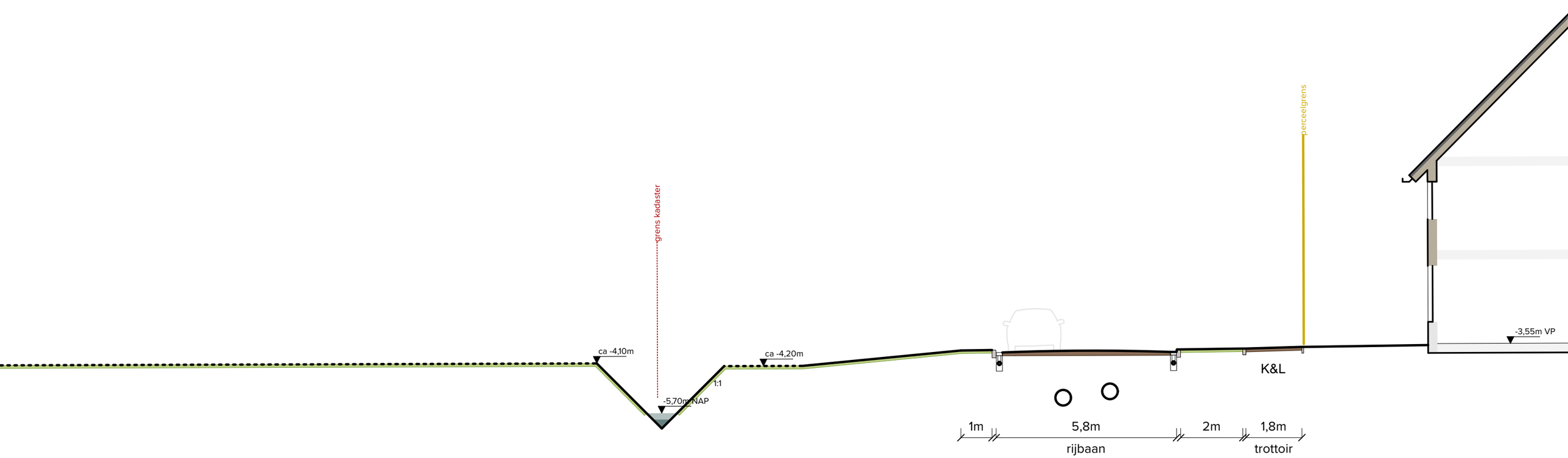




PROFIEL 6

- Bestaande kavelsloot handhaven tot realisatie fase 5
- Profiel fase 4 voorbereiden (wegprofiel + 1m rechtstand)
- Ruimte tussen kavelsloot en wegprofiel tijdelijk invullen met brede berm

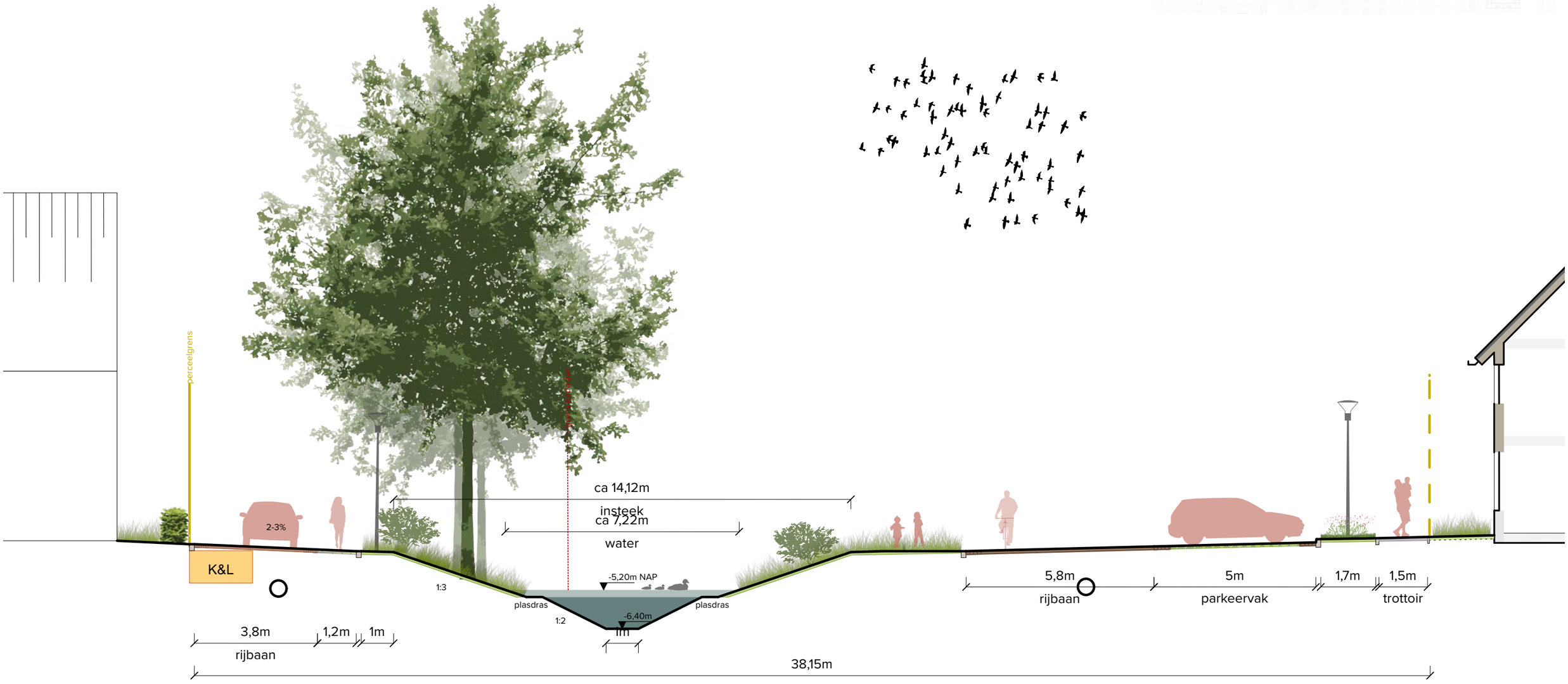




PROFIEL 6 TIJDELIJKE SITUATIE

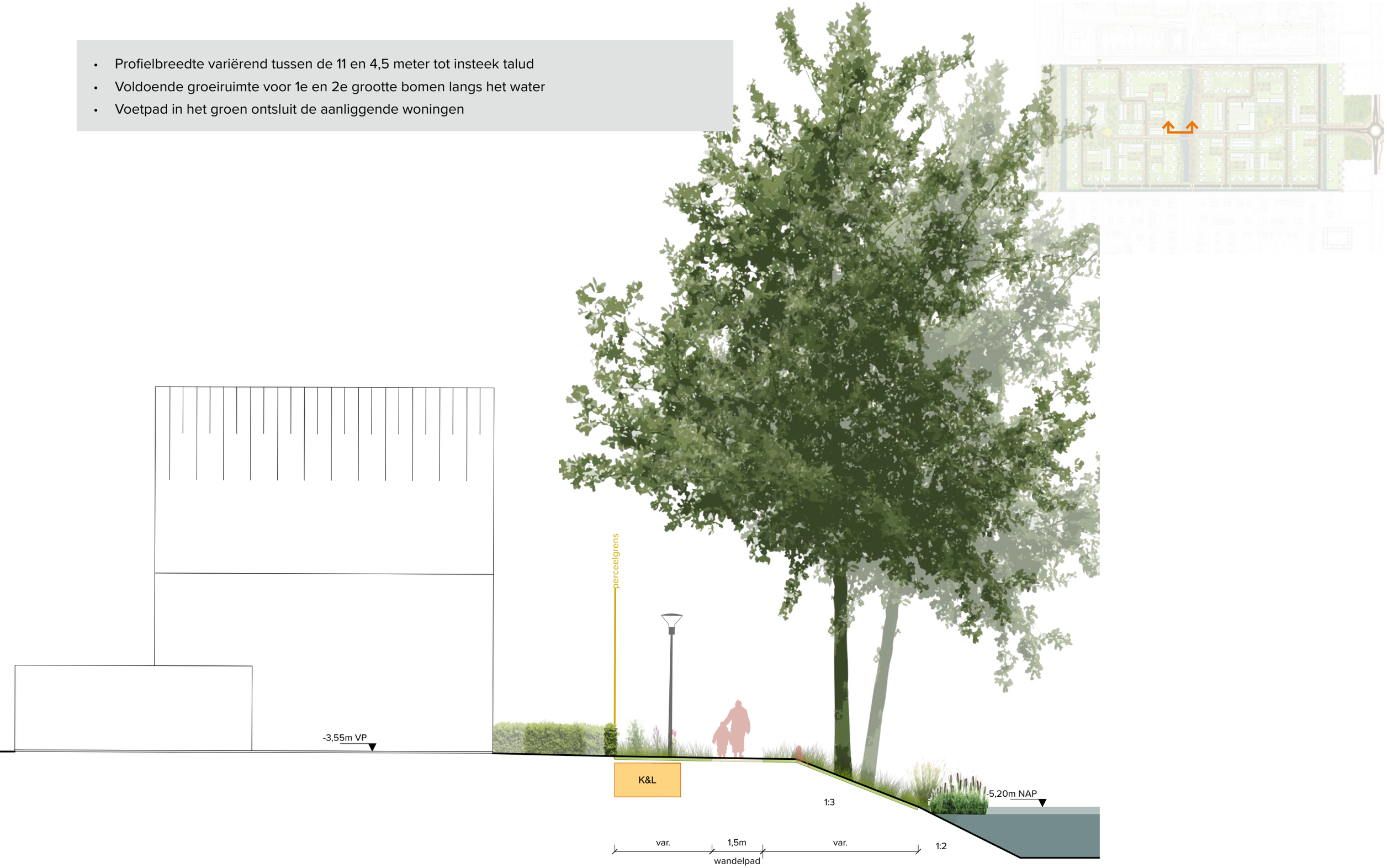
- Profielbreedte 38,2 meter
- Kadastrale grens ligt in de watergang;
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in het talud
- Auto, voet en fiets maken gebruik van dezelfde ruimte





PROFIEL 7

- Profielbreedte variërend tussen de 11 en 4,5 meter tot insteek talud
- Voldoende groeiruimte voor 1e en 2e grootte bomen langs het water
- Voetpad in het groen ontsluit de aanliggende woningen



PROFIEL 8

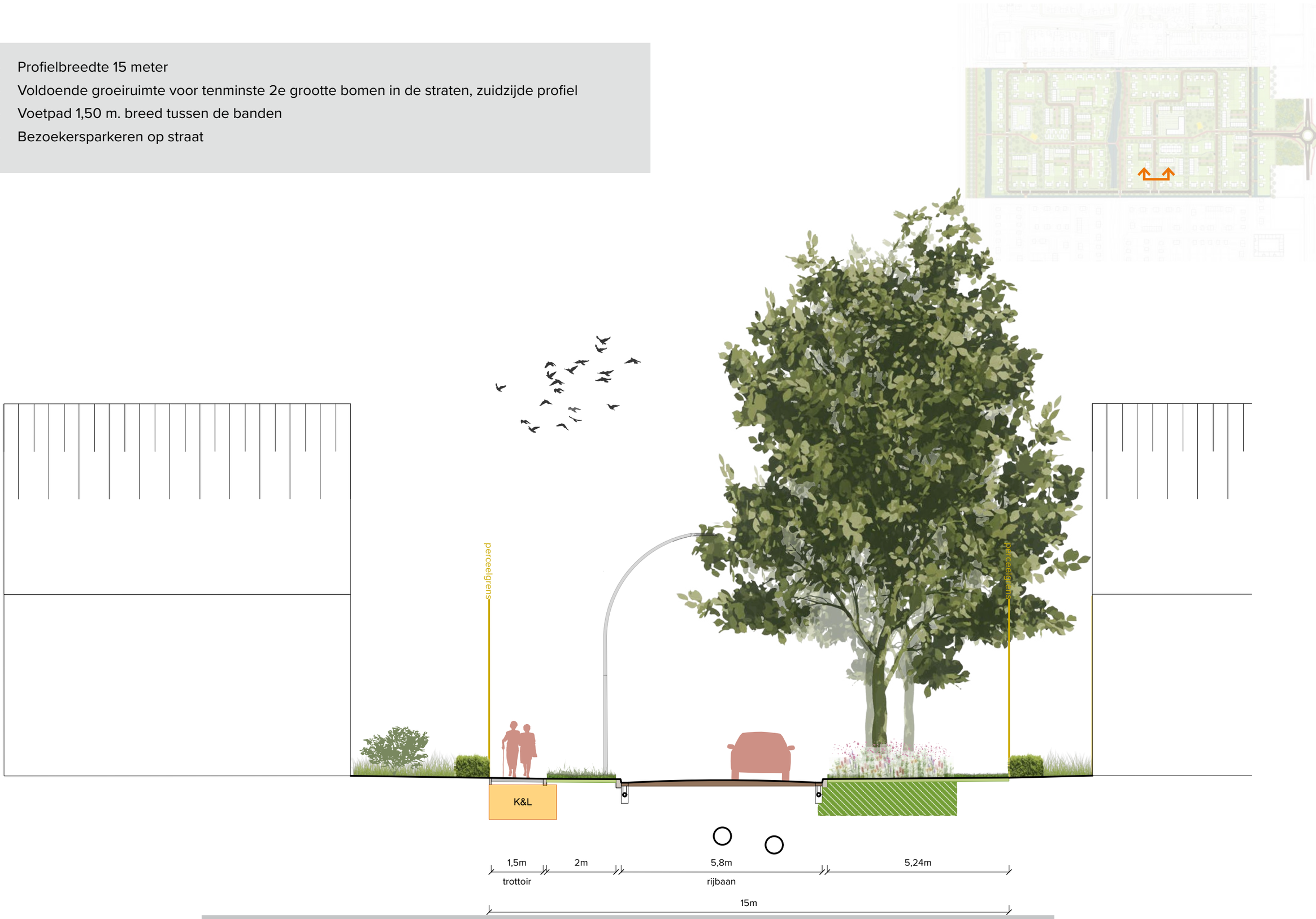
- Profielbreedte variërend tussen de 21,5 en 15,5 meter tot insteek talud
- Voldoende groeiruimte voor 1e en 2e grootte bomen langs het water
- Vrijliggend fietspad, verbindt fase 4 met 3 en 5.
- Irt eleefbaarheid van water ligt het fietspad op enkele plekken lager en dichter aan het water





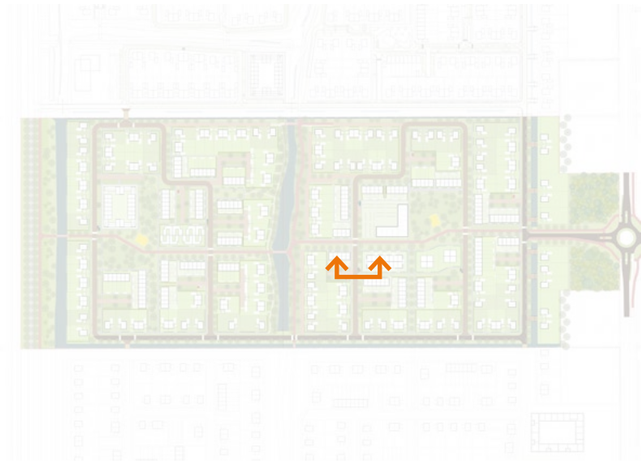
PROFIEL 9

- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat



PROFIEL 10

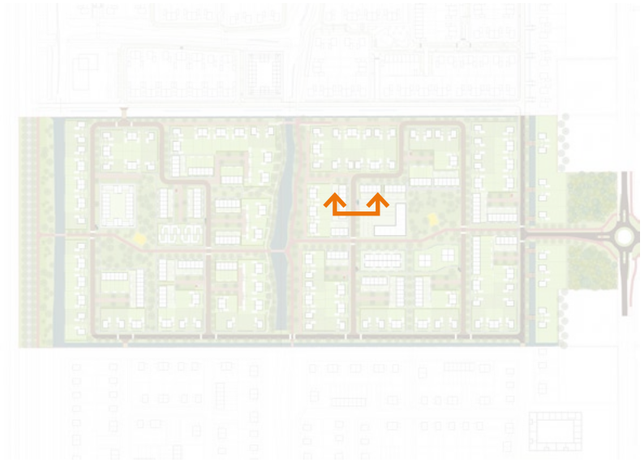
- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat





PROFIEL 11

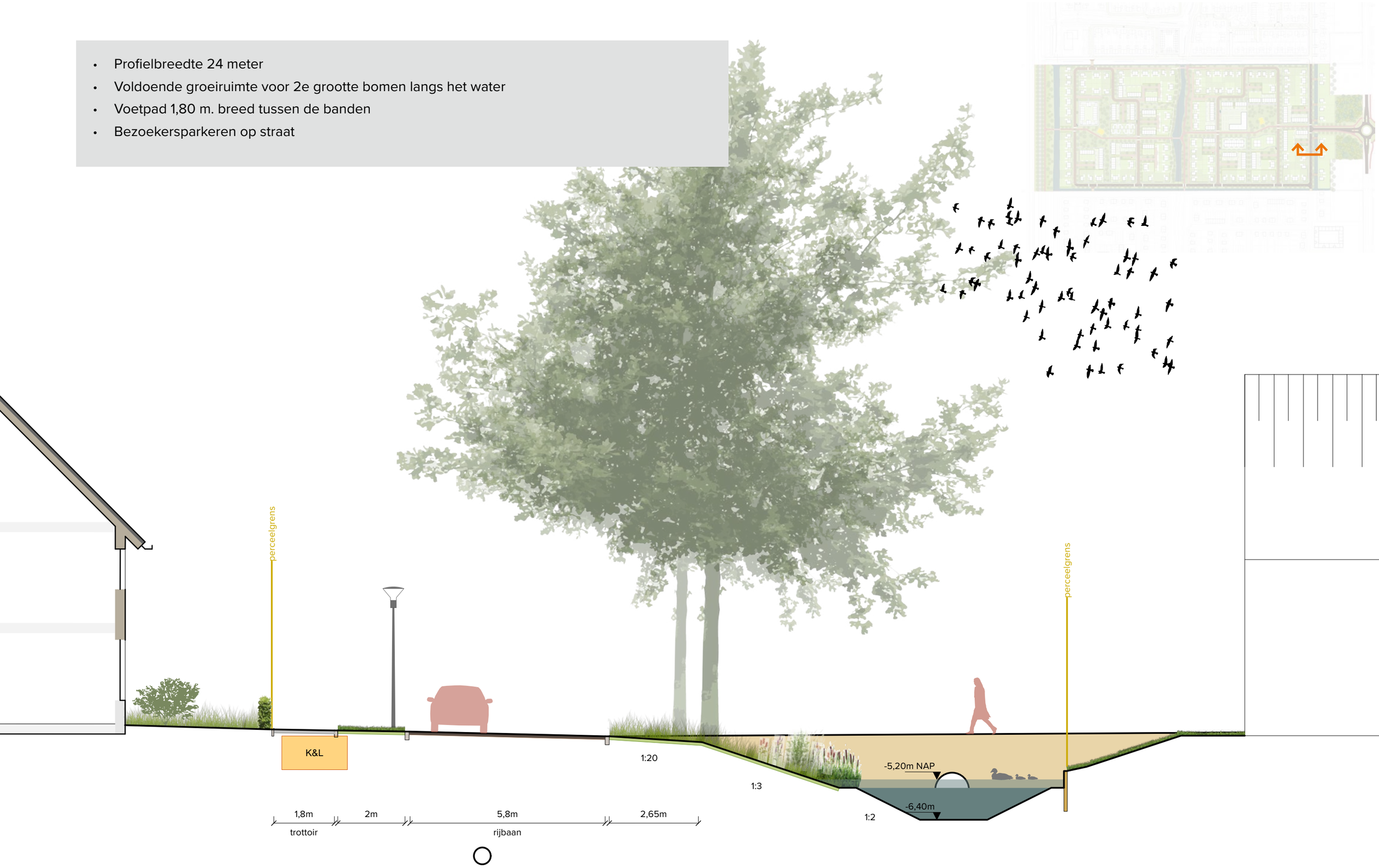
- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad langs de noordzijde van het profiel
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat





PROFIEL 12

- Profielbreedte 24 meter
- Voldoende groeiruimte voor 2e grootte bomen langs het water
- Voetpad 1,80 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat



PROFIEL 13

- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad onder de bomen
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat

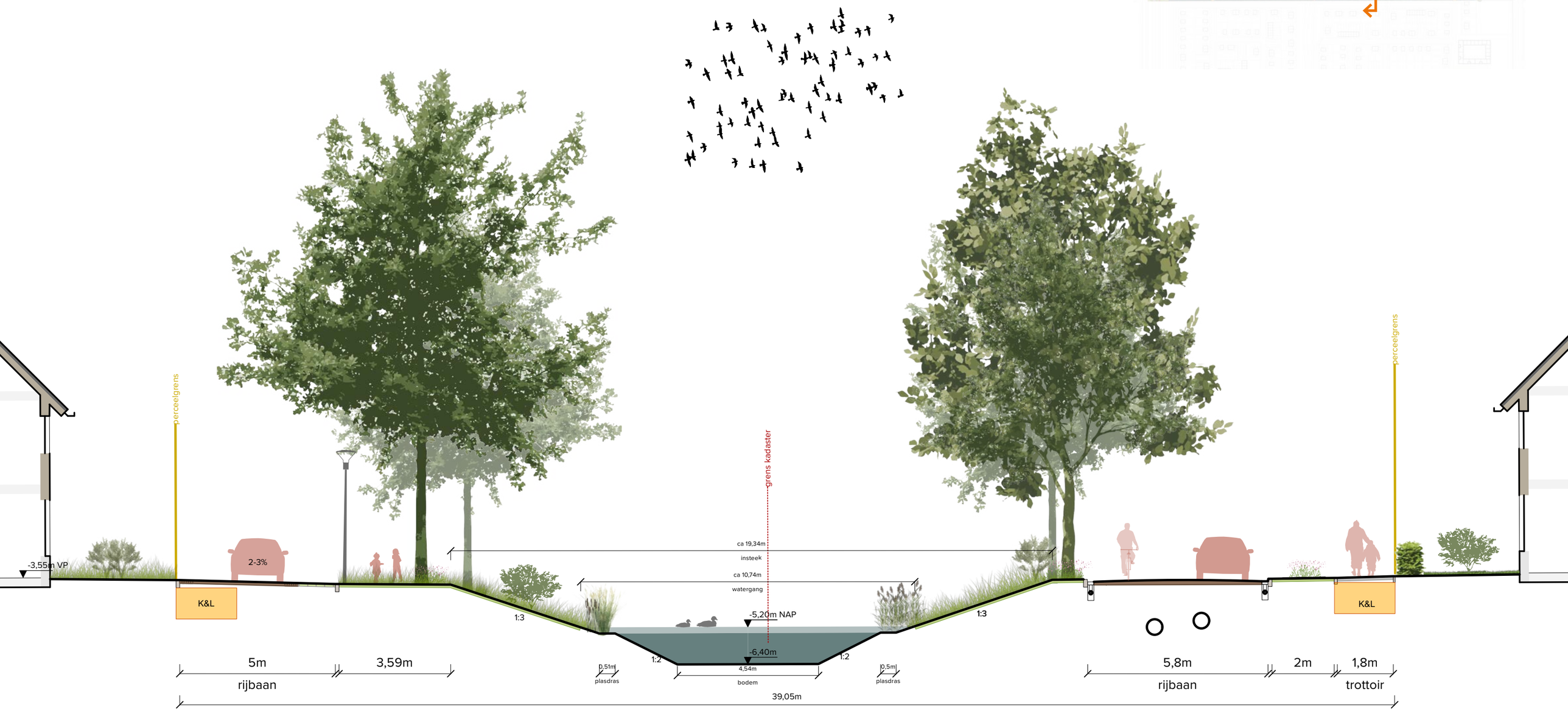




PROFIEL 14

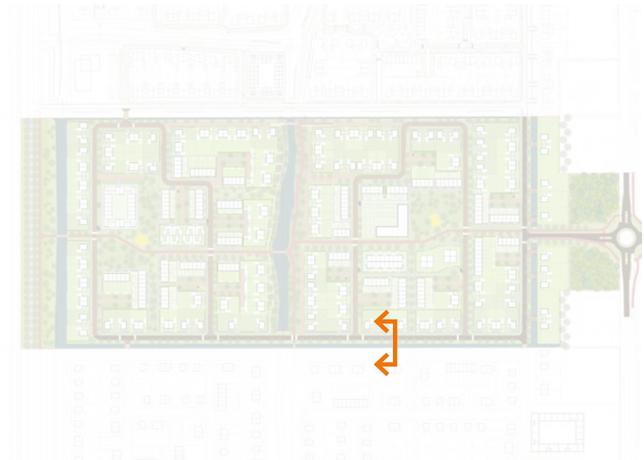
- Profielbreedte 39,2 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in het talud
- Voetpad 1,80 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat
- Watergang zou smaller kunnen (minimale bodembreedte 1m.)

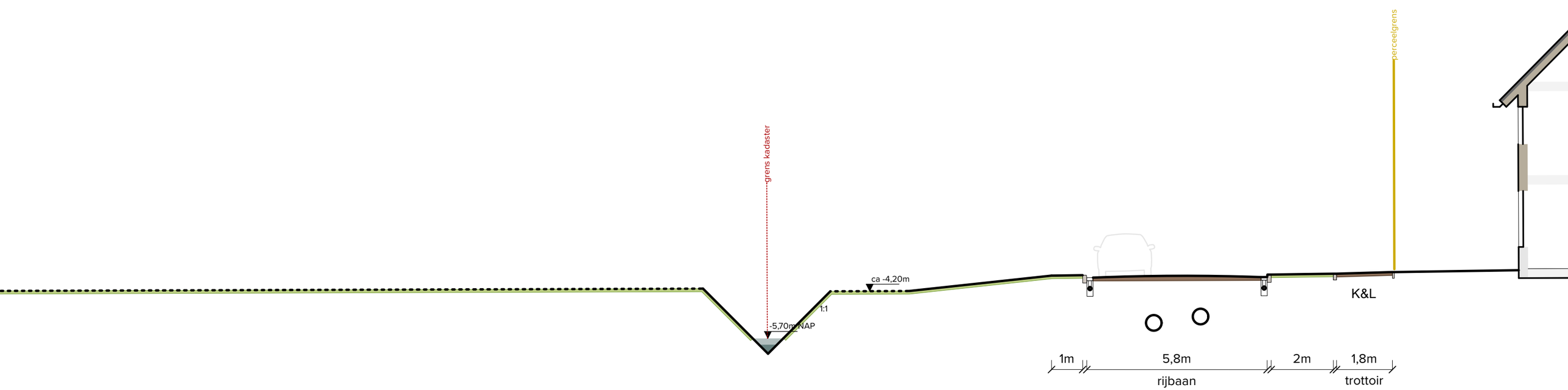




PROFIEL 15

- Bestaande kavelsloot handhaven tot realisatie fase 5
- Profiel fase 4 voorbereiden (wegprofiel + 1m rechtstand)
- Ruimte tussen kavelsloot en wegprofiel tijdelijk invullen met brede berm





PROFIEL 15 TIJDELIJKE SITUATIE

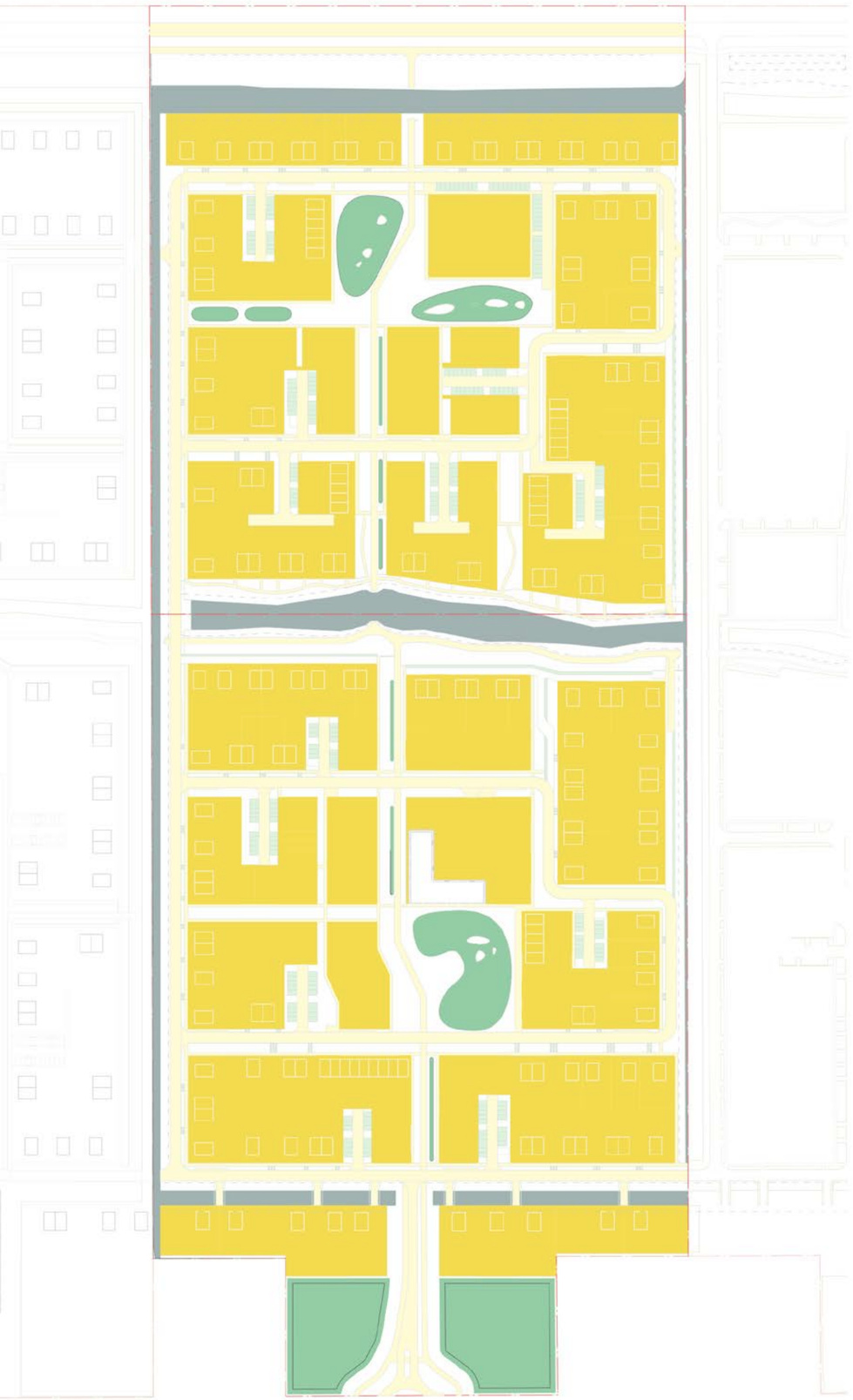
6 - WATERHUISHOUDING

De grond waarop Emmelhage fase 4 wordt ontwikkeld, bestaat voornamelijk uit klapzand en klei en is slecht geschikt voor het infiltreren van regenwater op piek-momenten. Daarom is er in dit plan ingezet op het minimaliseren van de hoeveelheid verharding. In de straten resulteert dit in minimale verhardingsbreedtes en veel ruimte voor groen. Regenwater wat op straat valt wordt naar de infiltratietuinen geleid die het regenwater deels trapsgewijs naar het oppervlaktewater begeleiden en deels kunnen laten infitreren. Deze infiltratievakken liggen verdiept ten opzichte van het omringend maaiveld. Belangrijk is dat de bodem ter plaatse van de infiltratietuinen goed wordt opengewerkt en er zonodig een grondverbetering wordt toegepast. Om wateroverlast te voorkomen voorziet een overstort naar het HWA in een noodvoorziening. Capaciteitsberekening en technische uitwerking in het vervolg zijn noodzakelijk.

LEGENDA

- Afwatering dakvlak woning
- Afwatering verharding
- Infiltratiegebied (verbeterde ondergrond; technisch uit te werken)
- Open verharding
- Groen





Waterbalans Rekenregel

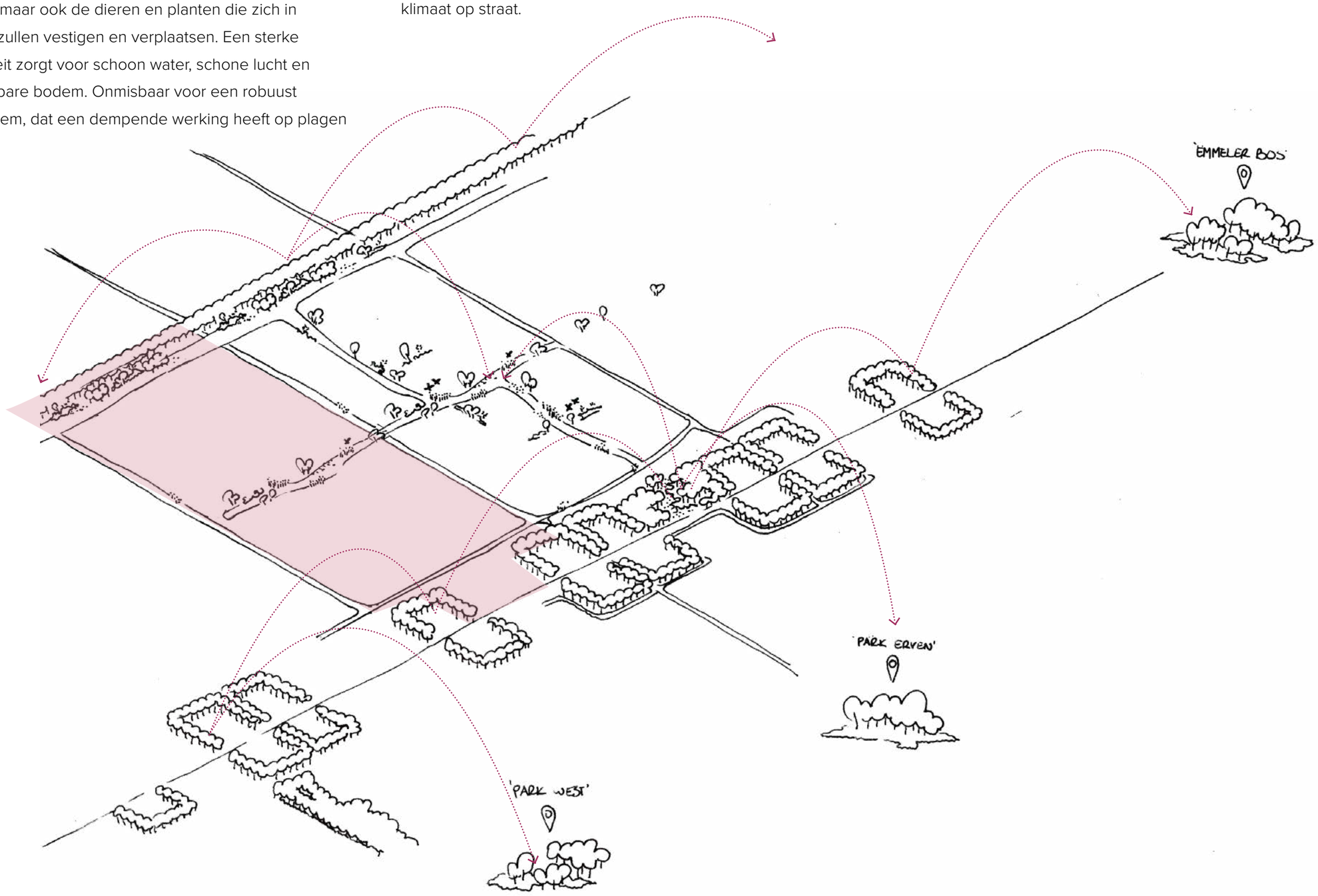
Opgave			
Maatgevende bergingscapaciteit (P1)			90 mm
Maximaal toelaatbare peilstijging oppervlaktewater (P2)			30 cm
Percentage verharding van kavels			80%
Percentage verharding van halfverharding / open verharding			100%
Oplossingsrichtingen			
Percentage berging natuurvriendelijke oevers			100%
Percentage berging retentiegebied			100%
Berging op eigen terrein			0 mm
- Infiltratiecapaciteit (grondsoort + K-waard)	Zavel		0,50 m/dag
Bestaande situatie verhard oppervlak (Z)			0 m2
Toekomstige situatie verhard oppervlak (A)			**120.438 m2**
Kavels totale oppervlakte			100.884 m2
- waarvan verhard oppervlak		*80%*	80.707 m2
Gesloten verharding			34.784 m2
Halfverharding / open verharding		*100%*	4.947 m2
Berging eigen terrein als reductie op de opgave (A2)			0 m3
Opgave openbare ruimte [m3] (C)	*(A / 100) * 11,6*		**13.971 m3**
Toekomstige situatie oplossingsrichtingen in de openbare ruimte (B)			**9.714 m3**
Retentiegebied (incl. talud)			**9.714 m3**
- Bergingcapaciteit	*12540 m2*	*50 cm*	*6.270 m3*
- Infiltratiecapaciteit			*3.444 m3*
Infiltratiekratten/ put			**0 m3**
- Bergingcapaciteit	*0 m2*	*400 l/m2*	*0 m3*
- Infiltratiecapaciteit	*0 m1*	*30 cm*	*0 m3*
Rest-opgave [m3] (C1)	*(C) - (B)*		**4.257 m3**
Rest-opgave [m2] (C2)	*(C1 / P2)*		**14.190 m2**
Oppervlaktewater bestaande situatie (D)			**434 m2**
Oppervlaktewater toekomstige situatie (D1)			**14.819 m2**
- berging talud o.b.v. peilstijging (D2)			0 m2
Verschil oppervlaktewater (E)	*(D1+D2 - D)*		**14.385 m2**
Waterbalans	*(E - C2)*		**195 m2**

LET OP: het verschil oppervlaktewater moet altijd gelijk / groter dan 0 zijn i.v.m. compensatie-opgave dempen

7 - GROEN EN WATER

RUIMTE VOOR MENS, PLANT EN DIER

Nieuwkomers in Emmelhage zijn niet alleen de toekomstig bewoners, maar ook de dieren en planten die zich in dit gebied zullen vestigen en verplaatsen. Een sterke biodiversiteit zorgt voor schoon water, schone lucht en een vruchtbare bodem. Onmisbaar voor een robuust groensysteem, dat een dempende werking heeft op plagen en vervuiling. Een sterke biodiversiteit gaat schade door wateroverlast en droogte tegen, en zorgt voor een prettig klimaat op straat.

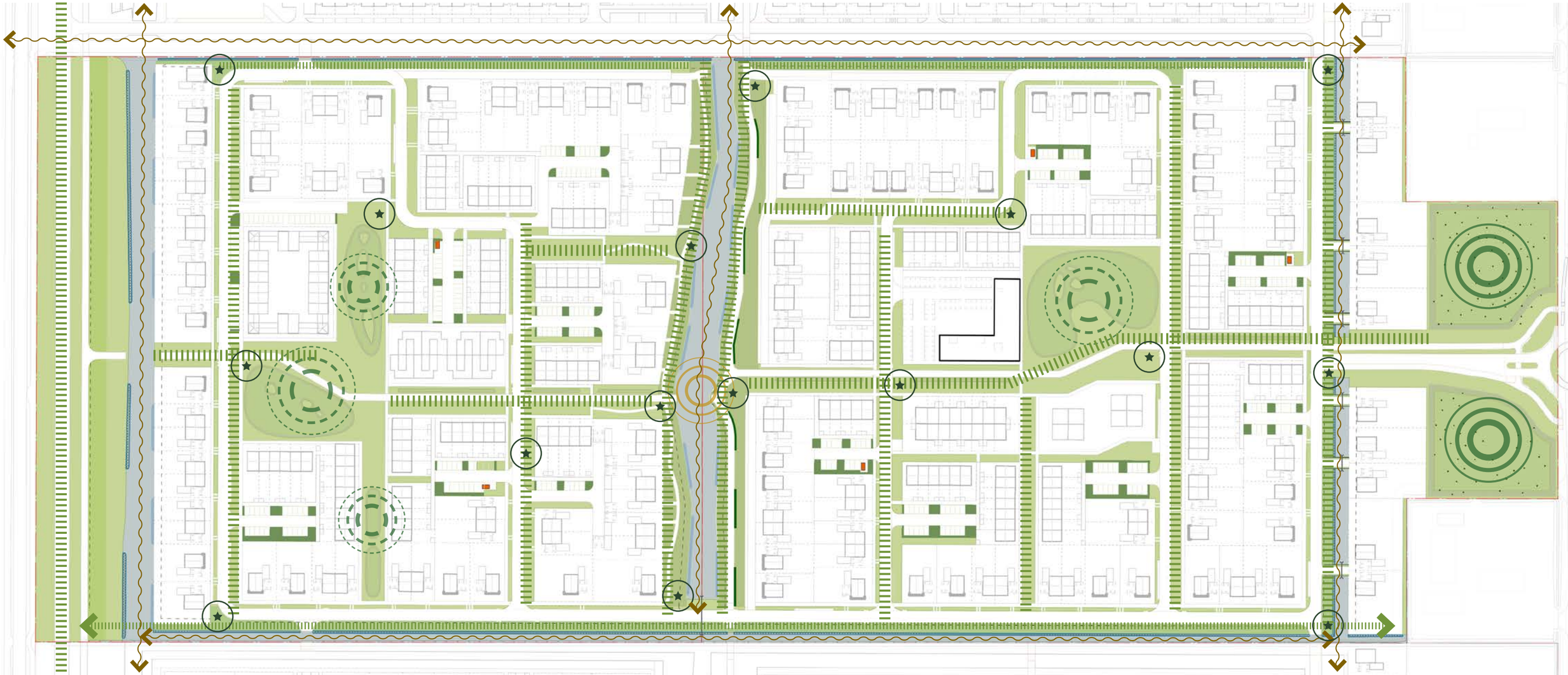


SAMENHANG

In Emmelhage fase 4 bestaat een sterke samenhang tussen bebouwde en onbebouwde ruimte. Het plan wordt doorsneden door groen en water en deze bieden zo lucht en ruimte in het plan. Markante bomen op open plekken en aan het eind van zichtlijnen zijn beeldbepalend. In de woonstraten en langs de wijkontsluitingswegen heeft het groen een begeleidende functie.

LEGENDA

- Groen gebied: verbindend, gevarieerde invulling
- Groene plek: toegankelijk, verblijfsgebruik
- Groene plek: afgesloten, natuurwaarde
- Boomstructuur: verbindend, begeleidend
- Visueel markeringspunt: boom
- Waterstructuur: verbindend, ontwatering
- Waterpartij: recreatieve waarde, natuurwaarde, berging



BOMEN

In de woonstraten heeft de aanplant van bomen een begeleidende rol in de ruimtelijke structuur. De bomen zorgen daarnaast voor schaduw op straat en een bijdrage in een robuust ecologisch systeem. Afwisseling van hoogstambomen zorgt voor een gevarieerd beeld.
Op de open plekken zorgen bomen voor een groene aanblik en een prettig klimaat op straat. De bomen hebben sierwaarde door bloem en/of bladkleur.
De inprikkers, verbonden aan de centrale blauw-groene structuur, zijn zo groen mogelijk ingericht. Hier is ruimte voor forse bomen die belangrijk onderdeel zijn in het ecologisch systeem van de wijk.

LEGENDA

- Boom 1e grootte
- Boom 2e grootte
- Boom 3e grootte (evt. meerstammig)



BOOMKROONBEDEKKING

Voor het bepalen van het aantal bomen wordt de 3-30-300 vuistregel gehanteerd als streefwaarde voor een optimale groene woon- en leefomgeving. ‘Minimaal 3 bomen vanuit elk huis zichtbaar, iedere woonwijk met een boomkroonbedekkingsgraad van 30% en binnen 300 m is er een park of groene ruimte beschikbaar’.

Totaal plangebied fase 4	= 222.686 m²
Uitgeefbaar oppervlak	= 104.558 m²
Water oppervlak	= 15.253 m²
Openbaar gebied (incl water)	= 118.128 m²
Openbaar gebied (exl water)	= 102.875 m²

1e orde boom (79 m² kroonbedekking)	x 165 stuks = 13.035 m²
2e orde boom (44 m² kroonbedekking)	x 345 stuks = 15.180 m²
3e orde boom (20 m² kroonbedekking)	x 65 stuks = 1.300 m²
Broekbos (schatting !) = 7.000 m²	
	Totaal = 36.515 m² kroonbedekking

obv totaal plangebied	= 16,4 % kroonbedekking
obv openbaar gebied (incl water)	= 30,9 % kroonbedekking
obv openbaar gebied (excl water)	= 35,5 % kroonbedekking



ONDERBEPLANTING

De onderbeplanting is afgestemd op het gewenste eindbeeld in verschillende sferen. Op latere pagina's wordt het type onderbeplanting verder uitgediept.

LEGENDA

- Gazon
- Ruig gras
- Plasberm
- Rietkraag
- Strakke haag rond parkeerkoffers
- Losse haag langs fietspad



UITGANGSPUNTEN GROEN

- norm van 75 m² openbaar groen per woning
- waarvan: minimaal 10 m² zichtbaar en beleefbaar groen per woning in iedere straat
  - kan bestaan uit openbaar groen of uit voortuinen van woningen

UITGANGSPUNTEN BERM

- Taludhelling niet steiler dan 1:3
- Minimale rechtstand 1,00 m
- Beplantingsvakken/bermen min. 2,00 m breed
  - Dit geldt voor situaties met een verhoogde opsluitband
- Langs een vak met ruig gras grenzend aan een pad/ weg wordt 1,00 m als gazon onderhouden

UITGANGSPUNTEN ECOLOGISCH GROEN

- Waar mogelijk natuurvriendelijke oevers met helling 1:4 of flauwer
- Bij toepassen plasbermen: max. diepte van 40cm

UITGANGSPUNTEN BOMEN

Groeiomstandigheden worden als volgt ingericht:

- Boom 1e grootte
  - > 15m hoog en 10m breed
  - Boomgroeiruimte: 35 m^3
  - o.b.v. omloop van 100 jaar
- Boom 2e grootte: 25
  - 8 t/m 15m hoog en 7,50m breed
  - Boomgroeiruimte: 25 m^3
  - o.b.v. omloop van 40 jaar
- Boom 3e grootte
  - < 8m hoog en 5m breed
  - Boomgroeiruimte: 15 m^3
  - o.b.v. omloop van 20 jaar
- Minimale afstand boom - gevel is 0,6 x kroonbreedte
- Stam van de boom minimaal 1,50 m uit het wortelscherm
- Op alle tekeningen, vanaf stedenbouwkundig plan, bomen op schaal intekenen in vollewasdom (30 jaar).
- Bomen minimaal 2,0m vanaf hart boom uit de erfgrens zetten en 2,0m uit een inrit.
- Plaats bomen minimaal ½ kroondiameter + 1m (in volgroeide toestand) afstand vanverticale objecten.

BEPLANTINGSPLAN

Het beplantingsplan met daarin soortkeuze en verdere uitwerking wordt door de gemeente zelf opgepakt.

De hier genoemde uitgangspunten zijn overgenomen uit het '*Beleidsplan Openbare Ruimte 2014-2024*'

EXTRA AANDACHT VOOR ECOLOGIE

Nieuwkomers in Emmelhage zijn niet alleen de toekomstig bewoners, maar ook de dieren en planten die zich in dit gebied zullen vestigen en verplaatsen.
Het totale gebied is woonomgeving en toegankelijk voor mens en dier. Toch kan er, door onderscheid in inrichting te maken, ingezet worden op recreatief gebruik of meer op natuurwaarde.

De Noordelijke oever van de centrale watergang leent zich voor recreatief gebruik. De overige oevers worden op een natuurvriendelijke wijze ingericht die niet toegankelijk zijn voor mensen. Verschillende delen zijn aangewezen als zoekgebied voor aanvullende ecologische ingrepen waarmee een geschikt habitat wordt gecreëerd.

LEGENDA

- Particulier terrein: oplevering als groene oever 1:3
- Natuurvriendelijke oever: 1:4 of flauwer
- Plasberm
- Zoekgebied aanvullende ecologische ingrepen: takkenrillen, stobbenwallen, stapelmuurtjes



In Emmelhage is er aandacht voor mens, dier en plant. De uitwerking van het plan is gevarieerd en beoogt een sterke relatie tussen gebouwde omgeving en openbare ruimte. Ingrepen in het maaiveld gaan hand in hand met ingrepen in de gebouwde omgeving. Zo kan er in het maaiveld gedacht worden aan takkenrillen, stobbenwallen en stapelmuurtjes, terwijl nestkast en tillen in de architectuur kunnen worden opgelost.

Bij de maaiveldinrichting word ingezet op ‘de 4 V’s’: voedselvoorziening, veiligheid, verplaatsing en voortplanting.

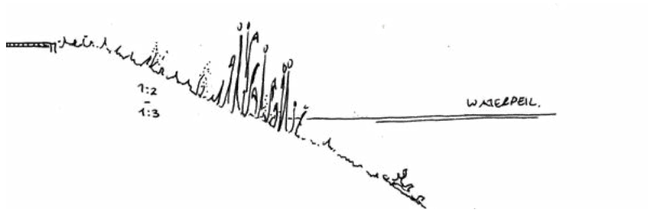


1. Voorbeeld van de opbouw van een recreatieve oever

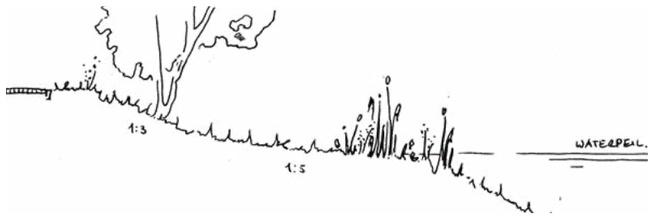


2. Voorbeeld van de opbouw van een oever met focus op natuurwaarde

Grofweg zijn er in Emmelhage drie onderstaande typen inrichting van de oevers. Op de themakaarten is aangegeven welk type waar kan worden ingericht.



Basisinrichting: met rietrkaag aan de waterkant



Natuurvriendelijke inrichting: variatie in steilte en begroeiing



Natuurvriendelijk inrichting: plasberm









8 - SPELEN

In Emmelhage fase 4 is een aantal speelplekken aangewezen. Bij de centrale groene ruimtes zijn rondom de wadi's toestellen en trapveldjes te vinden. Richting de centrale watergang, dicht bij voetgangersroute, is een speelplek te vinden met natuurlijke uitstraling.

In een later proces worden deze speelplekken verder uitgewerkt waarbij typen speelobjecten en de valondergronden worden bepaald.

LEGENDA

S Speelplek in Emmelhage fase 4

Speelroute door de wijk

Optie voor klein trapveldje 11x15 m.



9 - NUTSVOORZIENING EN RIOLERING

Ondergrondse infrastructuur is in samenhang met de inrichting op maaiveld ontworpen. Dat betekent dat groeiruimte van bomen en ruimte voor kabels en leidingen op elkaar zijn afgestemd, alsook de positie van kasten en gemalen. Onder de rijbaan ligt een gescheiden stelsel, met uitzondering in de straten die direct aan het middengebied grenzen. Hier worden geen straatkolken toegepast, maar stroomt het water direct af naar oeverzone en waterpartij.

Daar waar bomen langs kabels- en leidingen staan gepositioneerd, wordt een wortelscherm toegepast.

LEGENDA

- Droogwaterafvoer (DWA)
- Hemelwaterafvoer (HWA)
- Tracé kabels en leidingen
- Voorstel locatie transformatorkast
- Boomgroeiruimte



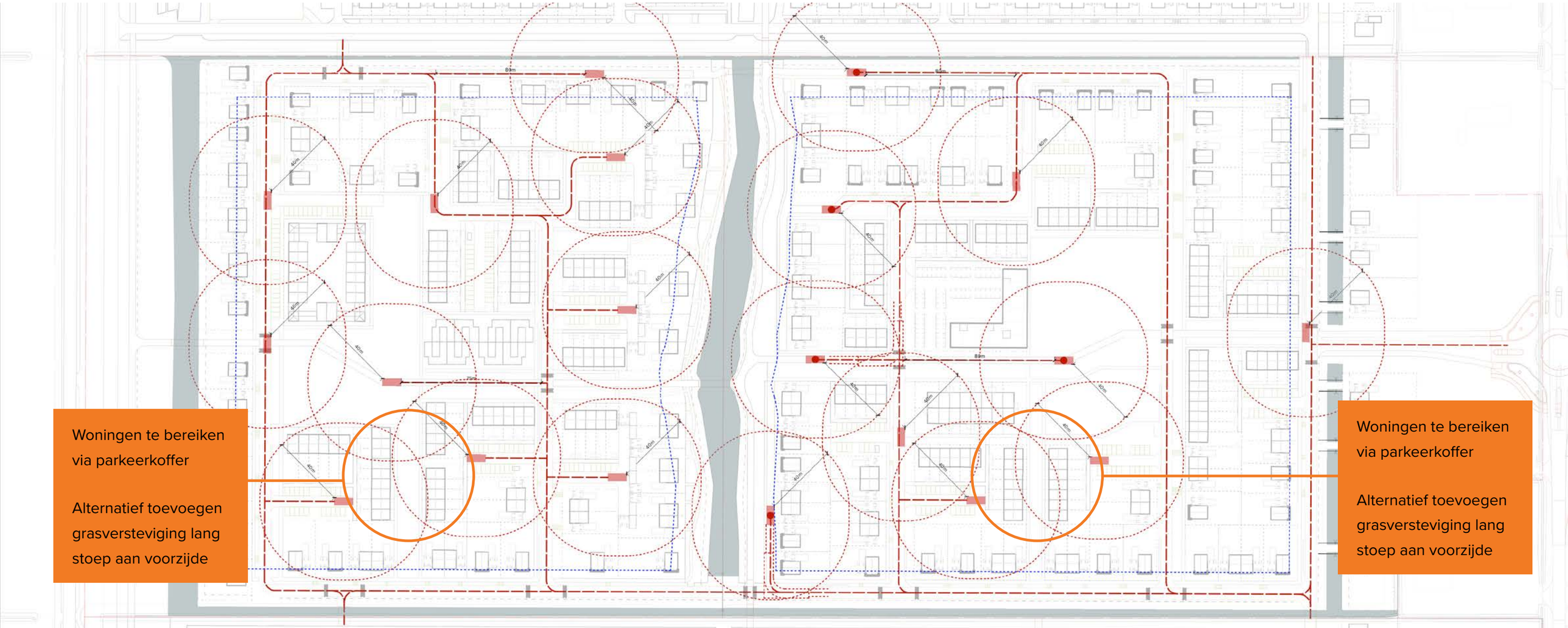
10 - CALAMITEITEN

De verschillende delen van Emmelhage fase 4 zijn bereikbaar via de hoofdontsluitingswegen. Alle deelgebieden zijn via tenminste twee toegangen ontsloten. Fase 4A en 4B zijn verbonden door een dam die toegankelijk is voor nood- en hulpdiensten.

LEGENDA

---> Bereikbaarheid nood- en hulpdiensten

---- Bluswatervoorziening (20m t.o.v. watergang)



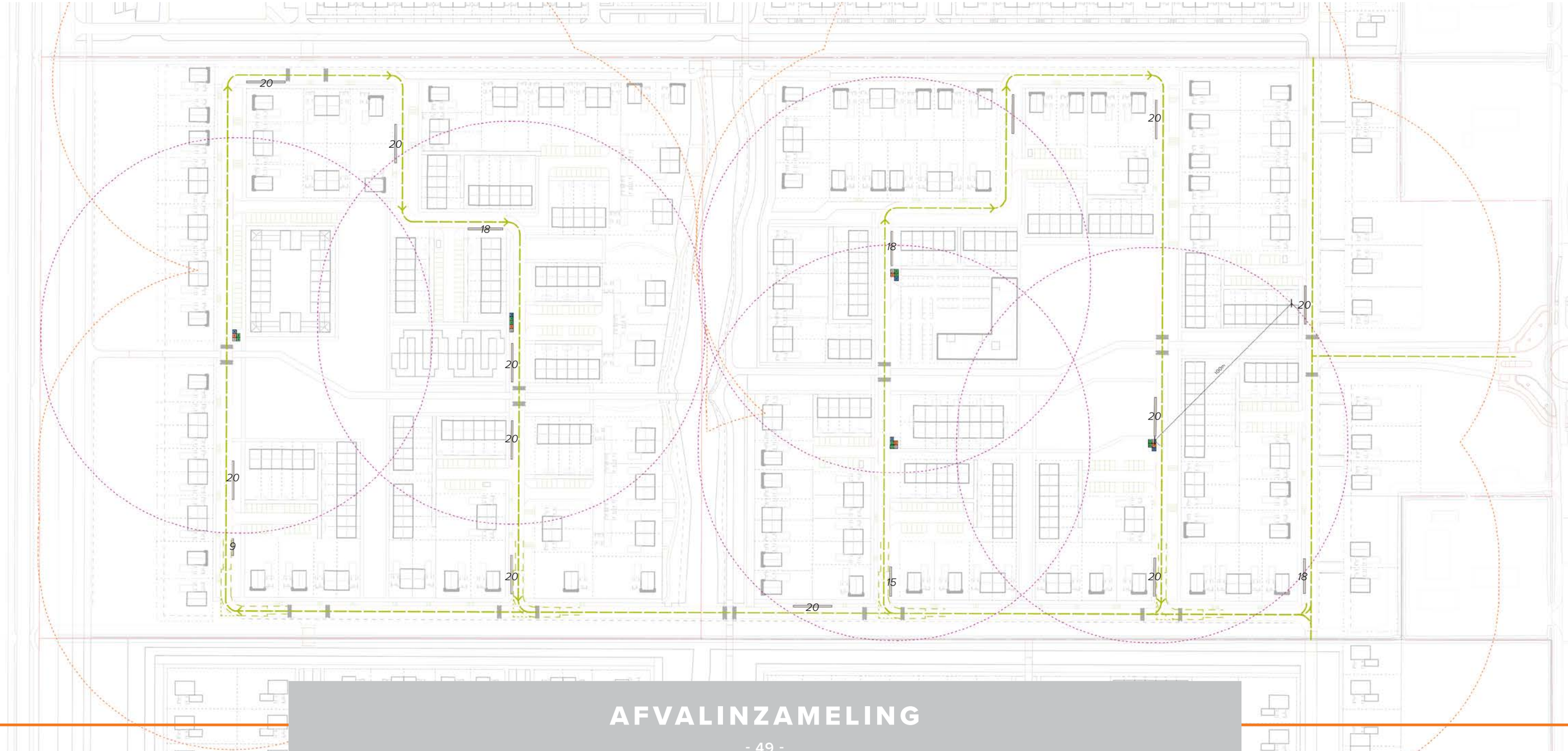
11 - AFVALINZAMELING

In Emmelhage fase 4 is de afvalinzameling efficiënt georganiseerd. Appartementen, patio's en rug-aan-rug woningen brengen hun afval naar de verzamelbakken. Tweekappers, rijwoningen en vrijstaande woningen verzamelen afval in minicontainers en bieden die aan op de daarvoor bestemde opstelplaatsen.

LEGENDA

- Ondergrondse container (rest)
- Ondergrondse container (papier)
- Bovengrondse container (plastic)
- Bovengrondse container (gft)

- Opstelplaats mini-containers
- Route vuilnisophaalwagen
- Maximale loopafstand tussen ondergrondse container & perceelgrens (100m)
- Maximale loopafstand tussen mini-containers & perceelgrens (100m)



12 - VERLICHTING

In fase 4 worden twee typen lichtmasten voorgesteld, conform de standaard en in aansluiting op voorgaande fases.

LEGENDA

- Lichtmast uithouder 6 m hoog
- Lichtmast paaltop 4 m hoog



LICHTMAST PAALTOP 4M HOOG

Op het woonerf, op de pleinen, langs de fietspaden

Leverancier	N.t.b.
Type	Signify Iridium Gen4 paaltop Hydro (SAPA)
Materiaal	-
Kleur	Gelijk aan fase 1 en 2
Verband	-



Signify – Iridium Gen4

LICHTMAST 6M GEBOGEN LICHTMAST

Langs de wijkontsluitingswegen en in de woonstraten

Leverancier	N.t.b.
Type	Signify Iridium Gen4 gebogen lichtmast Hydro (SAPA)
Materiaal	-
Kleur	Gelijk aan fase 1 en 2
Verband	-

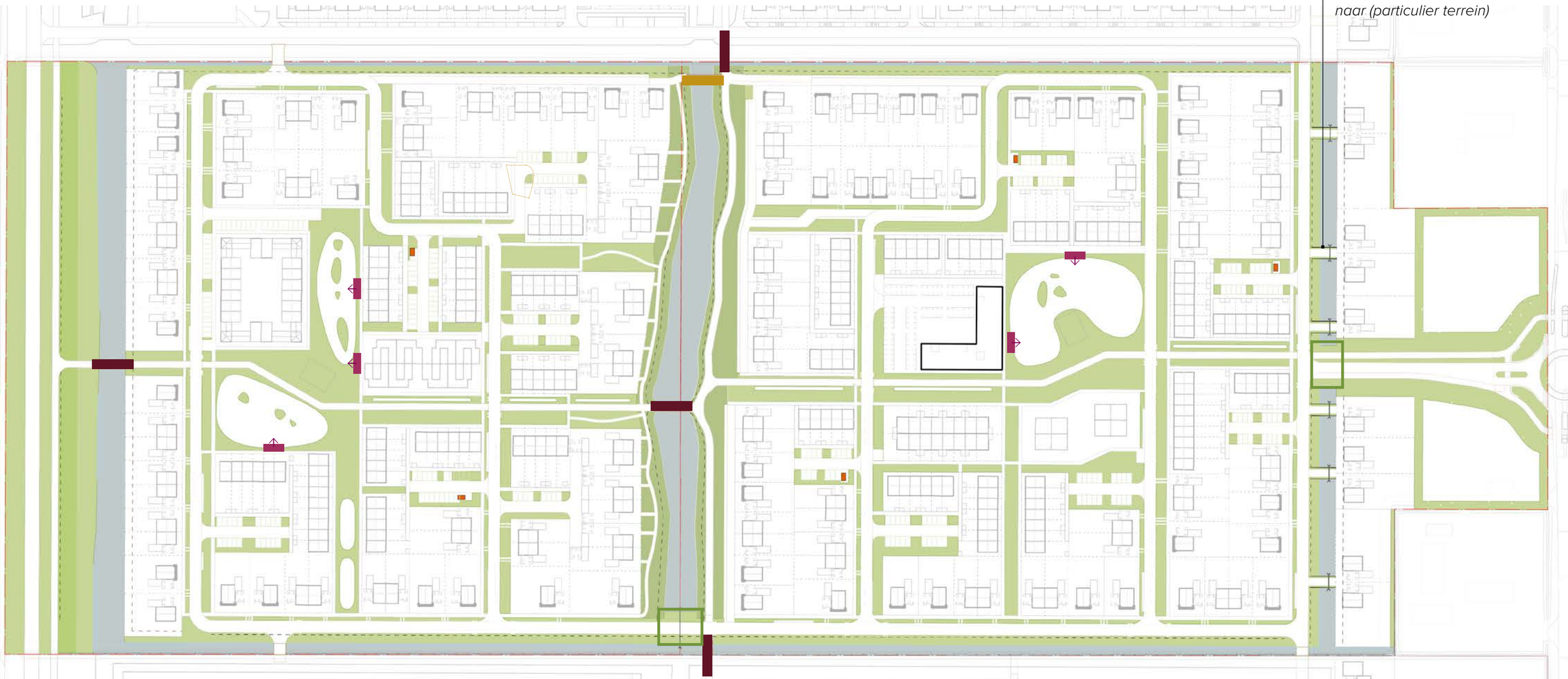


14 - MEUBILAIR EN OBJECTEN

LEGENDA

- Bank indicatief (t.p.v. speelplekken gecombineerd met afvalbak)
- Fiets-/voetbrug: dek in rood (fietsroute)
- Fiets-/voetbrug: dek in geel (voetgangersroute)
- Dam met duiker (openbaar)

Dammen met duikers naar (particulier terrein)



ZITBANK

Langs voet- en fietsverbindingen zijn bankjes geplaatst. Bij speelplekken worden de bankjes gecombineerd met een afvalbak.

Leverancier	Delta
Type	Delta Tamar 1800, ingraven
Materiaal	-
Kleur	RAL 9005 (zwart)



AFVALBAK

Geplaatst bij bankjes ter hoogte van een speelplek.

Leverancier	Bammens
Type	Capitole prestige 70 L incl. binnenbak
Materiaal	-
Kleur	Signaalgeel (RAL 1003)



ZWERFKEIEN

Geplaatst desgewenst, om verkeer te geleiden

Leverancier	N.t.b.
Type	-
Materiaal	Natuursteen
Kleur	-

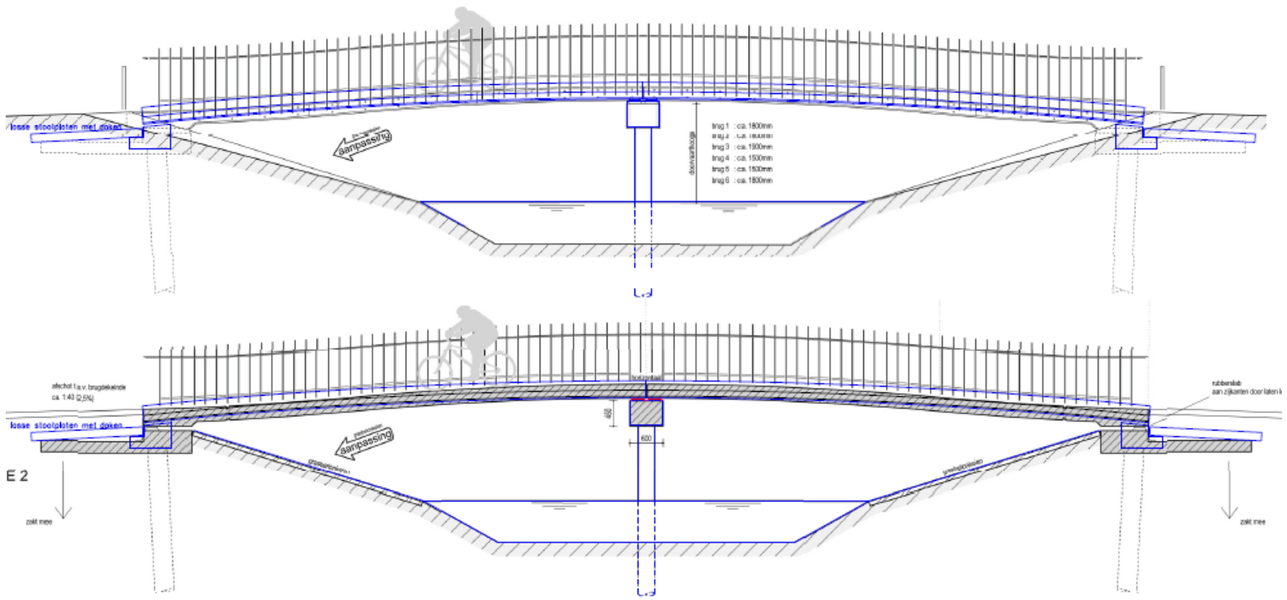


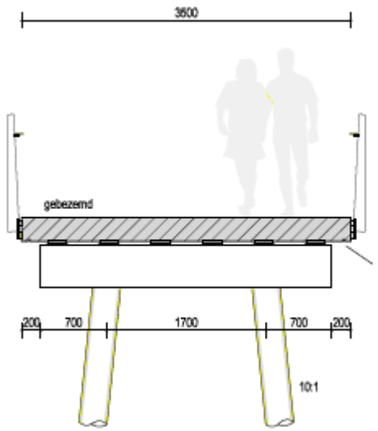
BRUGGEN

In eerdere fases van Emmelhage zijn fietsbruggen geplaatst op diverse plekken. De bruggen in Emmelhage fase 4 zullen samen met deze eerdere bruggen een ‘familie’ vormen wat betreft vorm, materialisatie en uitstraling. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten van toepassing.

UITGANGSPUNTEN

- Afmetingen fietsbrug: overspanning van 18 m. en breedte van 3,5 m;
- 3 steunpunten: 2 landhoofden en 1 middenpijler;
- Dek ter hoogte van de pijler 45 cm hoger ten opzichte van het dek bij het landhoofd;
- Oplegblokken bij de midden-steunpunten degelijk uitvoeren zodat verschuiven niet mogelijk is;
- Leuninghoogte 1,30 m. (conform bouwbesluit);
- Taludbekleding tot ca. 0,6 m uit de schaduwprojectie van het dek.



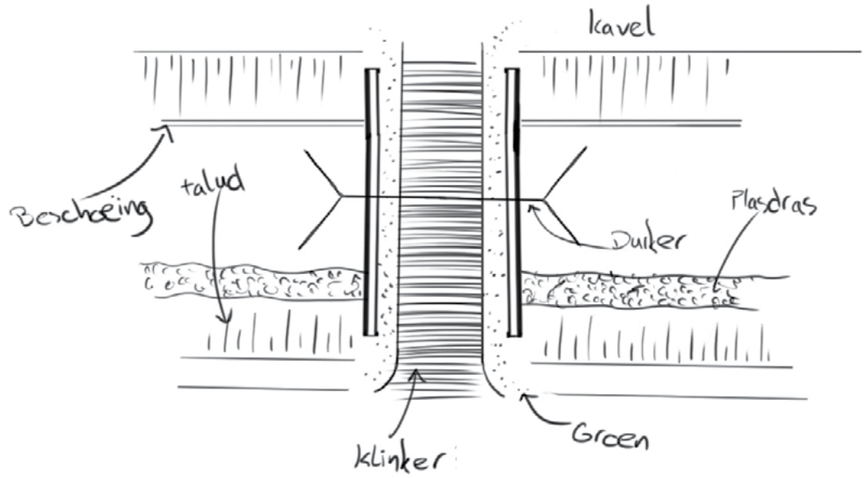


DAMMEN

Op plekken waar de ontsluiting voor auto's het water kruist worden dammen voorgesteld.

DAMMEN NAAR DE ZUIDELIJKE KAVELS

De dammen naar de kavels, aan de zuidzijde van het plangebied, worden eenvoudig, maar met oog voor detail uitgevoerd. De verticale wanden zijn in hout, met een standaard duiker op niveau van de watergang. Het maaiveld op de dam wordt uitgevoerd door een verharding in de kern en een groenstrook aan weerszijden, ingevuld met bijvoorbeeld gras of sedum.

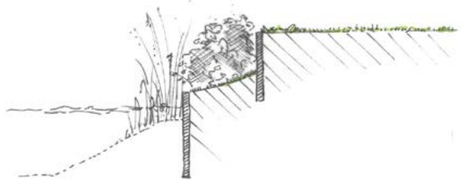


Kopers kunnen voor gebruik van het talud een drietal mogelijkheden kiezen:

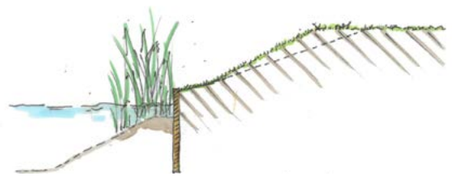
- Handhaven zoals deze wordt aangelegd, waarbij de insteek van het talud tot de gevellijn ca. 40cm is.

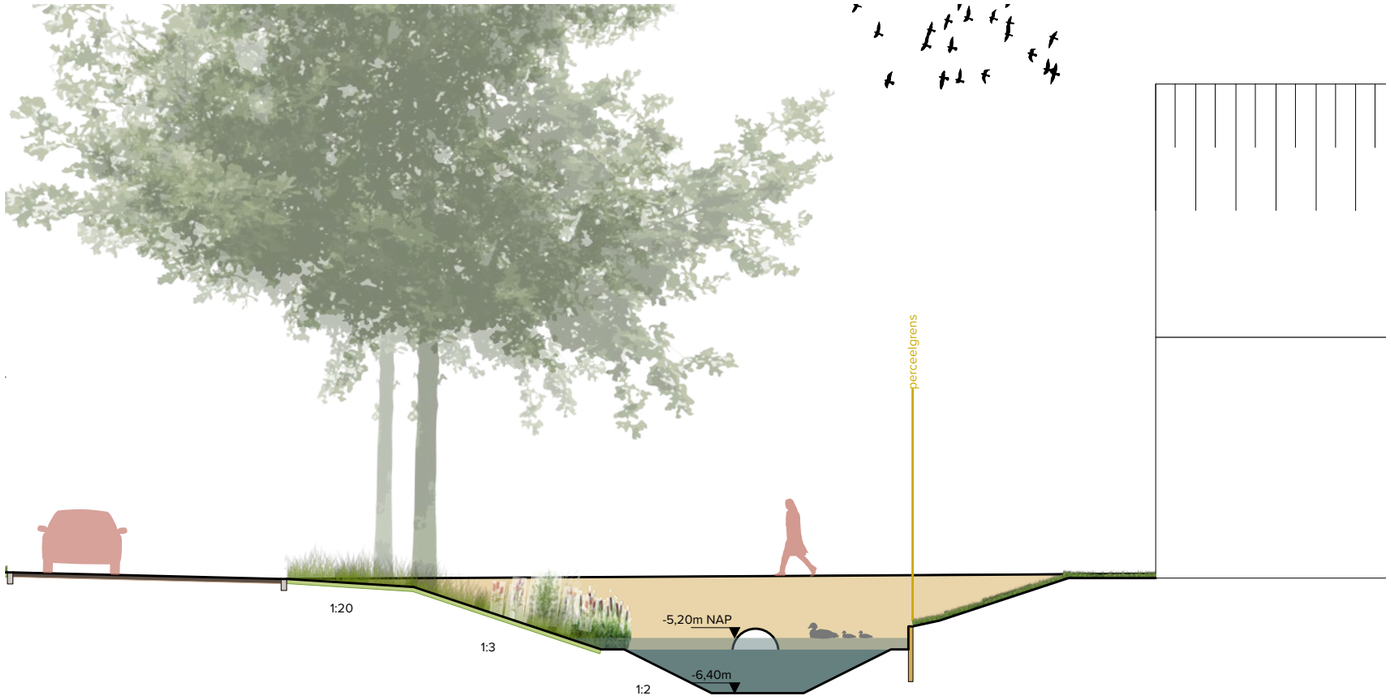


- Een kering aanleggen om meer ruimte aan de voorzijde van het kavel te realiseren.



- Het talud iets steiler opzetten in een verhouding 1:2.

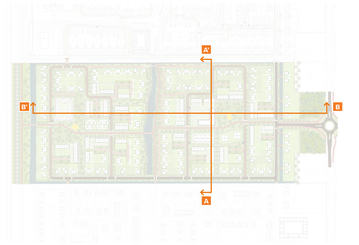


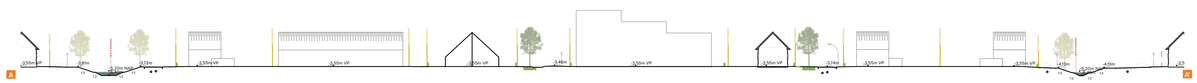


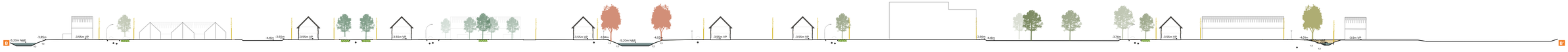
BIJLAGE

GROOTFORMAAT A0
PLANKAART EN PROFIELEN 1:500


BIJLAGE: PLANKAART 1:500
LEGENDA
Verharding
Wijkontsluiting: gebakken klinker (paars)
Woonstraat en woonerf: gebakken klinker (rood-bruin)
Drempel of plateau (in witte markeringsklinker)
Erfbestrating: gebakken klinker (geel)
Trottoir en aanbiedpiek kliko's: 30*30 tegel (grijs)
Fietspad (rood asfalt)
Voetpaden in het middengebied: halfverharding
Opritten en parkeren aan de straten: open verharding, NCB Klinker
Parkeren in de parkeerkoffers: open verharding, NCB Klinker
Passeerstrook en calamiteitenroute: open verharding, grasbetontegel
Groen
Gazon
Ruig gras
Plasdras
Rietkraag
Losse haag langs het fietspad
Strakke haag rond parkeerkoffers
Wadi
Wadi talud
Erfafscheiding laag (1,0 m)
Erfafscheiding hoog (1,8 m)
Boom 1e grootte
Boom 2e grootte
Boom 3e grootte (evt. meerstammig)
Meubilair en objecten
Sportveldje 11x15 m. (indicatief)
Trafo
Fietsbrug
Dam met duiker naar privékavel
Dam met duiker openbaar gebied
Openbare verzamelcontainers afval


A
A'
B
B'


A
A'


B
B'

IMOSS

STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE

IMOSS
T 033 448 15 46

Soesterweg 300B
3812 BH Amersfoort

info@imoss.nl
www.imoss.nl