WATERRIJK WONEN

Brabantse context | Berlicum

Methodiek

Q2 2026

van tuijn

H+N+S+ +

Waterrijk wonen

Brabantse context | Berlicum, Methodiek

Opdrachtgever:

College van Rijksadviseurs (CRA)

t.n.v. Paul Kersten

Opdrachtnemer:

Van Tuijn stedenbouw
info@tomvantuijn.com
Nachtegaallaan 13M
5613 CM Eindhoven
www.tomvantuijn.com

Team: Tom van Tuijn, Judith de Blok, Patty Jager

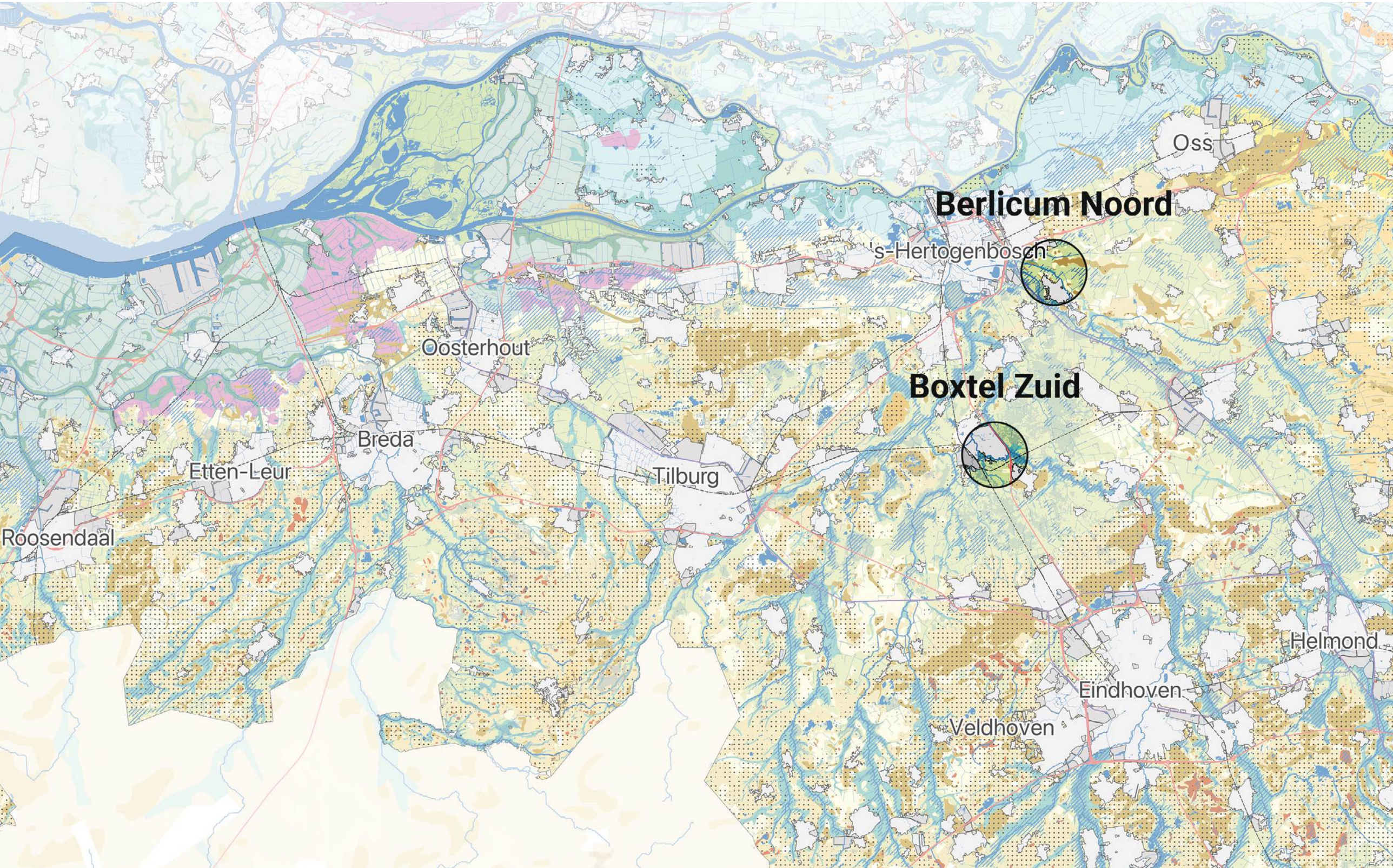
H+N+S Landschapsarchitecten
mail@hnsland.nl
Soesterweg 300
3812 BH Amersfoort
www.hnsland.nl

Team: Marijne Beenhakker, Hestia Ziensmeister, Olivier Klijn

Voor gebruikte bronnen is getracht de bron te vermelden en auteursrechten te respecteren. Mocht in dit document iets niet juist zijn vermeld, dan kunt u dat ons laten weten, zodat alsnog de juist bronvermelding kan worden opgenomen. De informatie in dit document is met uiterste zorgvuldigheid samengesteld. Aan de inhoud hiervan kunnen geen rechten worden ontleend.

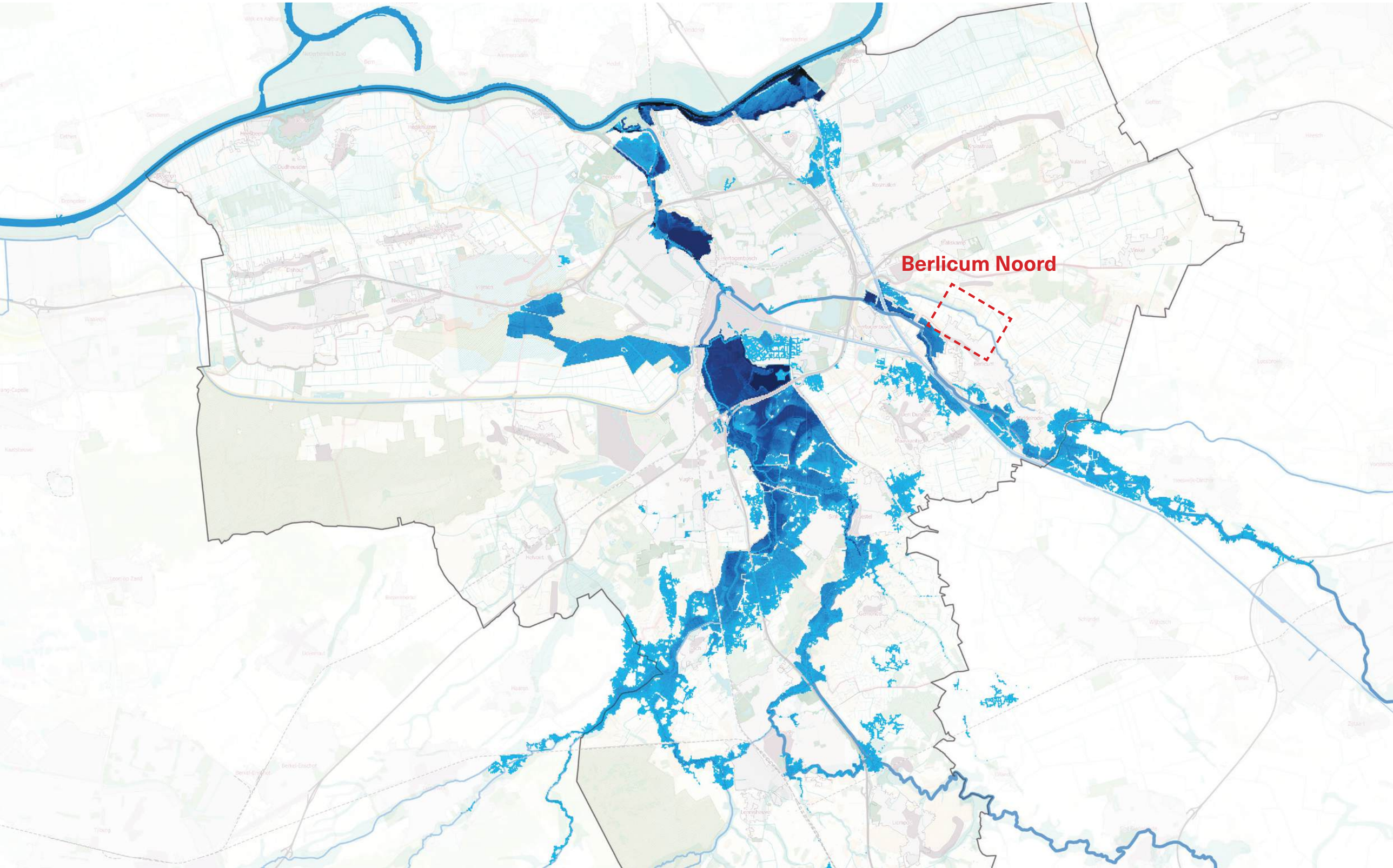
Ligging in Brabants bekensysteem

van tuijn H+N+S+ +



Watersysteem: overstromingsdiepte

van tuijn H+N+S+



Grote opgaven in landelijk gebied

van tuijn H+N+S+ +

ELKE ONTWIKKELING:

- draagt bij aan een veerkrachtig watersysteem op hoger schaalniveau
- voorziet in een klimaatrobuuste inrichting op lokaal schaalniveau
- draagt bij aan natuurherstel, ook op systeemniveau
- versterkt de woonkwaliteit in bestaand stedelijk gebied (recreatieve functie)

> OPLOSSEN IN BEEKDAL ALS COMMON GROUND

> OP MAAT PER LOCATIE

Methodiek: wonen bij een beekdal

van tuijn H+N+S+ +

1. **In kaart brengen van de behoeften van het watersysteem**
   op regionaal schaalniveau en voor de lange termijn;

2. **Verfijnen van de signaleringskaart**
   op het niveau van de plot en de directe omgeving met het oog op lange termijn. Hierbij rekening houden met bodem en water. Benoemen van de uitdagingen en mogelijke oplossingen;

3. **Verkennen van de landschappelijke waarden**
   en daaraan uitgangspunten en kansen verbinden: minimaal voor de thema's natuur, ruimtelijke kenmerken en het recreatieve netwerk;

4. **Verkennen van de woonopgave**
   Wat is de kwantitatieve en kwalitatieve woningopgave? Wat is het tekort of mismatch tussen woningaanbod en woningvraag? En zijn er knelpunten op het gebied van gemeenschap of organisatie?

5. **Opstellen van een landschappelijk kader:**
   een raamwerk van multifunctionele groenstructuren als drager van water en natuur, landschapsidentiteit en uitloopgebied. Het beekdal vormt hiervan als common ground de ruggengraat. Binnen het raamwerk liggen zones waarvoor specifieke ontwikkelprincipes gelden.

van tuijn H+N+S+

BERLICUM

De lokale situatie

Berlicum Noord

bron: Google Maps, bewerking door auteur

De woonopgave







bron: Google Maps Streetview

bron: Google Maps Streetview

SMG_WONING_TYPE
- 2-onder-1 kap woning
- Appartement
- Garagebox
- Rij-woning
- vrijstaande woning,Vrijstaande woning
- Woning in aanbouw
- Woonwagen/woonboot

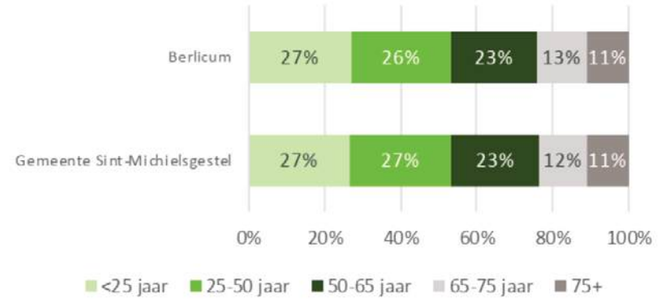
bron: project Inbreidingsonderzoek, Mijn gemeente dichtbij, Van Tuijn stedenbouw

De woonopgave

- Groot aandeel koopwoningen, beperkt aandeel huurwoningen
- Groot wonen: veelal 2-onder-1-kap en vrijstaande woningen
- Meer vraag naar gestapeld, betaalbaar en compacter wonen

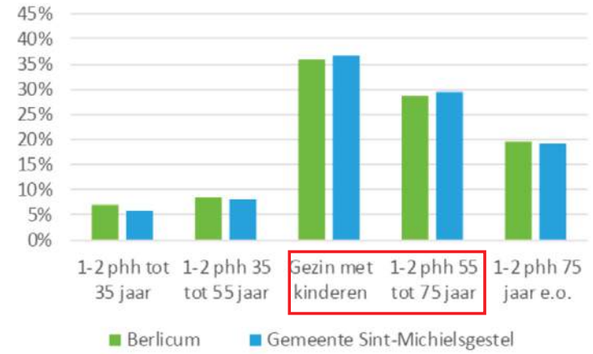
Bevolkingssamenstelling

Aantal Inwoners in 2022: 8.155 (28% t.o.v. gemeente Sint-Michielsgestel)

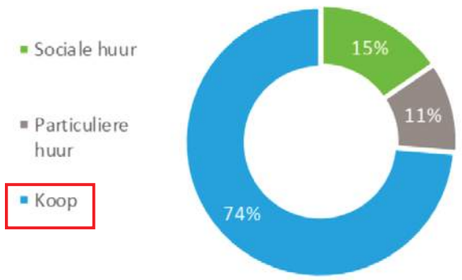


Huishoudenssamenstelling

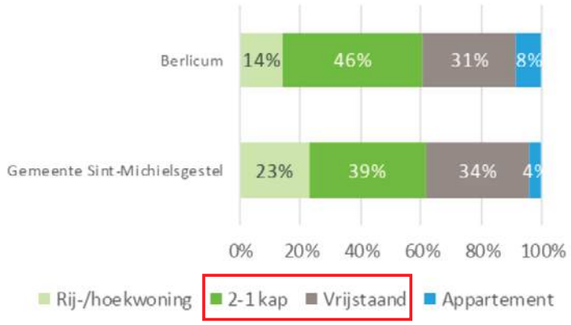
Aantal huishoudens in 2022: 3.360 (28% t.o.v. gemeente Sint-Michielsgestel)



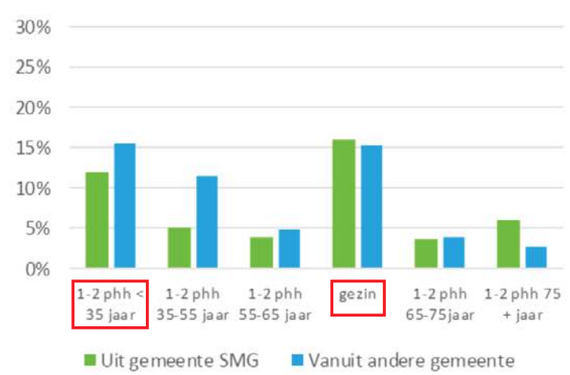
Woningvoorraad naar eigendom



Koopvoorraad naar woningtype



Wie vestigen zich in Berlicum?



De gemiddelde verkoopprijs van een koopwoning in Berlicum/Middelrode was in 2021 **€488.000.**

Woningbehoefte tot 2030

Periode 2022-2024:	+110 woningen
Periode 2025-2029:	+205 woningen
Totaal tot 2030:	+315 woningen

Legenda
-100 tot -50
-50 tot 0
± 0
0 tot +50
+50 tot +100
+100 tot +150
>150+

	Woningbouwaccenten
Huur grondgebonden	
Huur appartement	
Koop egw betaalbaar (<NHG-grens)	
Koop egw duur	
Koop appartement	

bron: project Inbreidingsonderzoek, Mijn gemeente dichtbij, Van Tuijn stedenbouw

De woonopgave

Ruimtelijk

- Ruimtelijk: wordt het een afronding van het dorp, schuift de stedelijke grens op, of staat de ontwikkeling op zichzelf (een enclave)?
- Spanning rondom de schaal: de verhouding tussen de nieuwe woningen die toegevoegd worden en de reeds bestaande woonkern
- Kenmerkende cultuurhistorische plekken: landgoederen en historische linten die los van de dorpskern staan

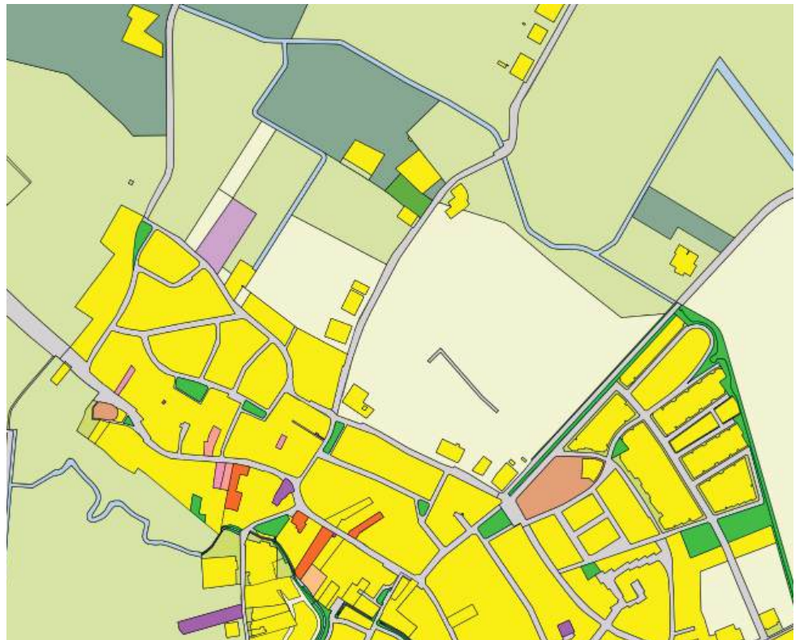
bron: Google Maps streetview



Sociaal

- Spanningsveld rondom de woonopgave wat betreft hoogte en dorpse identiteit.
- Spanning rondom de doelgroep; wie zijn die nieuwe mensen? Ons kent ons. Waar horen ze straks bij?

bron: PDOK



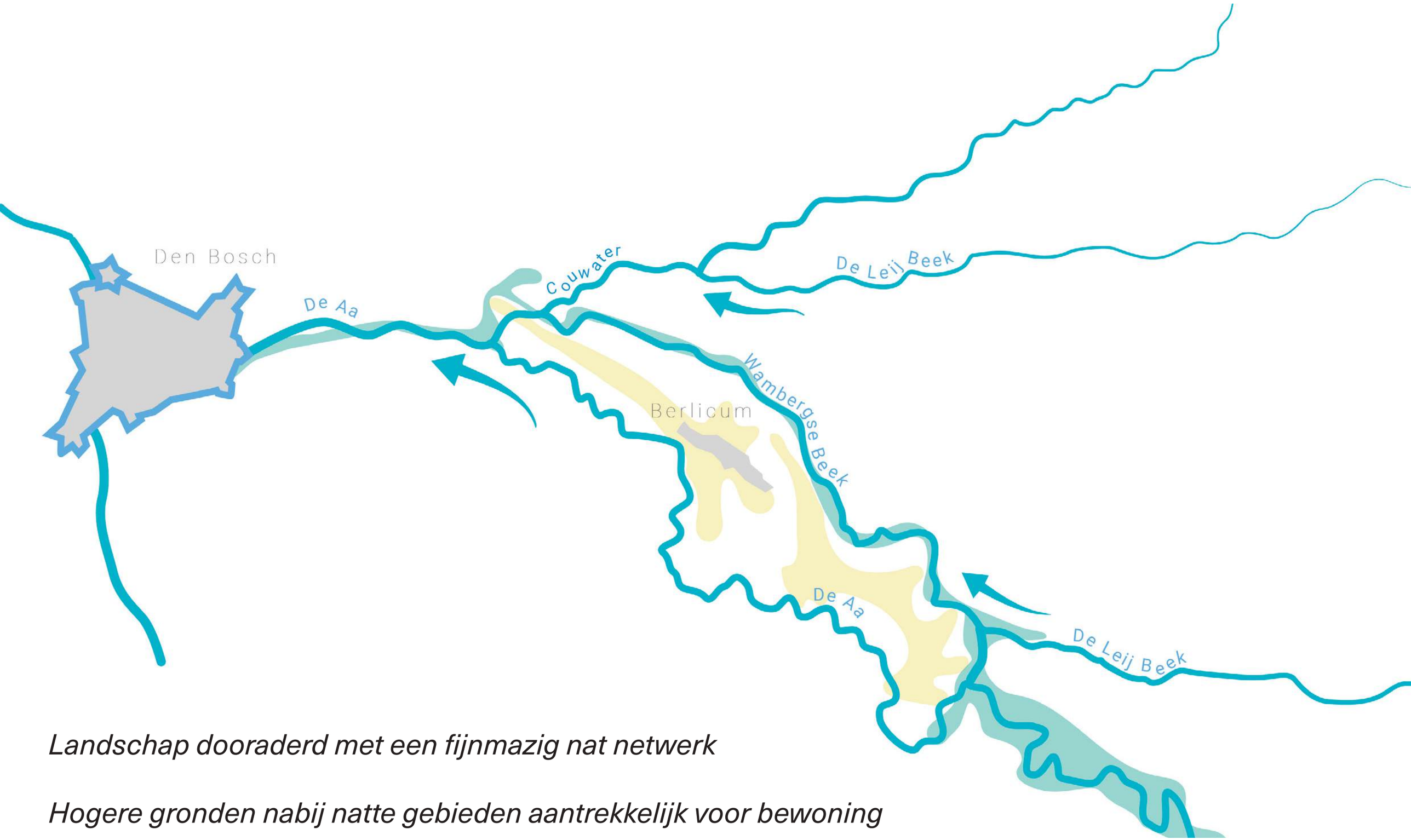
Organisatorisch

- Een botsing van bestuurlijke keuzes en het leven van alledag. De alledaagse vs. de geplande stad
- Bestemmingsplan: Natuur, Agrarisch en Wonen zijn nu veelal gescheiden van elkaar.Wordt het getransformeerd of gemixt? Hoe botsen dan die functies met elkaar, bv. door veiligheid- en milieucontouren?

bron: google Maps streetview



Regionaal watersysteem (1850)

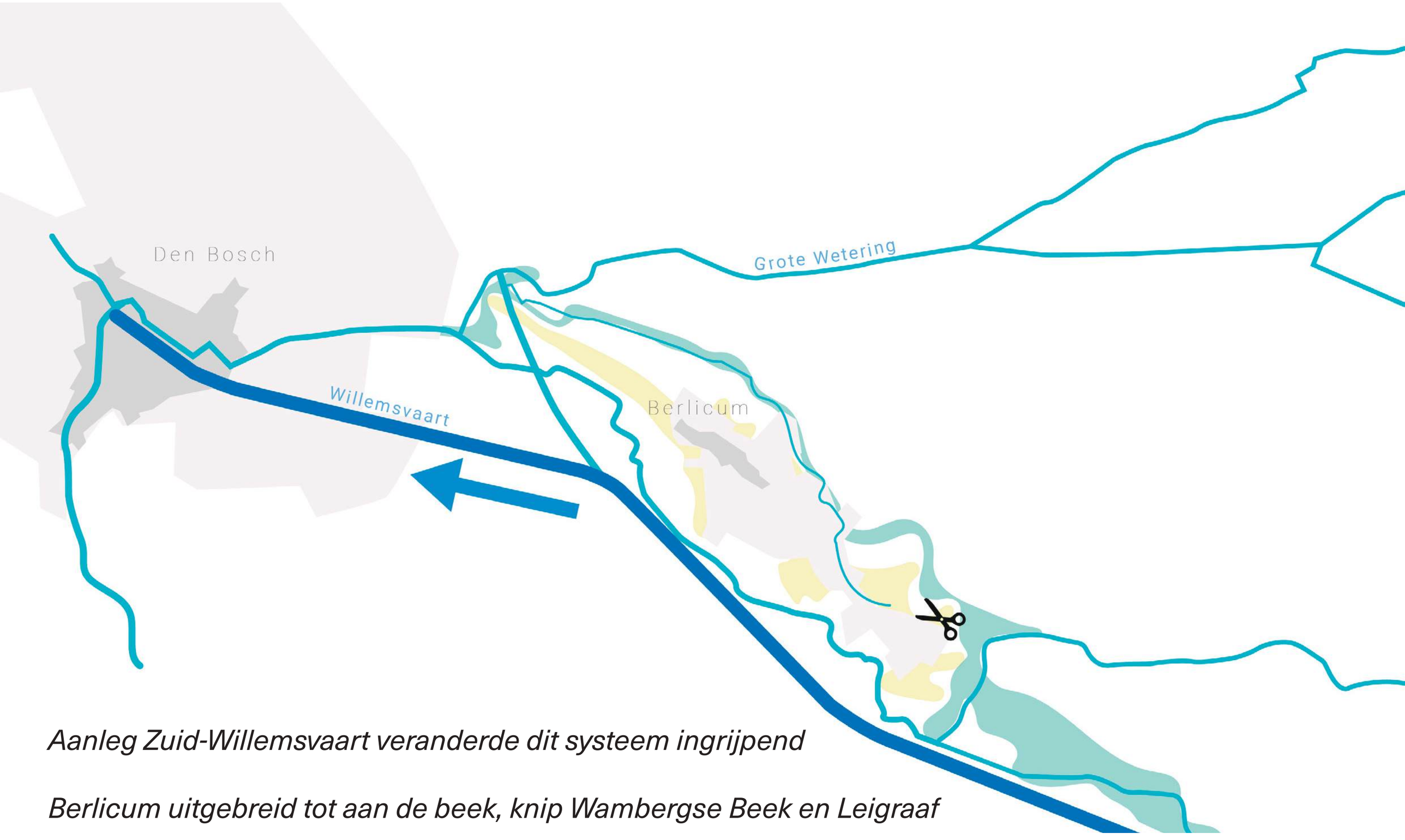


Landschap dooraderd met een fijnmazig nat netwerk

Hogere gronden nabij natte gebieden aantrekkelijk voor bewoning

Nu: strakgetrokken, geknipt en bebouwd

van tuijn H+N+S+ +



Aanleg Zuid-Willemsvaart veranderde dit systeem ingrijpend

Berlicum uitgebreid tot aan de beek, knip Wambergse Beek en Leigraaf

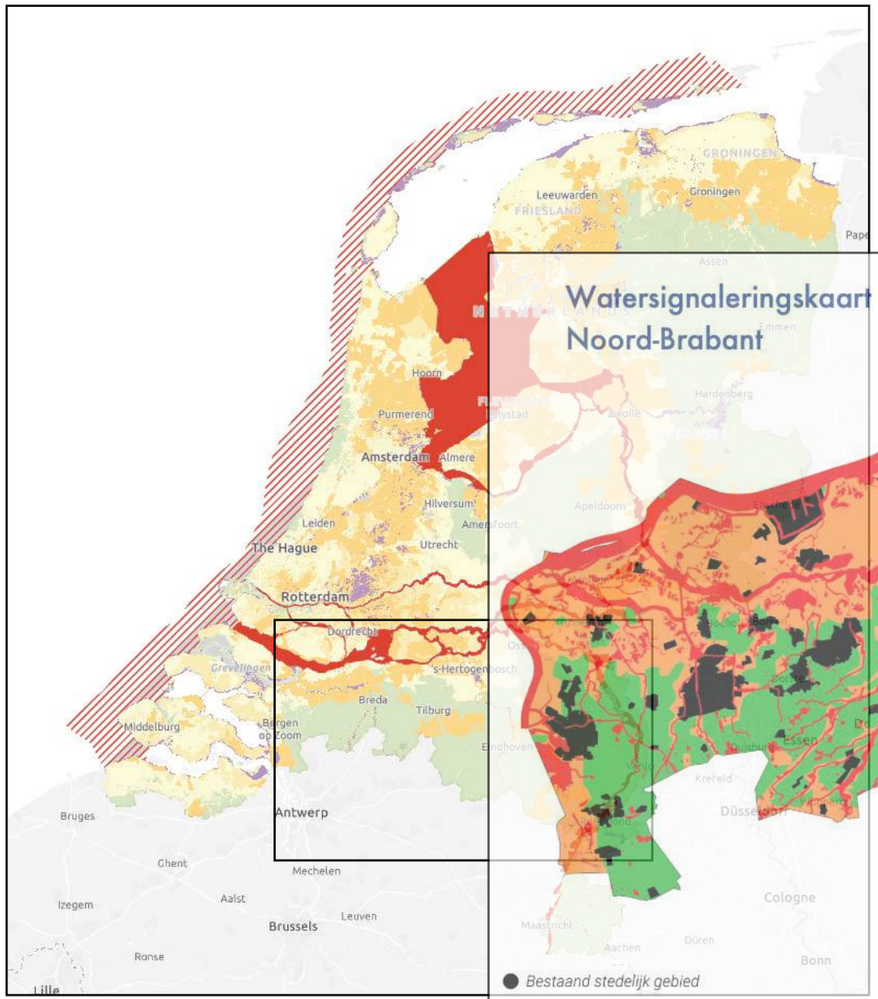
Berlicum 1850

van tuijn H+N+S+

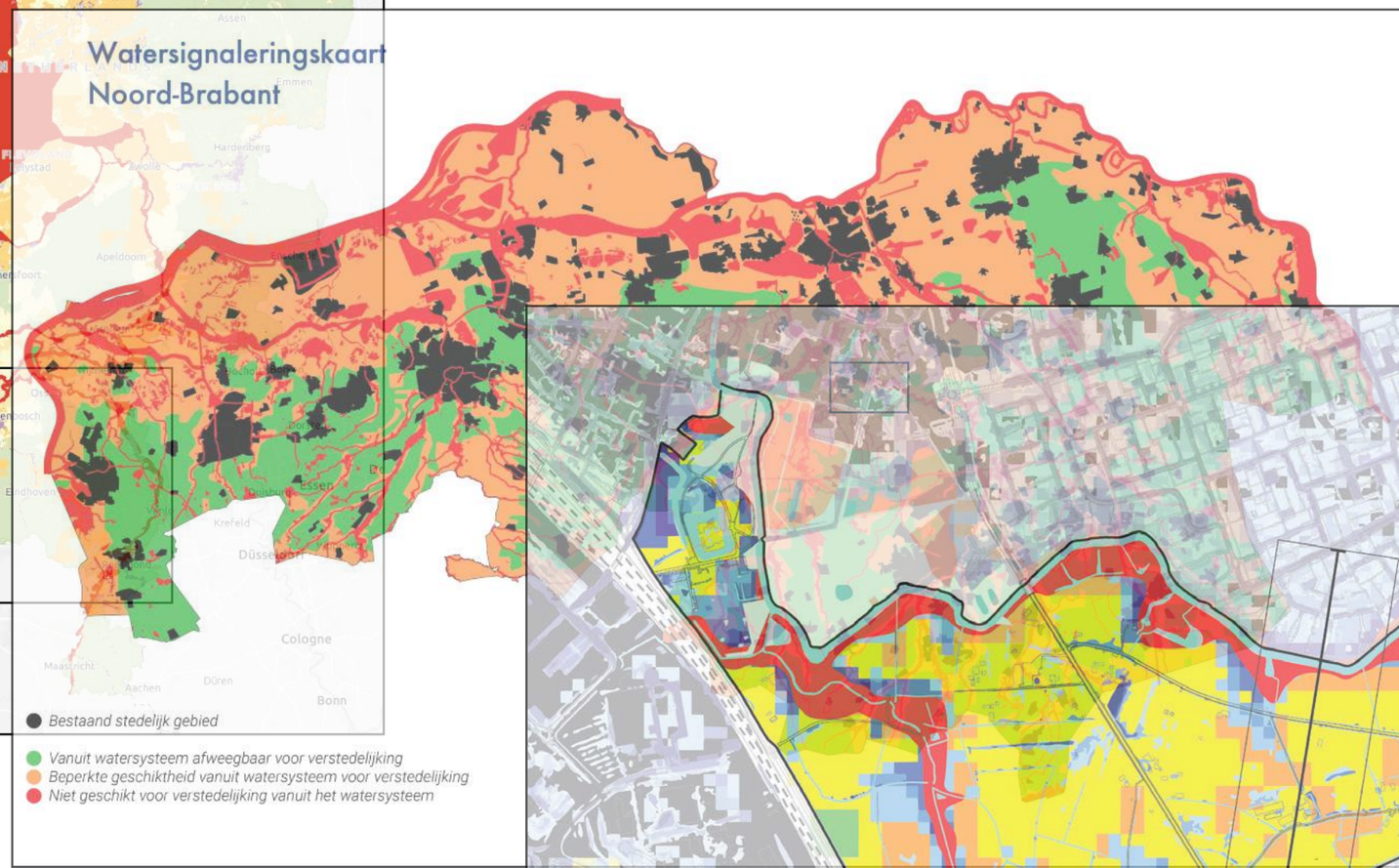


Verfijning signaleringskaart

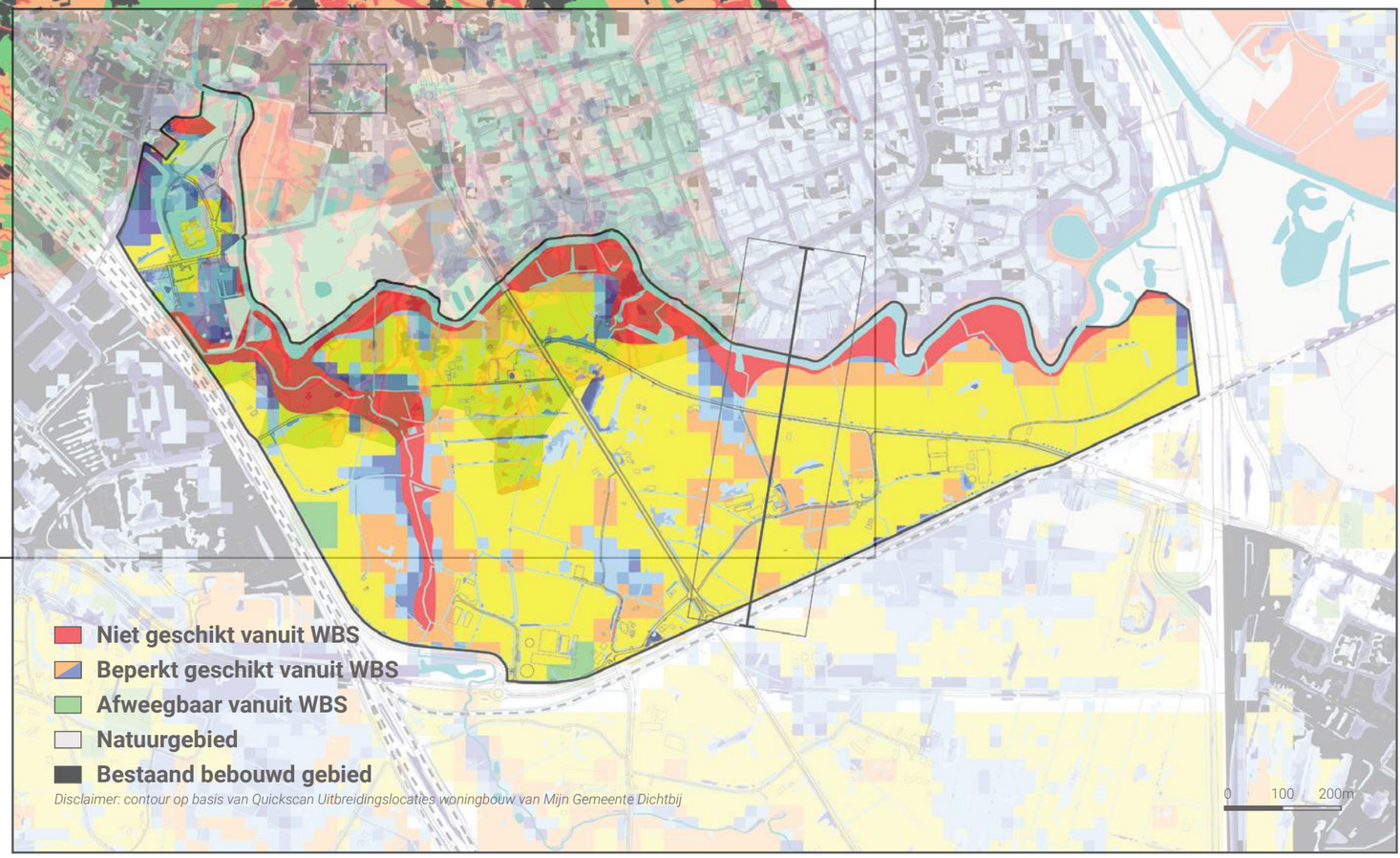
van tuijn H+N+S+ +



Nationale signalering

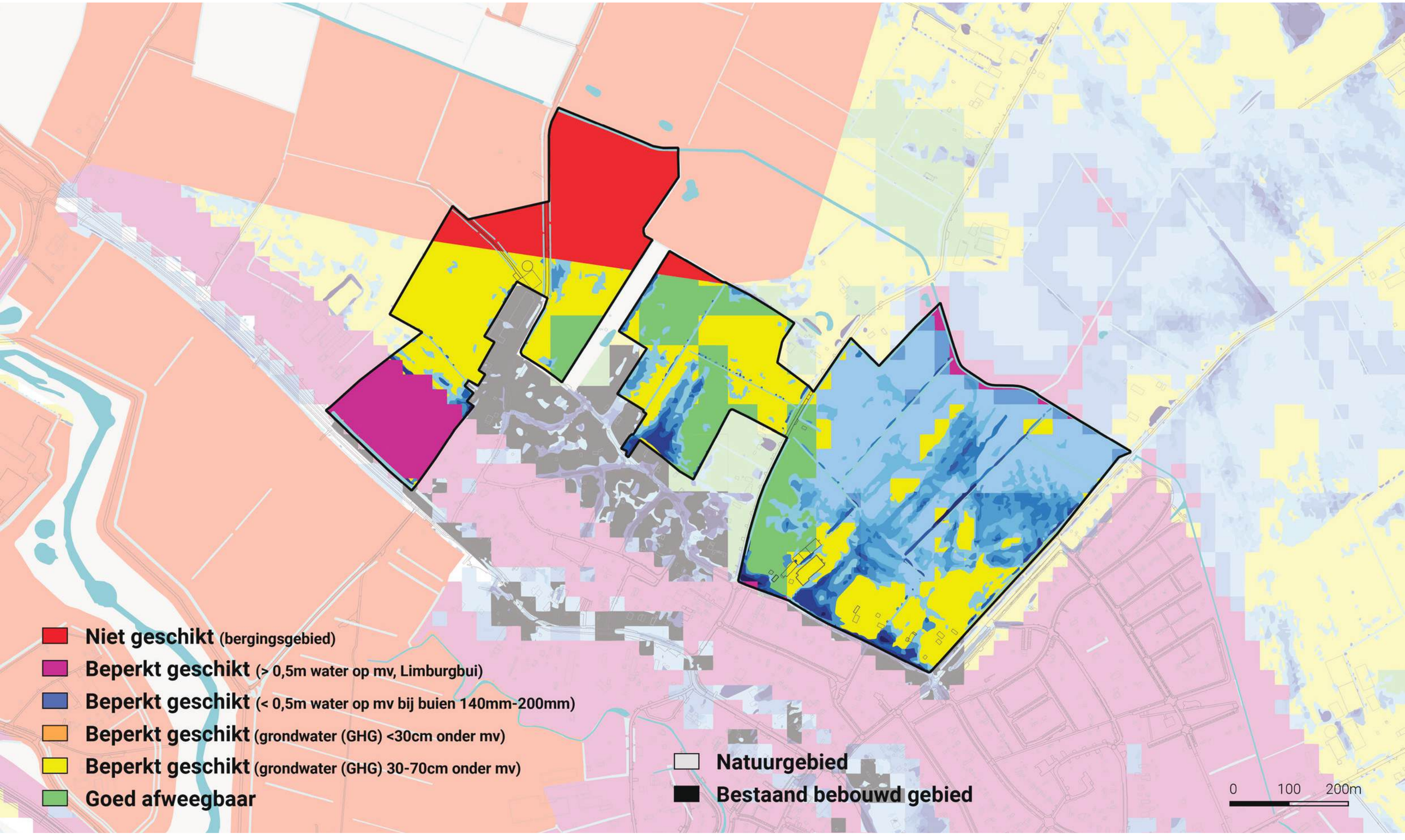


Provinciale signalering



Verfijning signaleringskaart

van tuijn H+N+S+ +



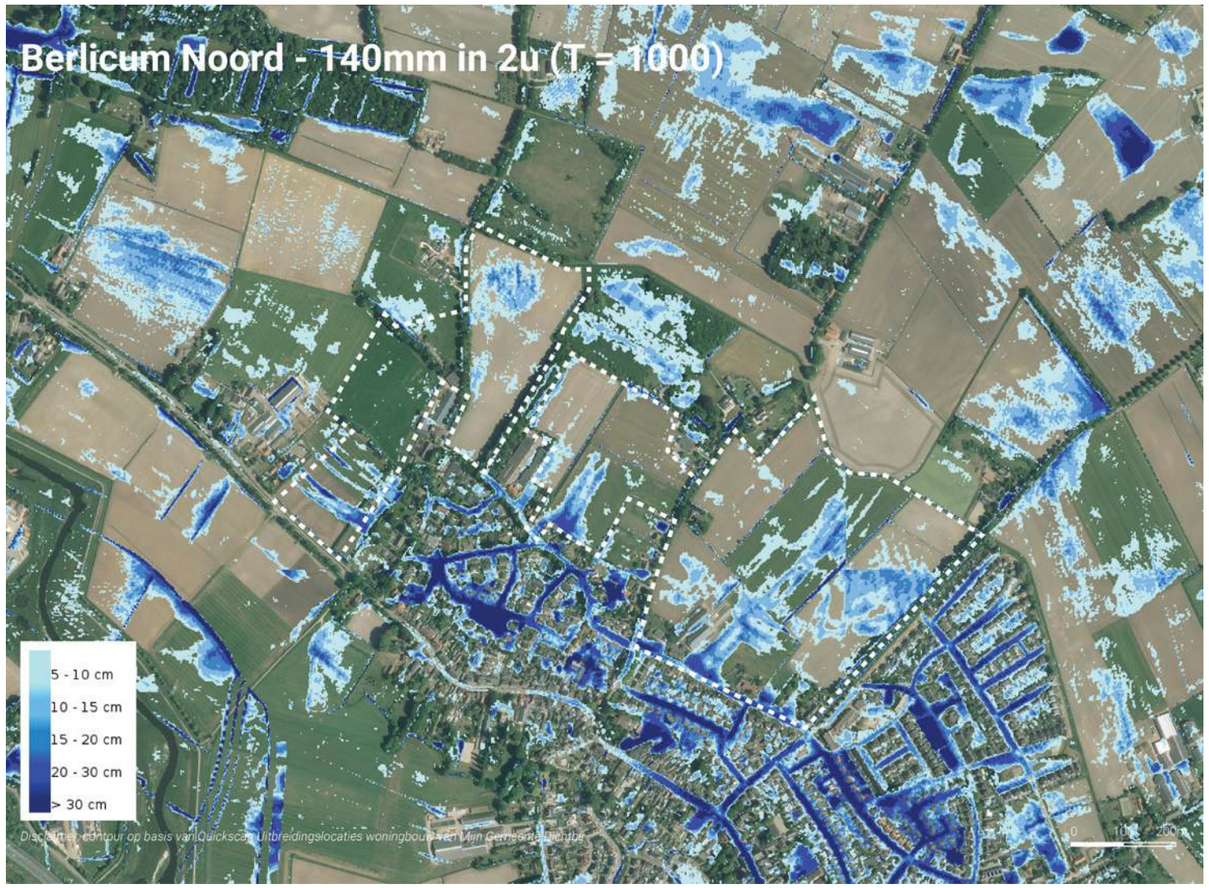
Beperkt geschikt: hoge GHG

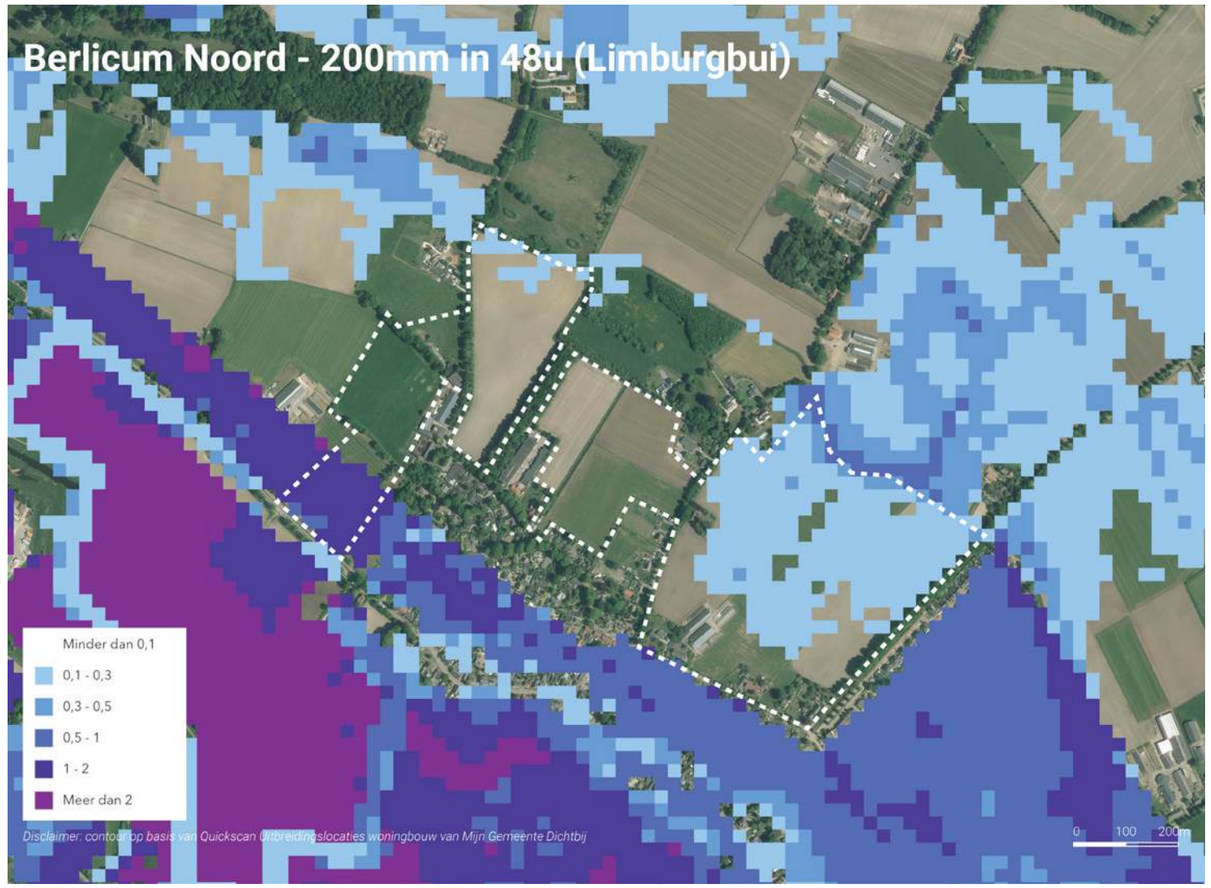
van tuijn H+N+S+



Disclaimer: contour op basis van Quickscan Uitbreidingslocaties woningbouw van Mijn Gemeente Dichtbij

Beperkt geschikt: wateroverlast door neerslag

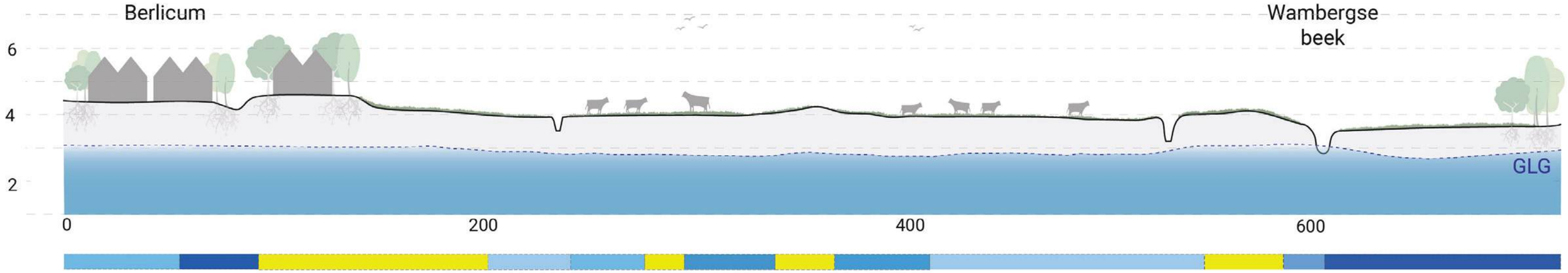




- Korte en hevige lokale bui (70 mm in 2 u) uit zich vooral in bestaand bebouwd gebied
- Langdurige en extreme regionale bui (200 mm in 48 u) zorgt voor overstroming vanuit de (beek)dalen, met veel water afkomstig vanuit bovenstrooms gebied

Droge periode (GLG)

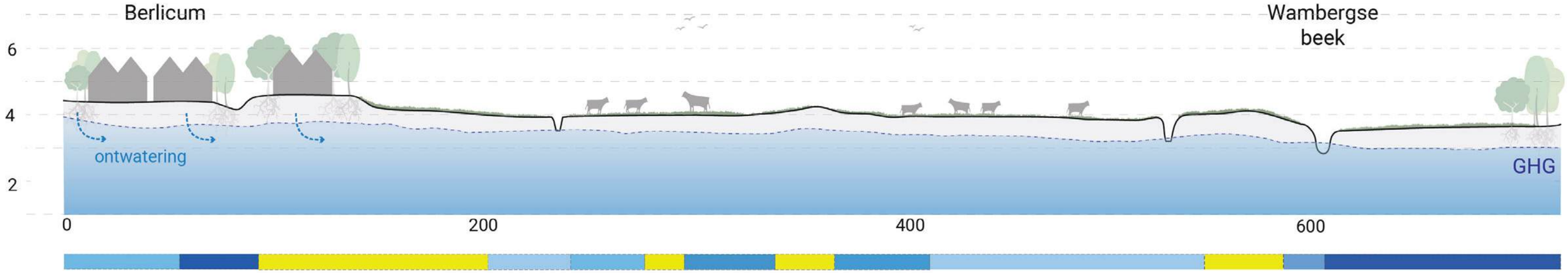




Droge periode: grondwater zakt uit

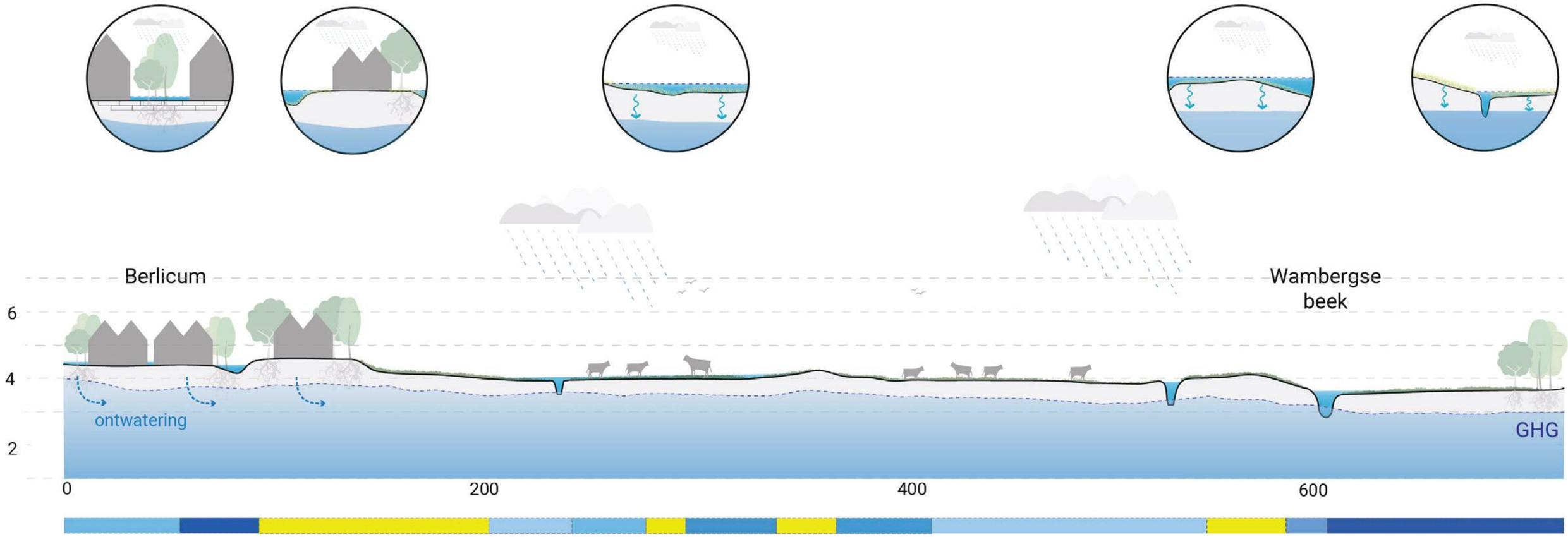
Natte periode (GHG)





Natte periode: stijgende grondwaterstanden

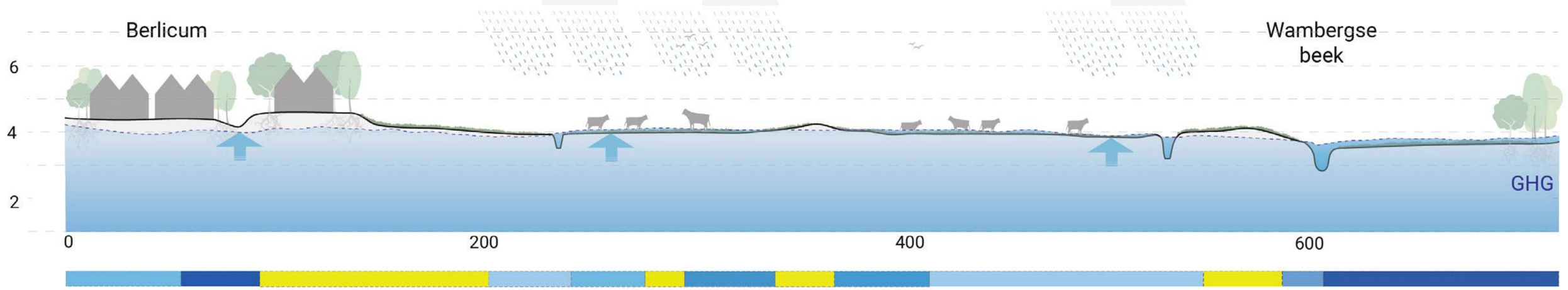
Natte periode (GHG) met korte hevige bui



Korte hevige bui (70mm/2u): plasvorming maaiveld en water op straat

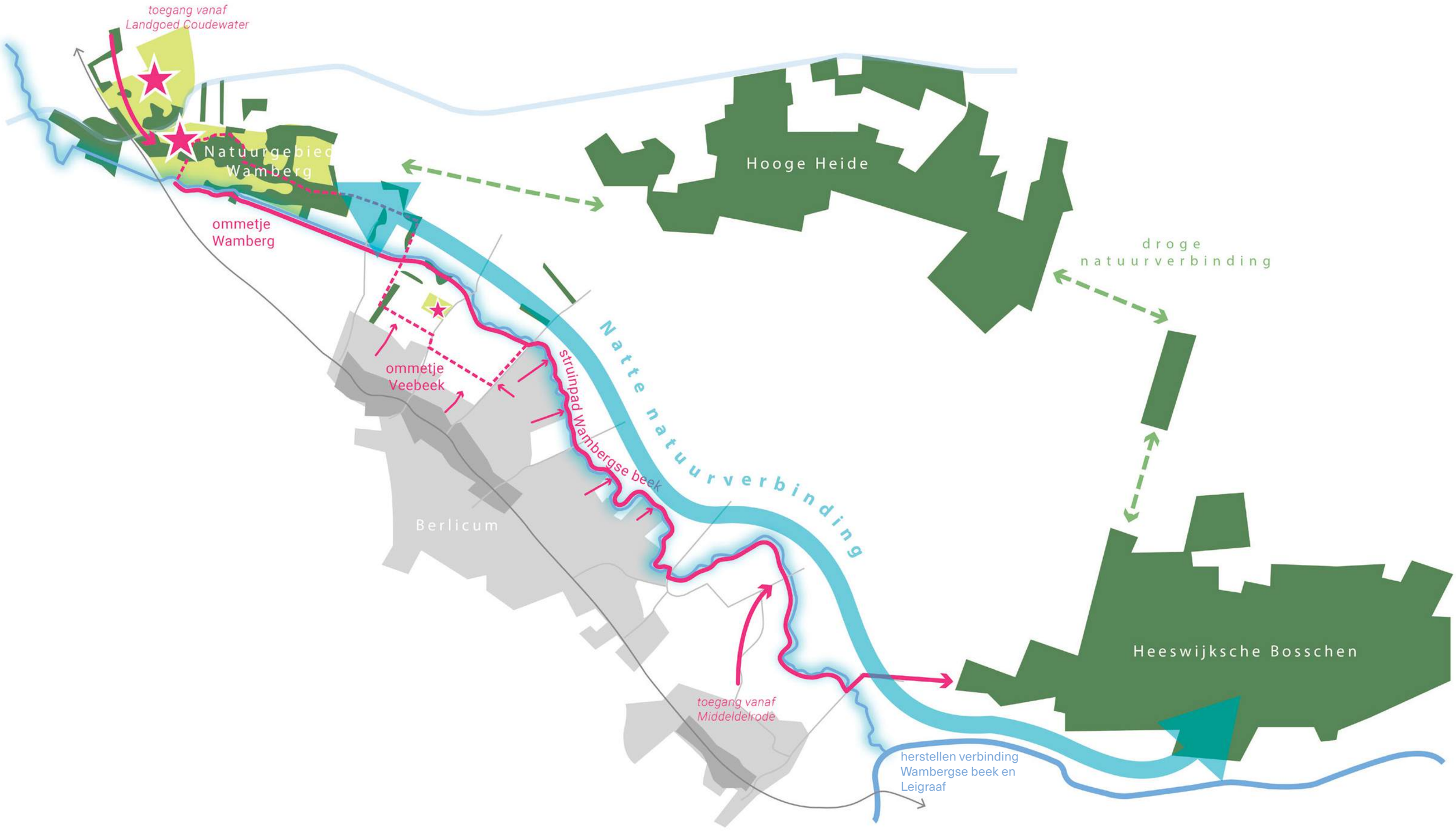
Natte periode (GHG) met langdurige extreme bui





Langdurige extreme bui (200mm/48u): overstroming vanuit de (beek)dalen

Potentiële betekenis beekdal



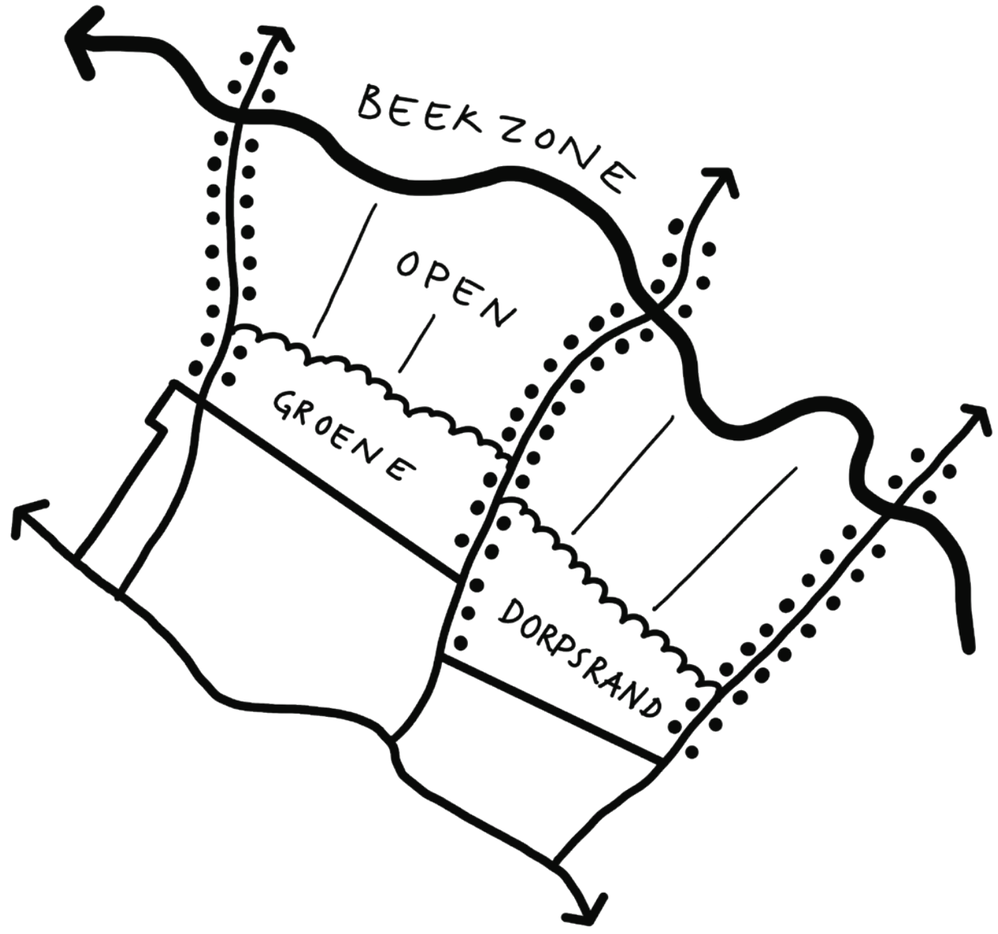
Beekdal: uitloopgebied en verbindende groenblauwe structuur

Een raamwerk:

- Met het **beekdal als hoofdstructuur**, met plot-overstijgende betekenis voor water, natuur en recreatie.

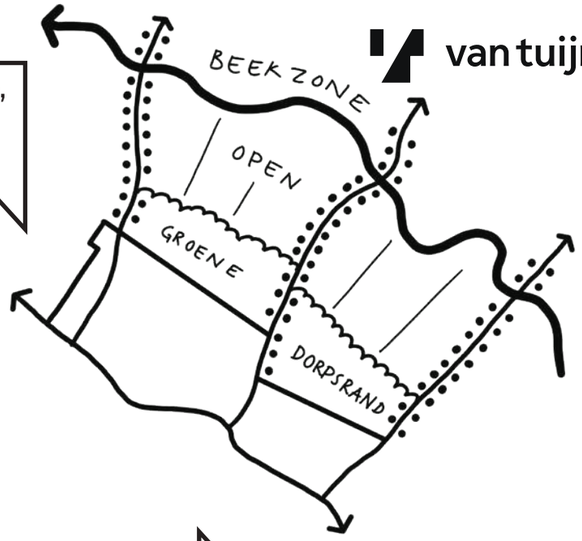
- Dat aansluit op bestaand bebouwd gebied en bestaande waarden in zich opneemt.

- Met binnen het raamwerk zones met passende ontwerpprincipes voor architectuur, stedenbouw en landschap. Diverse invullingen zijn mogelijk, afhankelijk van context en vraag.



Raamwerk Berlicum

Drie deelgebieden: beekzone, open agrarisch landschap en groene dorpsrand



Beek als landschappelijke hoofdstructuur; lanen als secundaire landschappelijke structuren

van tuijn

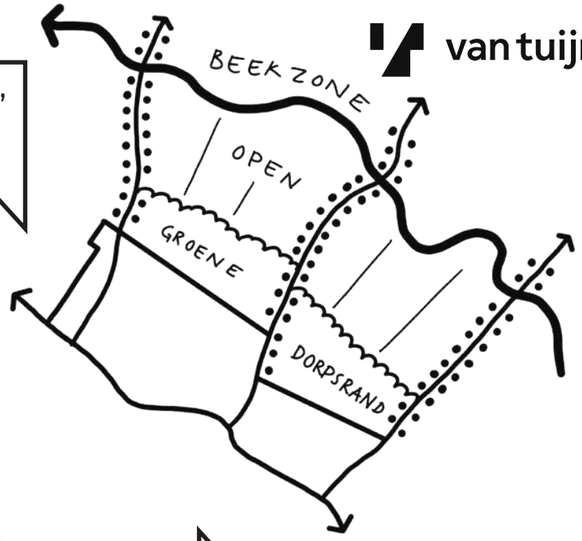
H+N+S+ +

WAMBERG
BEEKDALBODEM
ommetje Veebeek
landschappelijk wonen hoger en droger
2
1
GROENE OVERGANG
verbinding met de wijk
compacte dorpsrand hoger en droger
1
DEKZANDRUG
BERLICUM
doorzichten met ruimte voor bodem en water
1
GROENE OVERGANG
3
landschappelijk wonen lager en natter
struinpad Wambergse beek

Raamwerk Berlicum

van tuijn H+N+S+ +

Drie deelgebieden: beekzone, open agrarisch landschap en groene dorpsrand



Multifunctionele beekzone met ruimte voor water, natuur en recreatie: functie als ecologische verbindingszone en ontsluiting diverse ommetjes vanuit bestaand en nieuw woongebied

Fiets- en wandelverbindingen in het hele gebied versterken (o.a. een betere verbinding met Den Bosch en versterken van de relatie tussen Berlicum en de omliggende landgoederen)

Beek als landschappelijke hoofdstructuur; lanen als secundaire landschappelijke structuren

WAMBERG
BEEKDALBODEM
DEKZANDRUG
ommetje Veebeek
landschappelijk wonen hoger en droger 2
1
GROENE OVERGANG
verbinding met de wijk
compacte dorpsrand hoger en droger 1
doorzichten met ruimte voor bodem en water
struinpad Wambergse beek
landschappelijk wonen lager en natter 3

Drie ontwikkelzones met specifieke randvoorwaarden vanuit bodem & water en landschappelijke waarden:

1. **compacte dorpsrand hoger en droger**
2. **landschappelijk wonen hoger en droger**
3. **landschappelijk wonen lager en natter**

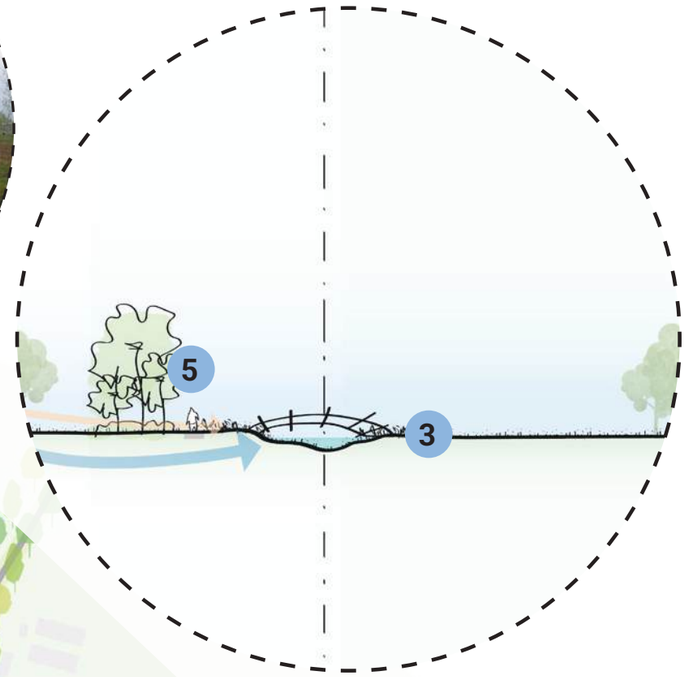
Groene buffer tussen landschappelijk wonen en dorpsrand. Agrarisch karakter behouden door aangepaste teelten (natte landbouw, strokenteelt, etc.)

Beekdalzone Berlicum



STREEFBEELD

bron: H+N+S



1. Aanpassen beekprofiel en -loop: van onopvallende sloot naar kronkelende beek

2. Robuuste beekzone met meer ruimte voor waterdynamiek

3. Natuurlijke inrichting met natuurvriendelijke oevers, inheemse struweel- en moerasvegetatie

4. Beek als ruggengraat van netwerk van ommetjes die Berlicum verbinden met landgoederen

5. Op terughoudende wijze recreatieve functies toevoegen, zoals een rustpunt, picknick bank, etc.

Ontwikkelprincipes Berlicum zone 1: de compacte, groene dorpsrand

dorps wonen, hoger en droger

van tuijn H+N+S+

bodem, water

1. Vergroten sponswerking bodem
2. Ruimte voor waterberging en infiltratie (o.a. door wadi's en brede watergangen)
3. Beperken verhard oppervlak
4. Ruimte voor water afvoer bestaand bebouwd gebied (groene verbindingszones)
5. Afgegraven grond beekdal evt. inzetten voor versterken aanwezige hoogteverschillen: ophogen bestaande hoogtes

landschap

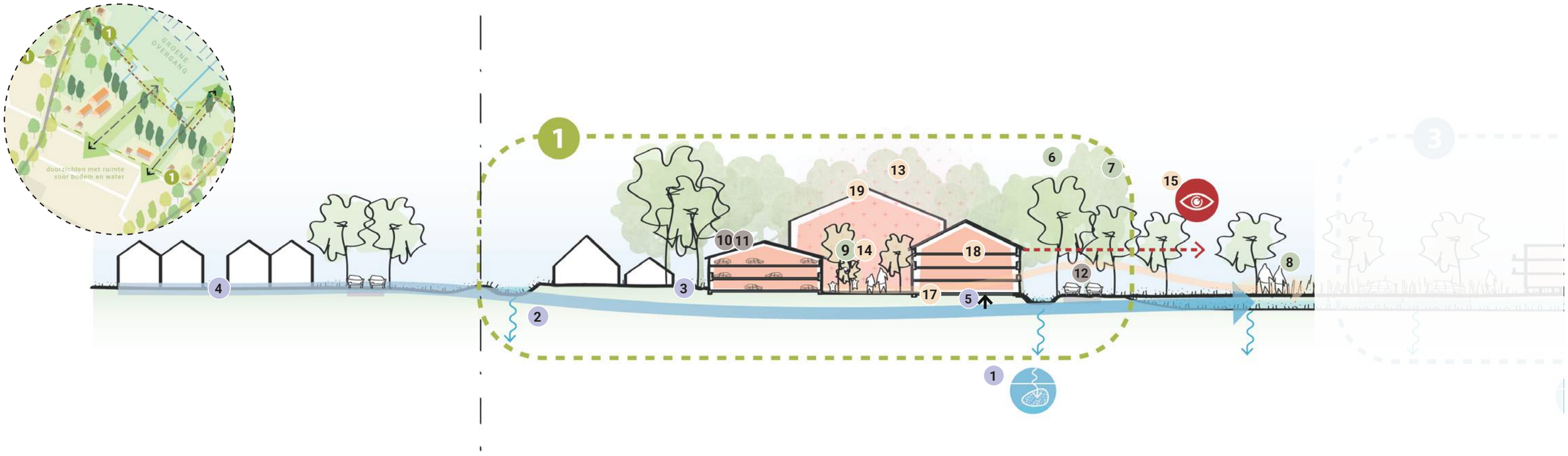
6. Robuuste groene dorpsrand met bos en boomweides
7. Vegetatie bestand tegen wisselende grondwaterstanden en klimaatverandering, met hoge natuurwaarde en groot verkoelend effect
8. Optimaal verbonden met het landschap door wandelroutes en zichtlijnen
9. Gedeelde groene buitenruimte, semiopenbaar en openbaar, met ruimte voor water, natuur en recreatie

netwerken

10. Geclusterd parkeren
11. Parkeren als onderdeel van de stevige groene rand, zoals gebouwde oplossing in schuurvolume
12. Nieuwe ontsluitingsroute als duidelijke begrenzing van het dorpsgebied, ontlast het bestaande lint

occupatie

13. Nieuw woonmilieu als compact wonen tussen de bomen
14. Gezamenlijkheid stimuleren: gedeeld gebruik van voorzieningen
15. Oriëntatie richting het buitengebied en de beek, open zichtassen
16. Combinatie van conventionele en vernieuwende woonvormen, als aansluiting op en afronding van de dorpsrand
17. Adaptief bouwen: aangepast op wisselende grondwaterstanden (bijvoorbeeld kruipruimteloos en/of ophogen)
18. Dorps bouwen en dorps verdichten: compact en relatief hogere dichtheid (3 - 5 lagen), diversiteit in hoogte, verspringende rooilijn, kap in de hoofdrol (spel van daken)
19. Mixen van types (gestapeld en grondgebonden) en doelgroepen



Ontwikkelprincipes Berlicum zone 1: de compacte, groene dorpsrand

dorps wonen, hoger en droger

van tuijn H+N+S+ +



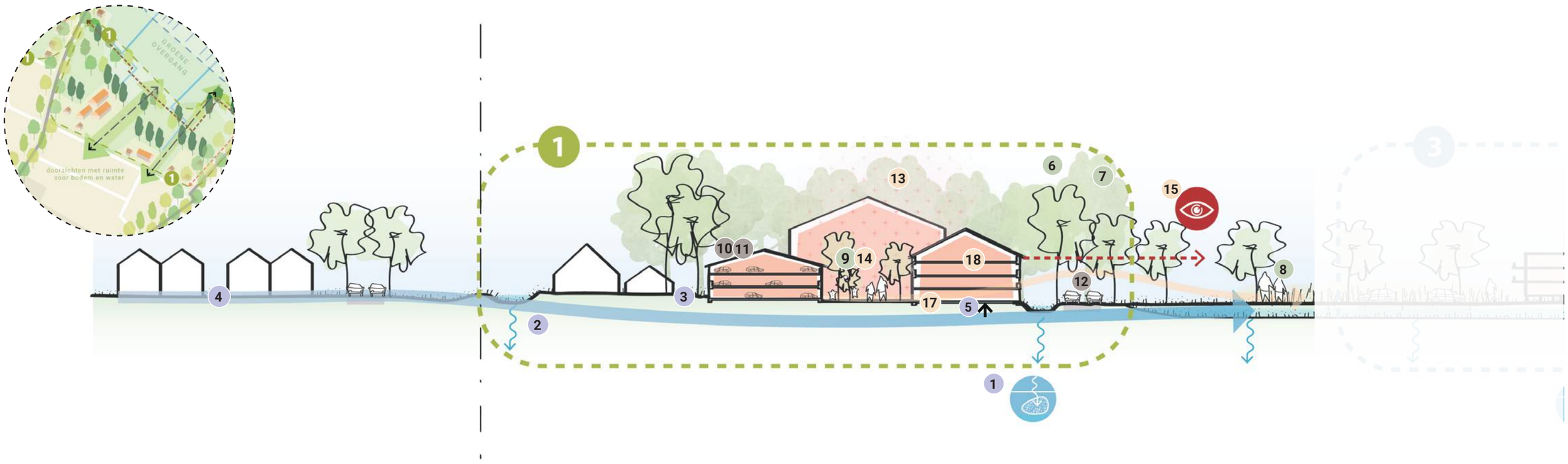
bron: parkeergarage, Jonkers Groen



bron: Kildegarden, danielsen.eu



bron: 55 Rigaud, Urbannext



Ontwikkelprincipes Berlicum zone 2: groen omlijste buitenplaats

landschappelijk wonen, hoger en droger

van tuijn H+N+S+

bodem, water

1. Bouwen op hogere koppen
2. Vergroten sponswerking bodem
3. Ruimte voor waterberging en infiltratie (wadi's)
4. Beperken verhard oppervlak
5. Kans om afgegraven grond beekdal in te zetten voor versterken aanwezige hoogteverschillen: ophogen bestaande hoogtes

landschap

6. Nieuw woonmilieu omlijst door groen, als onderdeel van het landgoed
7. Optimaal verbonden met het landschap door wandel- en fietsroutes en verbindend groen
8. Vegetatie bestand tegen wisselende grondwaterstanden en klimaatverandering, met hoge natuurwaarde en groot verkoelend effect
9. Gedeelde groene buitenruimte, semi-openbaar en openbaar, met ruimte voor water, natuur en recreatie

netwerken

10. Geclusterd parkeren aan de rand van het hoevencluster (bijvoorbeeld boomgaard parkeren)
11. Autowegen als inprikkers, geen doorgaande routes
12. Aantakken op recreatief wandelpad aan de beek
13. Kans: deelautosysteem als onderdeel van de ontwikkeling
14. Fietsen goed faciliteren (stalling, snelle en mooie routes)

occupatie

15. Geclusterde, collectieve woonvorm als herinterpretatie van de landgoederenzone, geïnspireerd op voorbeelden uit de omgeving
16. Mixen van doelgroepen en types (grondgebonden en gestapeld)
17. Gezamenlijkheid, gedeeld gebruik van erf
18. Extensief woonmilieu: gemiddelde dichtheid, 2-3 lagen met af en toe een woongebouw van 4 lagen



Ontwikkelprincipes Berlicum zone 2: groen omlijste buitenplaats

landschappelijk wonen, hoger en droger



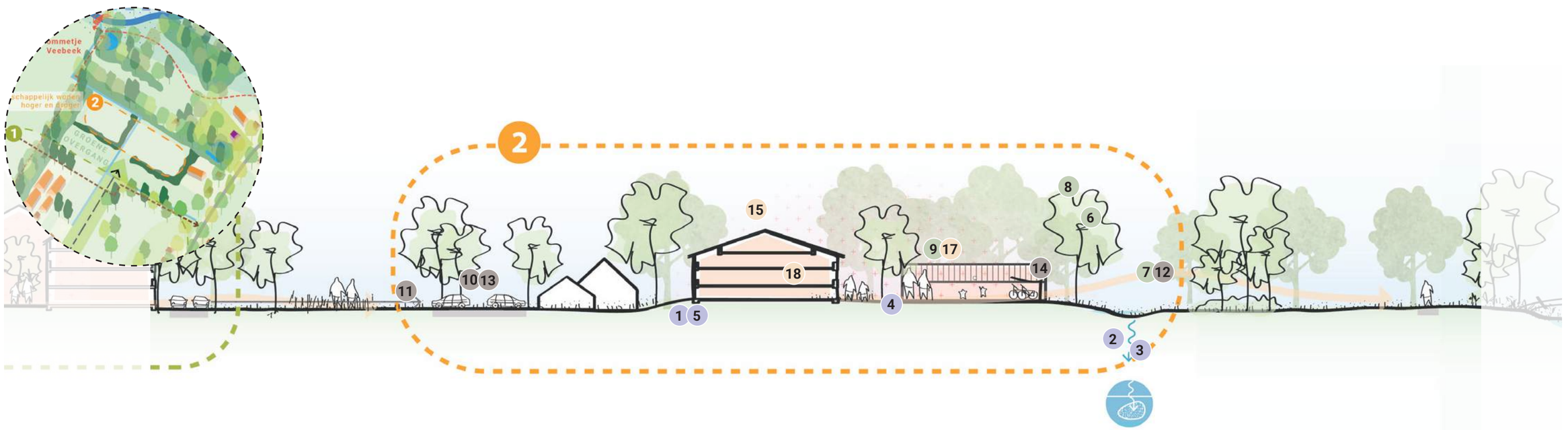
bron: boerderij Nooitgedacht, architectenweb



bron: Circular Village, Lichtstad architecten



bron: Klokkenberg Breda, MTD



Ontwikkelprincipes Berlicum zone 3: droge voeten op rabatten aan de beek

landschappelijk wonen, lager en natter

van tuijn H+N+S+

bodem, water

1. Ruimte voor water binnen historisch slootpatroon (brede sloten en flauwe taluds): water vertraagd afvoeren naar de beek
2. Bouwen op 'rabatten' tussen historisch slootpatroon volgens principe afgraven ophogen
3. Vergroten sponswerking bodem
4. Ruimte voor waterberging en infiltratie (brede sloten)
5. Beperken verhard oppervlak

landschap

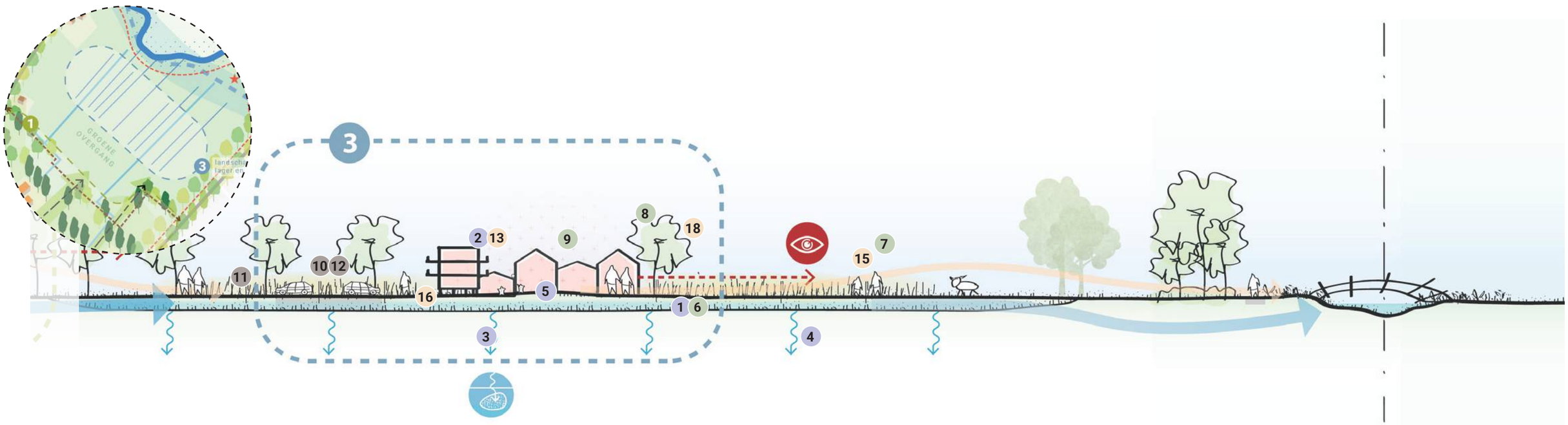
6. Historische waterlopen als ordende en beeldbepalende structuren
7. Optimaal verbonden met het landschap door wandel- en fietsroutes en zicht op de beek
8. Vegetatie bestand tegen wisselende grondwaterstanden en klimaatverandering, met hoge natuurwaarde en groot verkoelend effect
9. Gedeelde groene buitenruimte, semi-openbaar en openbaar, met ruimte voor water, natuur en recreatie

netwerken

10. Geclusterd parkeren
11. 'Inprikkers' vanaf de hoofdroute: geen doorgaande routes
12. Stevig inzetten op STOMP, hanteren van lage parkeernorm

occupatie

13. Geclusterde bebouwing, volgt verkavelingspatroon
14. Architectuur die opgaat in het beeklandschap: natuurlijke materialen, laag, horizontale gerichtheid etc.
15. Gezamenlijkheid, gedeeld gebruik van productielandschap
16. Adaptief bouwen: aangepast aan wisselende hoge grondwaterstanden (palen en/of ophogen)
17. Middelhoge dichtheid, gemiddeld 2 met af en toe 3 lagen
18. Contextuele vertaling van gebiedseigen typologie: nieuwe woonvorm (rabat-wonen), aangepast aan landschappelijke structuur



Ontwikkelprincipes Berlicum zone 3: droge voeten op rabatten aan de beek

landschappelijk wonen, lager en natter



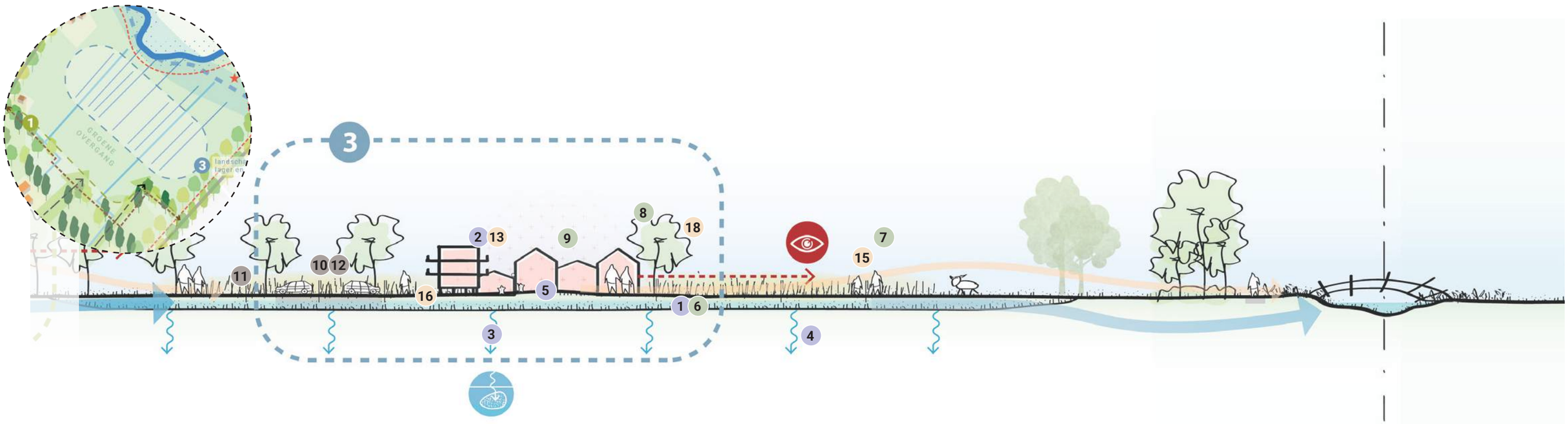
bron: Living Places, EFFEKT



bron: Viet Village Urban Farm, Archdaily



bron: Deltaplan Agrarisch Waterbeheer



Ontwikkelzones Berlicum

van tuijn H+N+S+ +



Doorsnede Berlicum

van tuijn H+N+S+









Berlicum
stedelijk gebied

1) de compacte groene dorpsrand
dorpsrand, hoog en droog

2) groen omlijste buitenplaats
landschappelijk wonen
hoog en droog

3) droge voeten op rabatten aan de beek
landschappelijk wonen
laag en nat

Beekdalzone
ecologie en recreatie





Doorsnede Berlicum

van tuijn H+N+S+

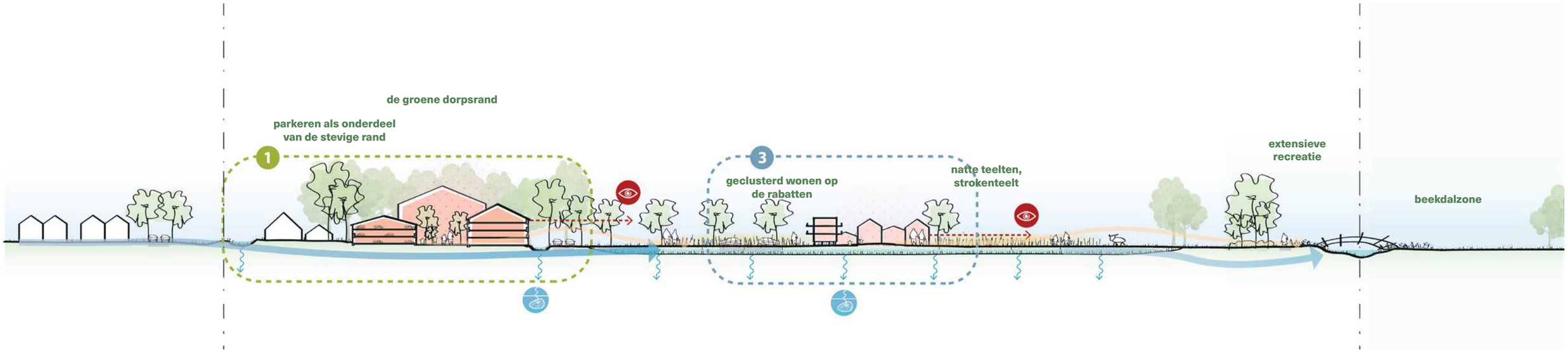


Berlicum
stedelijk gebied

1) de compacte groene dorpsrand
dorpsrand, hoog en droog

3) droge voeten op rabatten aan de beek
landschappelijk wonen
laag en nat

Beekdalzone
ecologie en recreatie



Business as usual / nieuwe benadering

van tuijn H+N+S+



privaat wonen, ieder achter z'n schutting

grote woningen, mismatch met vraag

intensief agrarisch gebruik

auto dominant in de straat

veel verharding

beek niet herkenbaar



compacte dorpsrand

productielandschap verbonden met wonen

kronkelende beek, natuurlijke oevers

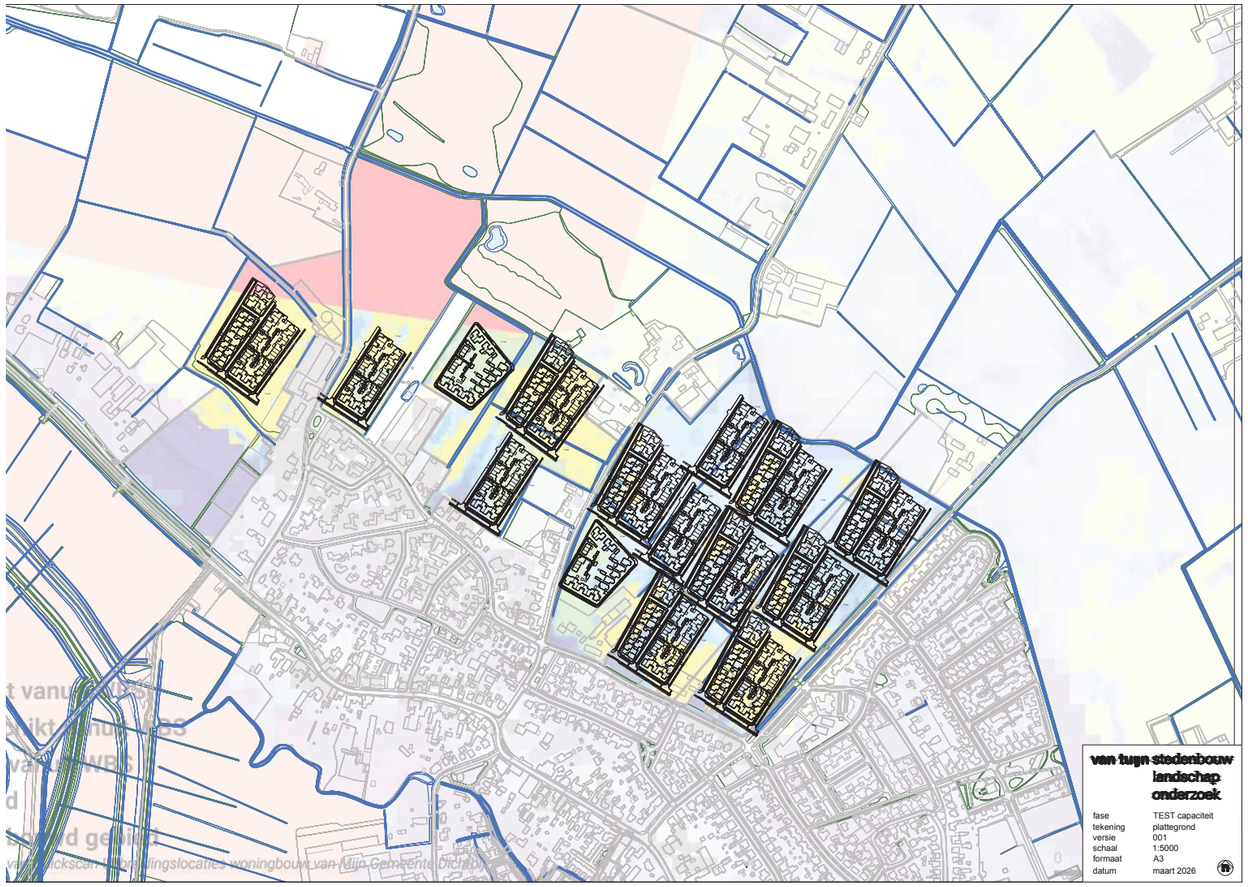
geclusterd wonen

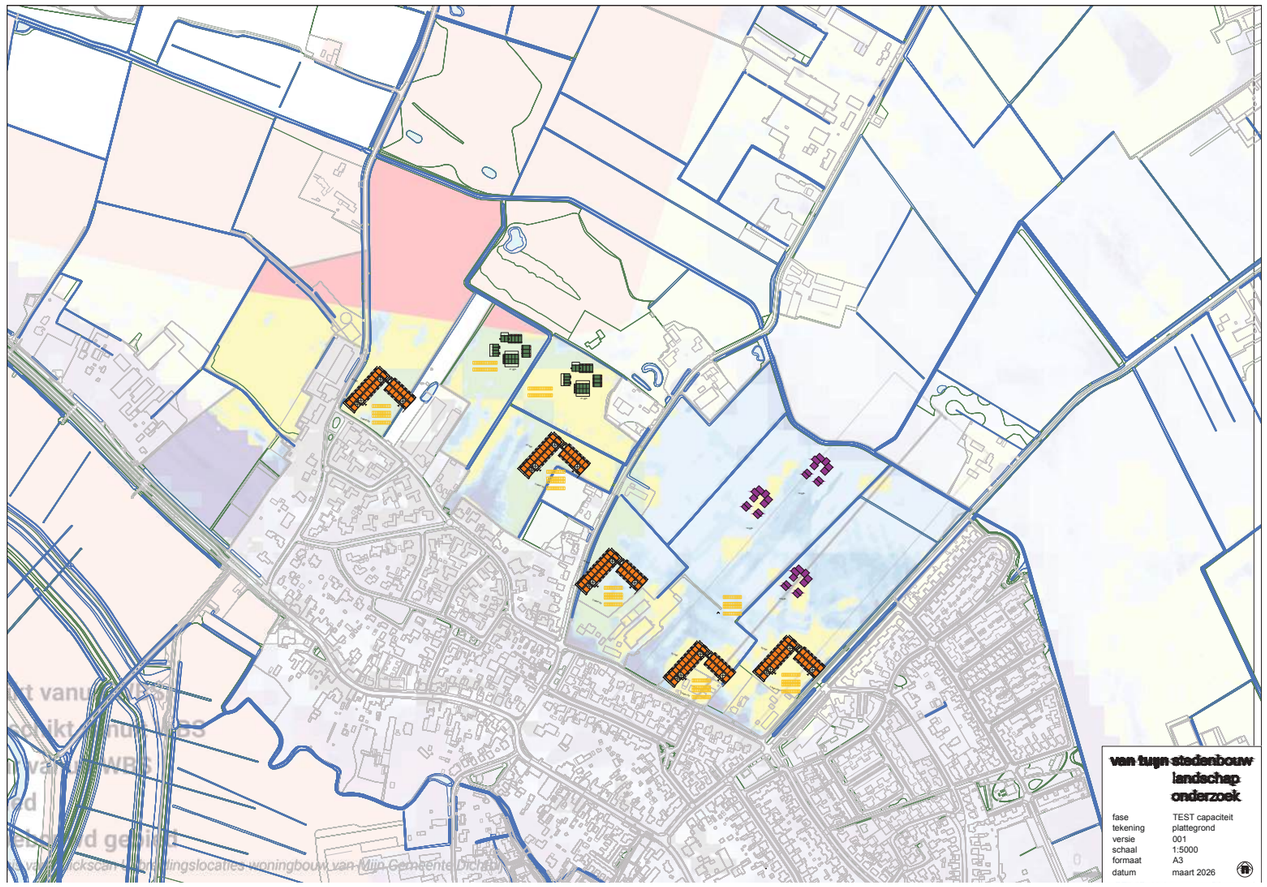
afronding Berlicum

aangepaste teelten, strokenteelt

Berlicum: business as usual / nieuwe benadering

LET OP: geen ontwerp, maar een ruimteclaim-test





Business as usual

- Gebaseerd op de veelvoorkomende types in Berlicum, in de naastgelegen wijken:
  - vrijstaande woningen of tweekappers, soms rijwoningen (2,5 laag)
- Parkeren op straat of op de oprit
- relatief grote woningen (gemiddeld in Berlicum 130/140 m2)
- Bouwen tot aan de beek en ophogen van grond

- **Totaal: 547 grondgebonden woningen**

Nieuwe benadering

- Stevige dorsprand maken, met gestapelde compacte types (3 a 4 lagen)
- Gestapeld parkeren in gebouw van max. 3 lagen
- Appartementen van gemiddeld 60-70 m2
- Grondgebonden cluster types (2-3 lagen)
- Bodem en water sturend + aangepast bouwen

- **Totaal: 450 appartementen, 72 grondgebonden woningen**
  Totaal: 522 woningen

Berlicum Business as usual: droge situatie

doen wat we deden: groot en privaat wonen: vrijstaand en tweekappers

grootschalige en intensieve landbouw, de beek als sloot

Berlicum Business as usual: natte situatie

water op straat bij piekbuien, riool kan het niet aan

water op de akkers, natschade landbouw

Berlicum Nieuwe benadering: droge situatie

afronding dorpsrand met hogere dichtheid, op hoge en droge gronden

agrarisch karakter behouden door aangepaste teelten

robuuste beekzone met ruimte voor recreatief gebruik

Berlicum Nieuwe benadering: natte situatie

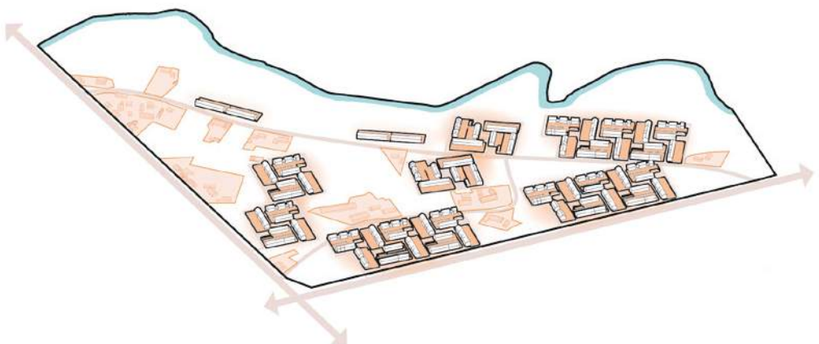
water bij buien wordt gebufferd en vertraagd afgevoerd

landbouw aangepast op nattere omstandigheden (natte teelten)

robuuste beekzone met ruimte voor waterberging

Business as usual / nieuwe benadering, een vergelijking

van tuijn H+N+S+ +



Business as usual

<u>Uitgeefbaar/niet-uitgeefbaar</u>
- Prive
- Collectief
- Openbaar

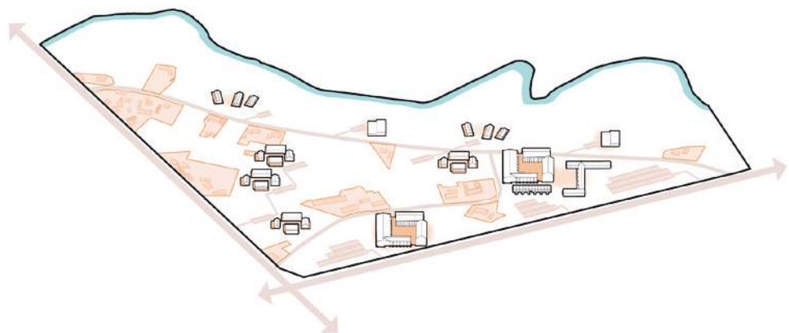
Aantal woningen

Bouwhoogtes

% Groen
% Verhard

<u>Typologie</u>
- Grondgebonden
- Gestapeld

<u>Prestaties / thematische uitdagingen</u>
- Woonvraag/doelgroepen
- Ecologie
- Klimaat
- Sociaal/gemeenschap
- Gezondheid



Een nieuwe benadering

<u>Uitgeefbaar/niet-uitgeefbaar</u>
Prive
Collectief
Openbaar

Aantal woningen

Bouwhoogtes

% Groen
% Verhard

<u>Typologie</u>
Grondgebonden
Gestapeld

<u>Prestaties / thematische uitdagingen</u>
Woonvraag/doelgroepen
Ecologie
Klimaat
Sociaal/gemeenschap
Gezondheid