

# **Kaartenatlas Natuurlijke Alliantie Haarlem**

**Bijlage van onderzoeksrapport klimaatbestendigheid Haarlem, september 2016**



## Overzicht van de kaarten

<b>I Primaire kaarten</b>	<b>5</b>	<b>IV Naslagkaarten</b>	<b>79</b>
La0: Landschapskaart	6	Na1: Bodemgebruik	80
Kl0: Klimateffecten	8	Na2: Topografische kaart (top 10)	82
Kw0: Kwetsbaarheden	10	Na3: Topografische kaart	84
<b>II Themakaarten</b>	<b>13</b>	Na4: Gedetailleerde hoogtekaart	86
Bo0: Bodem	14	Na5: Historische kaart (ca.1900)	88
Ow0: Oppervlaktewater	16	Na6: Stadsdelen	90
Gw0: Grondwater	18	Na7: Wijkgrenzen	92
Gr0: Groenkaart	20		
<b>III Bronkaarten</b>	<b>23</b>		
Bo1: Geologie	24		
Bo2: Antropogene deklaag	26		
Bo3: Hoogte	28		
Bo4: Archeologie	30		
Ow1: Boezem- en polderwater	32		
Ow2: Droogtegevoelige dijken	34		
Ow3: Zwemwater en KRW waterlichamen	36		
Gw1: Ontwatering, hoge grondwaterstanden	38		
Gw2: Ontwatering, lage grondwaterstanden	40		
Gw3: Kwel- en wegzijgings kaart regio	42		
Gr1: Regionale groenstructuur	44		
Gr2: Groen in de stad	46		
Gr3: Ecologisch waardevolle gebieden	48		
Gr4: Hoofdbomenstructuur	50		
Gr5: De zachtheid van de stad	52		
Ke1: Overstroming	54		
Ke2: Water op straat	56		
Ke3: Hogere grondwaterstanden in de winter	58		
Ke4: Lagere grondwaterstanden in de zomer	60		
Ke5: Hittestress	62		
Ke6: Bodemdaling	64		
Ke7: Funderingswijze	66		
Kw1: % mensen ouder dan 65 jaar per wijk	68		
Kw2: Aantal inwoners met laag inkomen	70		
Kw3: Aantal inwoners per wijk	72		
Kw4: Leefbarometer	74		
Kw5: Kwetsbare objecten	76		



# Opbouw van de Kaartenatlas Haarlem

De gemeente Haarlem verkent in het onderzoeksrapport klimaatbestendigheid Haarlem de urgentie, randvoorwaarden en kansen om Haarlem aan te passen op de klimaatveranderingen. Als bijlage van dit rapport is een Kaartenatlas gemaakt waarin alle relevante kaarten zijn opgenomen. Voor de analyse is gebruik gemaakt van de methode van de Natuurlijke Alliantie.

## I Drie primaire kaarten

1. De landschapskaart laat zien op welke manier bodem/ ondergrond, water en natuur/groen mede bepalend zijn geweest voor de opbouw van de stad. De kaart geeft ook inzicht in de plek die de stad inneemt in haar omgeving.
2. De kaart met klimaateffecten geeft inzicht in de klimaateffecten, die voor Haarlem relevant zijn. De kaart toont indicatief de gebieden en zones waar deze het meest voelbaar zijn.
3. De kwetsbaarhedenkaart toont indicatief de wijken, functies, infrastructuur en objecten die het meest gevoelig zijn voor klimaateffecten.

## II Vier themakaarten

De landschapskaart is samengesteld uit vier themakaarten:

1. Bodem/ ondergrond
2. Oppervlaktewater
3. Grondwater
4. Groen/ natuur

## III Bronkaarten

De primaire kaarten en de themakaarten zijn samengesteld uit een flink aantal bronkaarten. Elke bronkaart behandelt een aspect, en is overgenomen vanuit bestaand beleid of vanuit een facetgericht onderzoeksrapport.

## IV Naslagkaarten

In het planproces zijn een aantal kaarten naar voren gekomen, met een algemeen karakter. Deze zijn bewaard voor nadere verdieping of gebruik.

De inhoudelijke beschrijvingen van primaire kaarten en themakaarten staan in het hoofdrapport.

Versie september 2016





# I Primaire kaarten

# **La0: Landschapskaart**

## **Toelichting**

De landschapskaart is een combinatie van 4 thema kaarten:

Bo0: Bodem/ondergrond

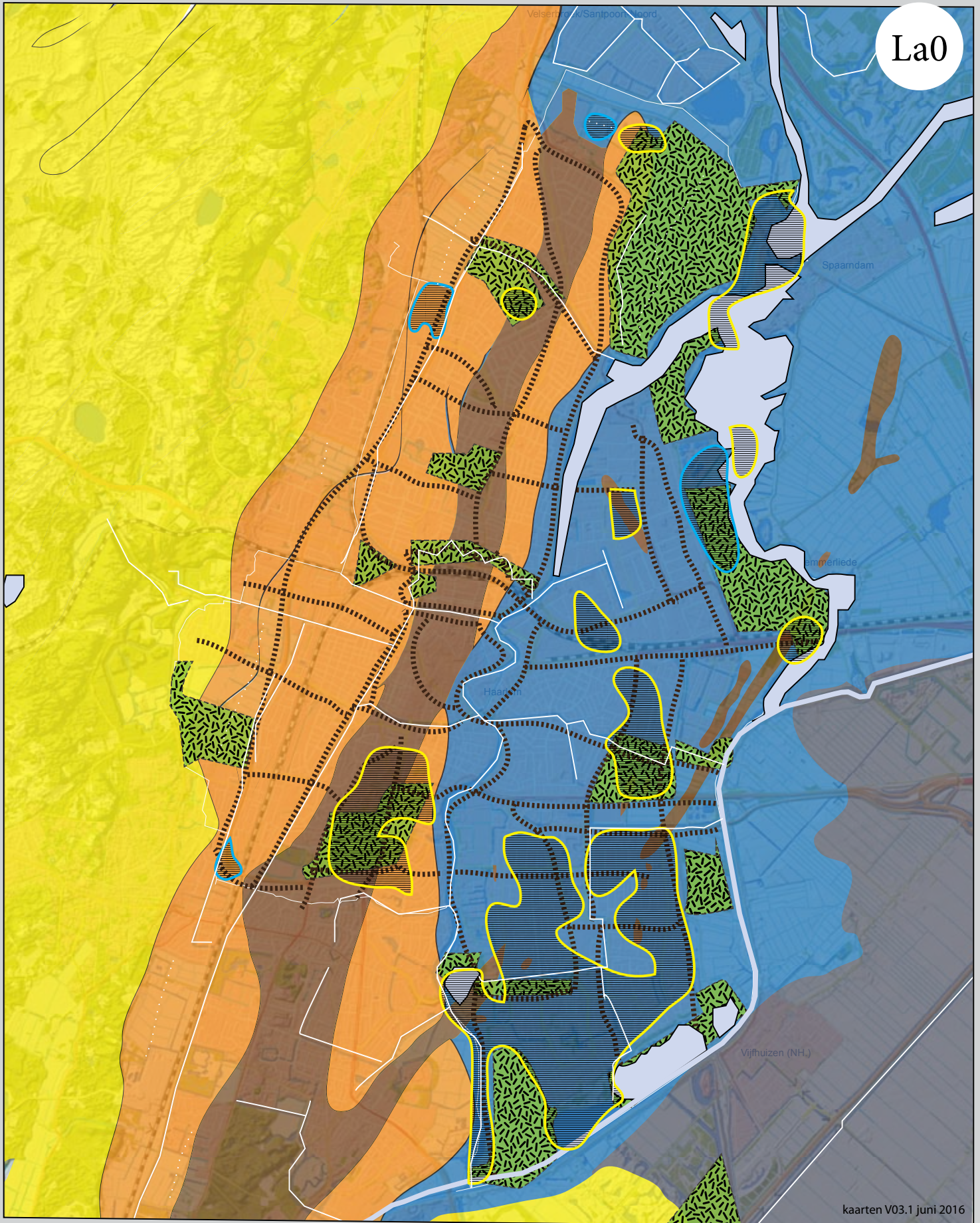
Ow0: Oppervlaktewater

Gw0: Grondwater

Gr0: Groen en natuur

# LANDSCHAP

La0



kaarten V03.1 juni 2016

## vanuit bodem

- duinzand
- strandvlakte
- strandwal
- droogmakerij/zeeklei
- polders/ klei en veen

## vanuit water

- boezem -en polderwater
- waterlopen
- meeste wegzijging
- meeste kwel

## vanuit natuur/ groen

- Ecologisch waardevolle gebieden
- bomenstructuur



# Kl0: Klimateffecten

## Toelichting

De kaart laat de belangrijkste aspecten zien van klimaatverschijnselen die zich in Haarlem kunnen voordoen.

Ke1: Overstroming

Ke2: Water op straat

Ke3: Hogere grondwaterstanden in de winter

Ke4: Lagere grondwaterstanden in de zomer

Ke5: Hittestress

Ke6: Bodemdaling

Ke7: Funderingswijze (palenpest)

PM:

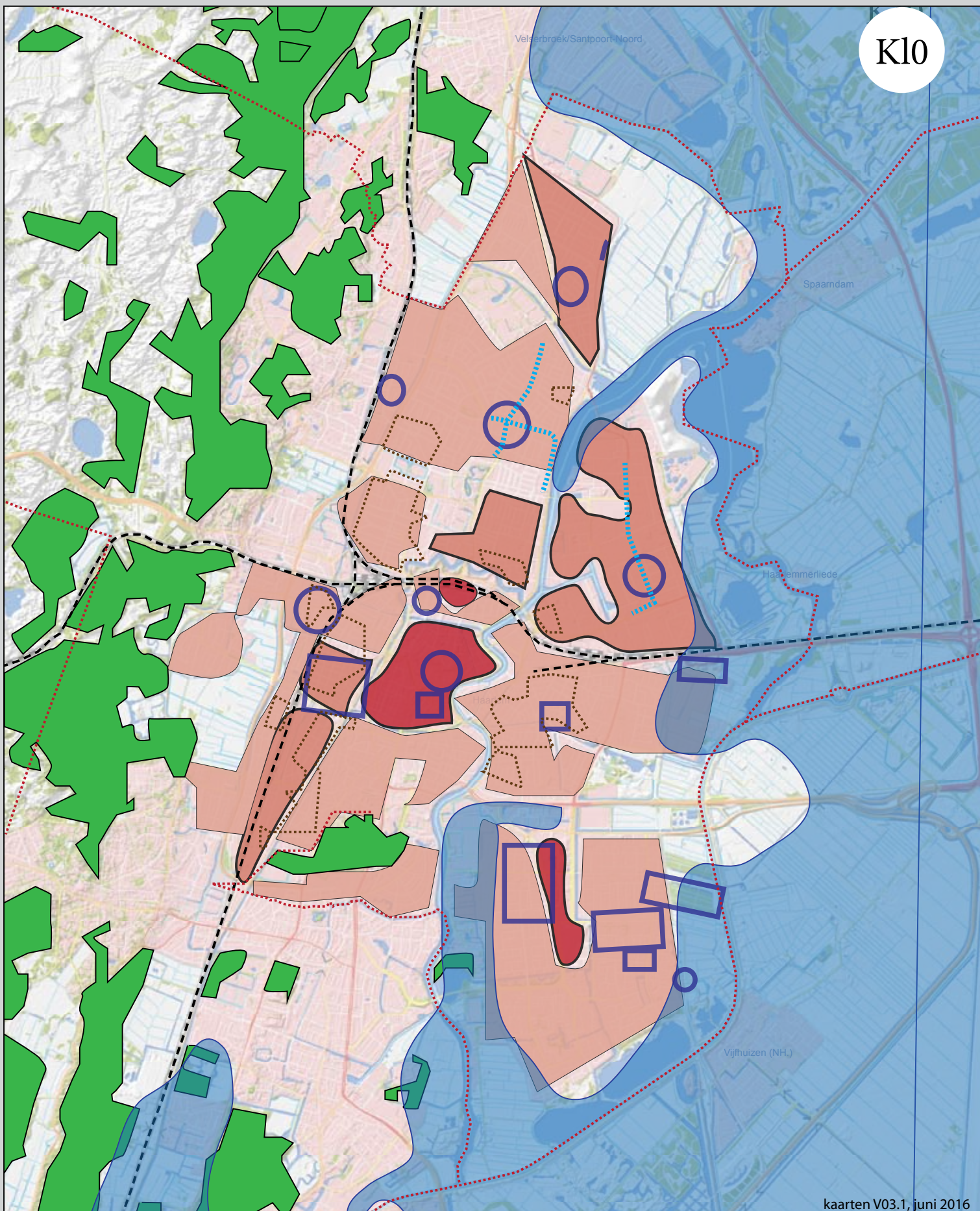
Waterkwaliteit

Biodiversiteit

Brandgevaar

# Klimaat effecten

K10



kaarten V03.1, juni 2016

- |                                     |   |                                    |                                    |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|
| overstrooming (zie Ke1)             | aandachtsgebied wateroverlast (zie Ke2) | hittestress in hele stad (zie ke5) | brandgevaar (indicatie, geen info) |
| fundering op houten palen (zie Ke7) | stroombaan (zie Ke2)                    | extra hittestress (zie Ke5)        | PM bodemdaling (zie Ke6)           |
|                                     |   | hittespot (zie Ke5)                | PM kwel                            |

# **Kw0: Kwetsbaarheden**

## **Toelichting**

Op deze kaart staan de wijken aangegeven, die het meest kwetsbaar zijn voor klimaatveranderingen. Ook zijn kwetsbare functies en objecten weergegeven.

Kw1: Kwetsbare ouderen

Kw2: Lage inkomensgroepen

Kw3: Inwoners per wijk

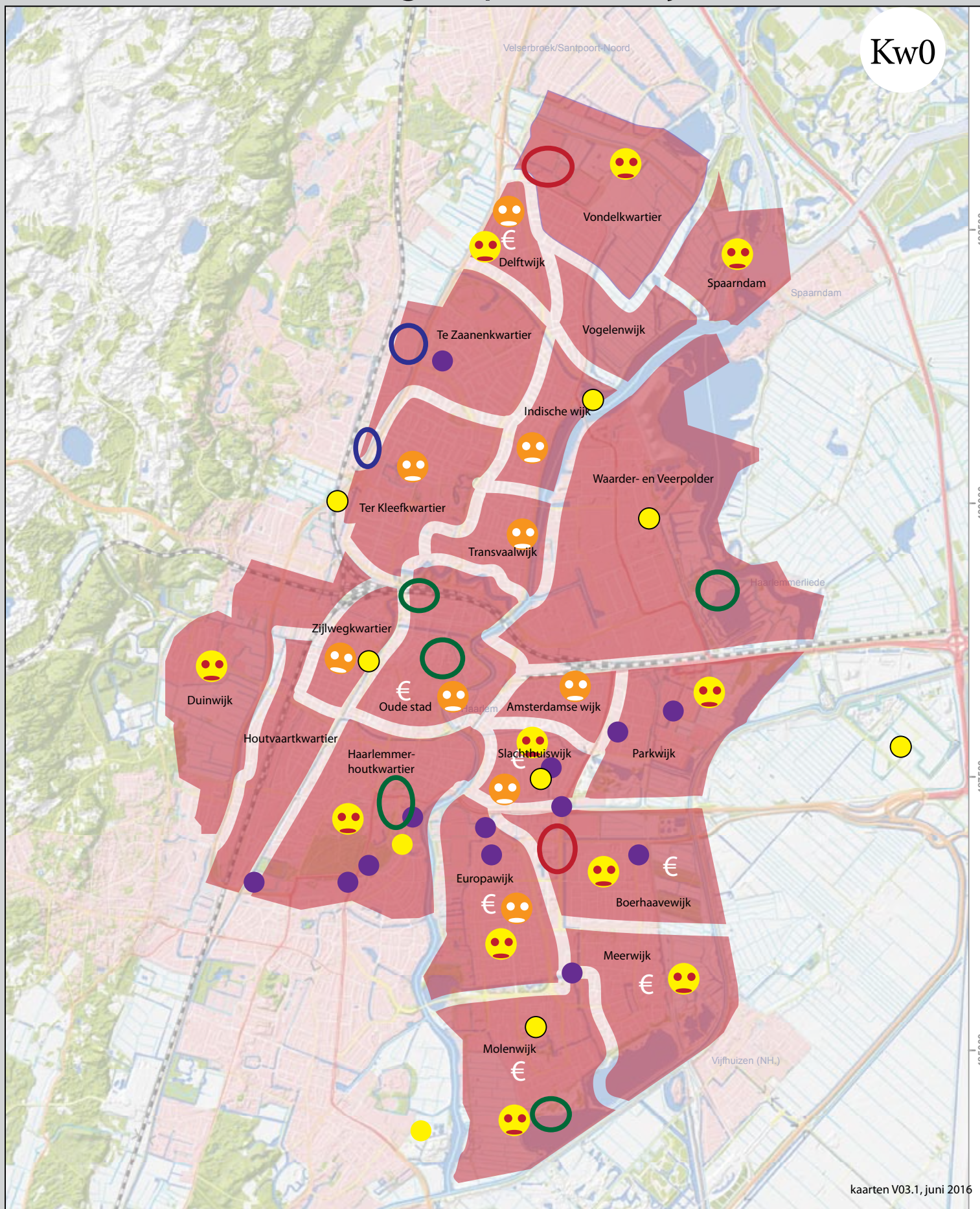
Kw4: Leefbarometer

Kw5: Kwetsbare objecten



# Kwetsbare groepen en objecten

Kw0



kaarten V03.1, juni 2016

- |  |  |  |                        |  |  |
|--|--|--|------------------------|--|--|
|  | wijk is kwetsbaar ...<br>door leeftijd (zie Kw1) |  | ziekenhuis (zie Kw5)   |  | verpleeg- en verzorgingstehuizen (zie Kw5) |
|  | door dichtheid bevolking (zie Kw 3)              |  | sportcomplex (zie Kw5) |  | hoogspanningsstation (zie Kw5)             |
|  | door laag inkomen (zie Kw2)                      |  | evenementen (zie Kw5)  |  |  |



## II Themakaarten



# **Bo0: Bodem**

## **Toelichting**

De kaart laat de belangrijkste aspecten zien van de bodem en ondergrond van Haarlem.

Bo1: Geologie/ ondergrond

Bo2: Antropogene deklaag (ophoging met zand tbv woningbouw)

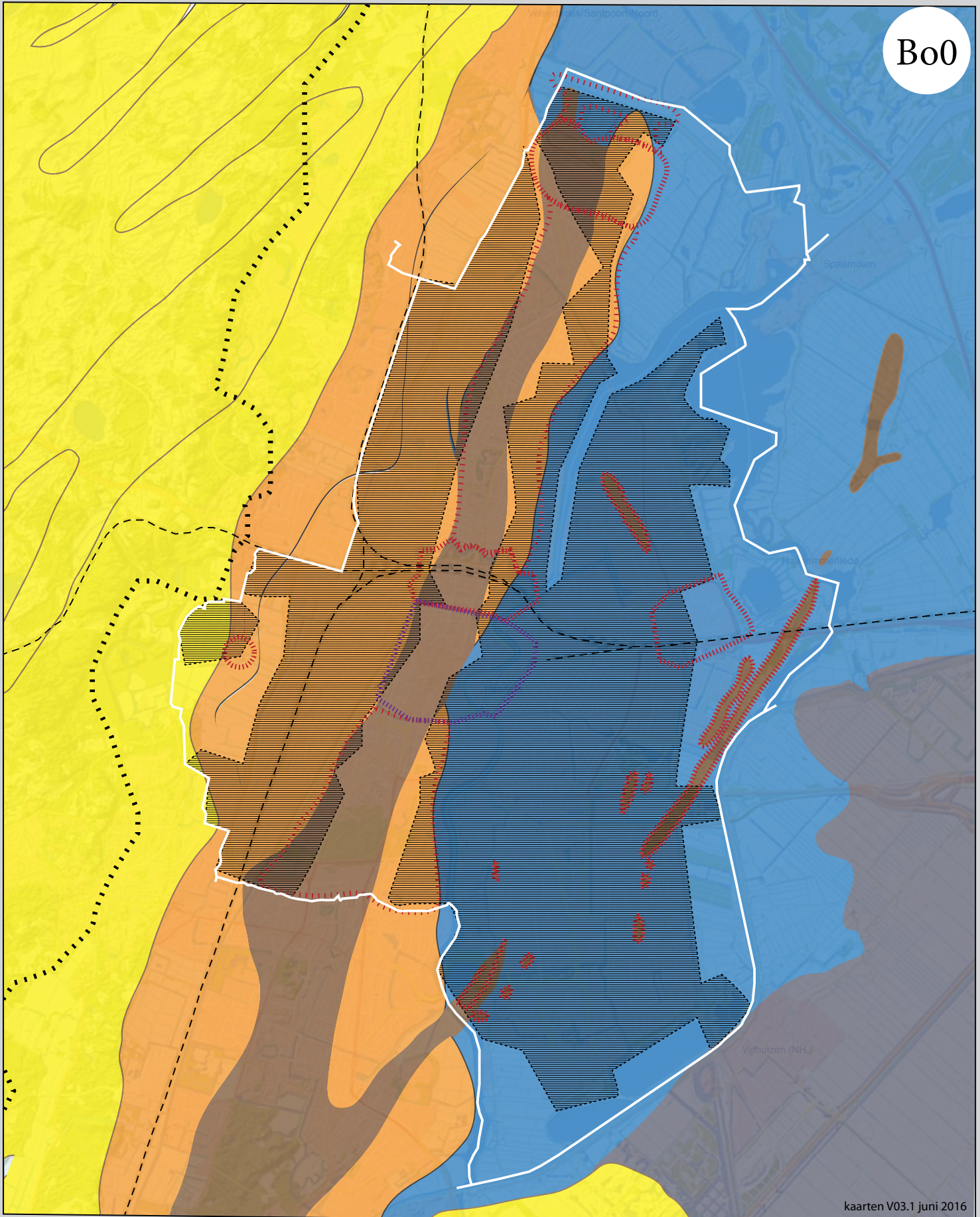
Bo3: Reliëf

Bo4: Archeologie

PM Bodemverontreiniging

# BODEM en ONDERGROND

Bo0



kaarten V03.1 juni 2016

**geologie** (zie Bo1)

- duinzand
- strandvlakte
- binnen-duinrand
- strandwal

**deklaag** (zie Bo2)

- droogmakerij/ zeelei
- antropogene deklaag
- polders/ klei en veen

**archeologie** (zie B04)

- hoogste verwachting
- hoge verwachting
- middelhoge verwachting

# Ow0: Oppervlaktewater

## Toelichting

De kaart laat de belangrijkste aspecten zien van het oppervlaktewater van Haarlem.

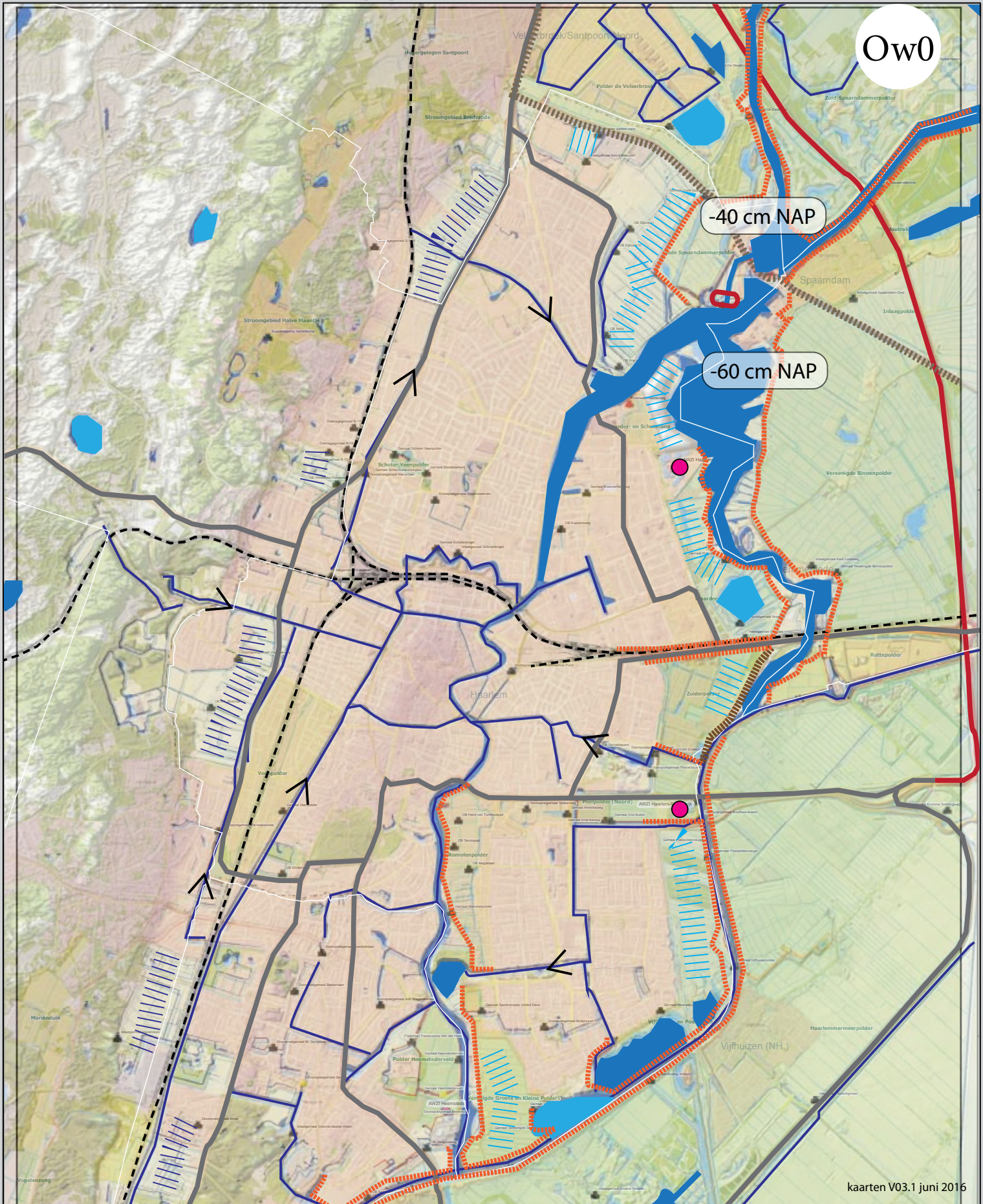
Ow1: Structuur oppervlaktewater (boezem en polderwater), ook: primaire en secundaire keringen en ook: gemalen en RZWI's

Ow2: Droogtegevoelige dijken

Ow3: Zwemwater en KRW waterlichamen



# Oppervlaktewater



kaarten V03.1 juni 2016

- |  |   |  |                       |  |                                    |  |                  |  |                             |
|--|---|--|-----------------------|--|------------------------------------|--|------------------|--|-----------------------------|
|  | primaire kering (zie Ow1)   |  | boezemwater (zie Ow1) |  | zwemwater (zie Ow2)                |  | RZWI (zie Ow1)   |  | zone kwelsloten (zie Ow1)   |
|  | secundaire kering (zie Ow1)<br>(bruin: droogtegevoelig (zie Ow3)) |  | polderwater (zie Ow1) |  | overige meren en plassen (zie Ow1) |  | gemaal (zie Ow1) |  | zone poldersloten (zie Ow1) |

# Gw0: Grondwater

## Toelichting

De kaart laat de belangrijkste aspecten zien van het oppervlaktewater van Haarlem.

Gw1: Huidige ontwatering met hoge grondwaterstanden (winter)

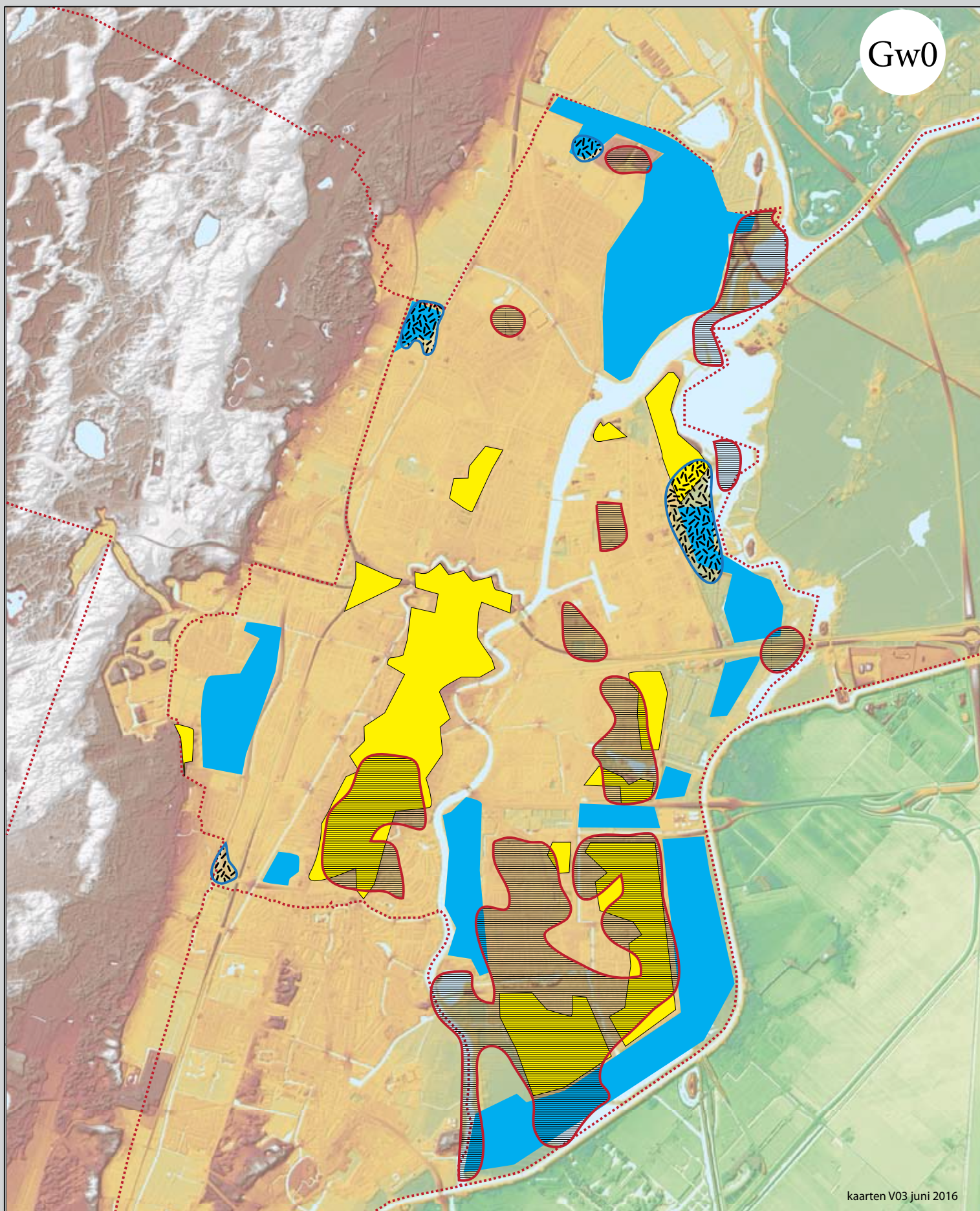
Gw2: Huidige ontwatering met lage grondwaterstanden (zomer)

Gw3: Kwel en wegzijging







# Grondwater

Gw0



kaarten V03 juni 2016

- |  |                                |   |   |
|--|--------------------------------|---|---|
|  | relatief natte zones (zie Gw1) |  | relatief veel kwel binnen gemeentegrens (zie Gw3)       |
|  | relatief droge zones (zie Gw2) |  | relatief veel wegzijging binnen gemeentegrens (zie Gw3) |



# Gr0: Groenkaart

## Toelichting

De kaart laat de belangrijkste aspecten zien van het natuur en groen van Haarlem.

Gr1: Regionale groenstructuur

Gr2: Groen in de stad

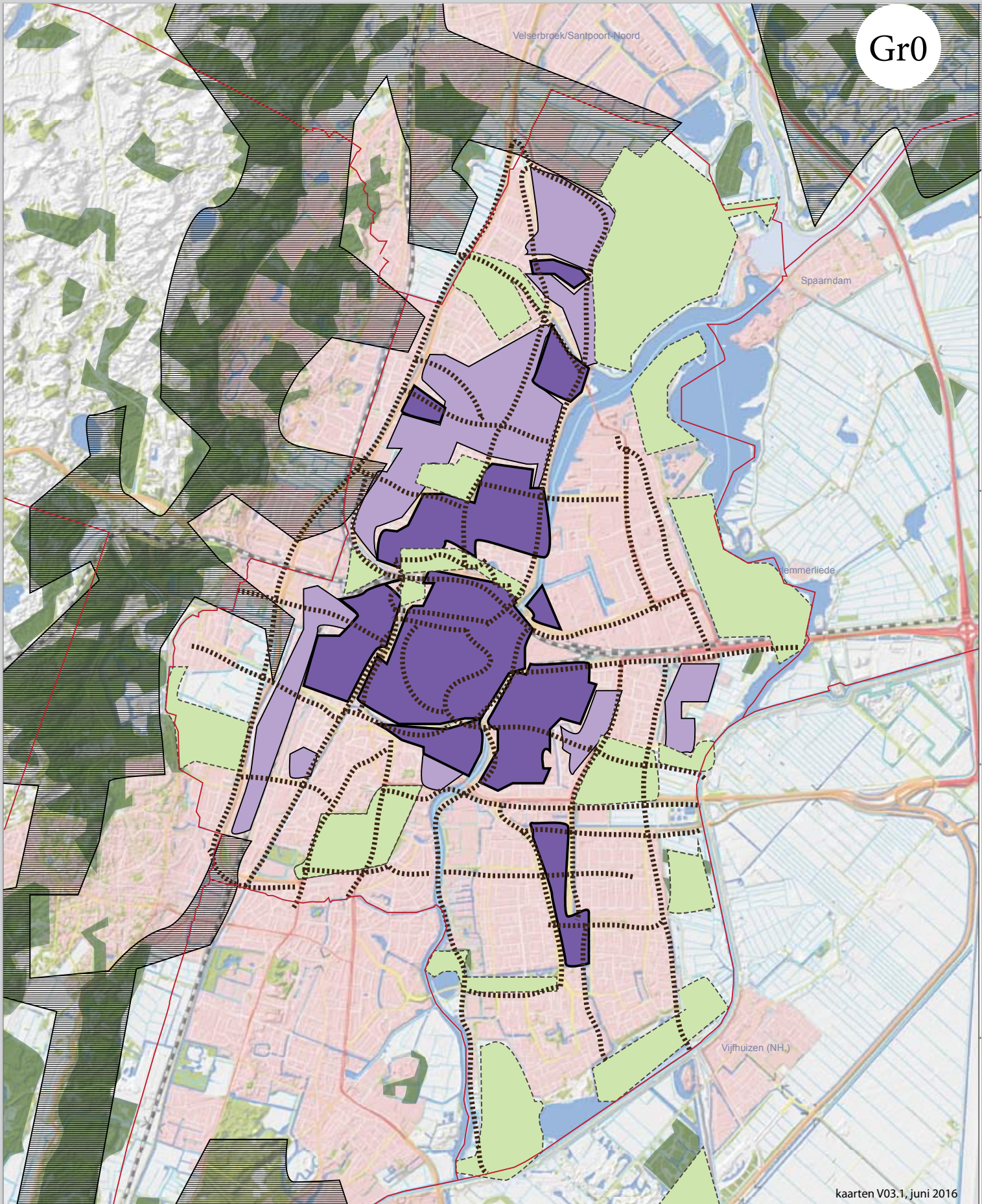
Gr3: Ecologisch waardevolle gebieden

Gr4: Hoofdbomenstructuur







Gr5: Typologie groen per wijk

*Bron/ link: [haarlem.projectenwebsite.nl](http://haarlem.projectenwebsite.nl)*

# Natuur en groen



kaarten V03.1, juni 2016

- |  |   |   |                               |   |  |
|--|---|---|-------------------------------|---|--|
|  | bossen (zie topkaart)                     |  | regionaal groen (zie Gr1)     |  | typologie verdicht zonder voortuin (zie Gr5) |
|  | Ecologisch waardevolle gebieden (zie Gr3) |  | hoofdbomenstructuur (zie Gr4) |  | typologie verdicht met voortuin (zie Gr5)    |





## III Bronkaarten

# Bo1: Geologie

## Toelichting

De geologische kaart laat zien welke bodemlagen er van naturen aan het oppervlak aanwezig zijn in Haarlem. Haarlem is ontstaan op een uit zand bestaande strandwal. Aan weerszijde van deze strandwal zijn gebieden waar veen en/of klei liggen op dieper liggende zandlagen. Ieder van deze types verschilt weer in eigenschappen, zoals gevoeligheid voor verdroging, bodemdaling of drainage van overtollig water.

*Bron/ link: geologische kaart van Nederland*





## **Bo2:Antropogene deklaag**

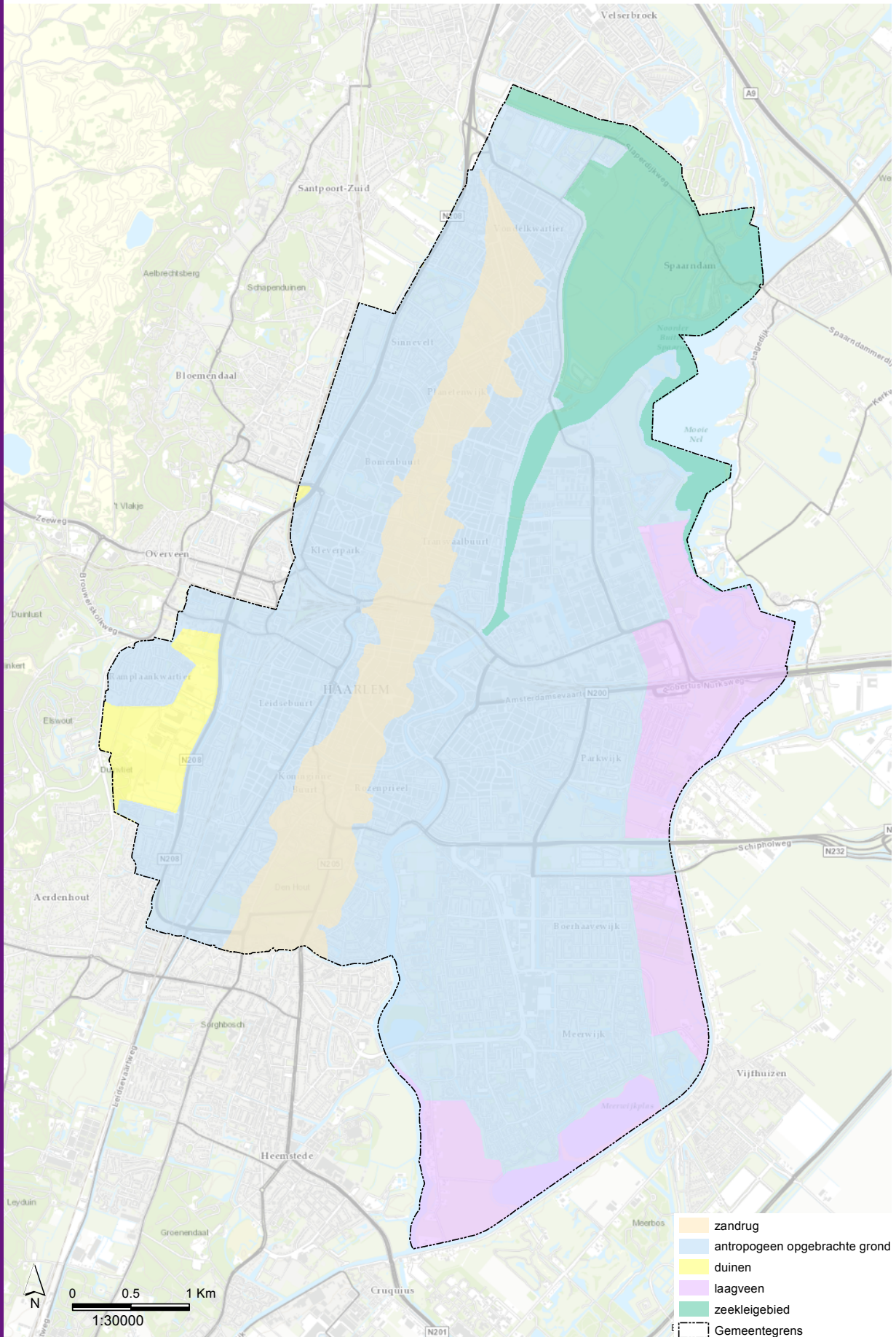
### **Toelichting**

Voor de afkoppelkansenkaart is er een kaart vervaardigd waarop de globale samenstelling van de veelal opgebrachte bovenlaag is aangegeven.

Ter weerszijde van de Haarlemse zandrug (die van zuid naar noord midden door Haarlem loopt) is er over het algemeen opgehoogd om de vaak lager gelegen gebieden bewoonbaar te maken, de dikte en samenstelling van de opgebrachte deklaag verschilt sterk. In Schalkwijk is er veelal 2 meter opgehoogd met zand, terwijl er aan de westzijde van de zandrug opgehoogd is met een dikte van ca. 1 meter, die varieert met de inklinking van de ondergrond en de functie van het bovenliggende maaiveld.

Onder de in de loop der eeuwen aangebrachte deklaag bevindt zich de oorspronkelijke duinwallen/veengebieden die in de loop der eeuwen op natuurlijke wijze ontstaan zijn.

*Bron/ link: Rapport Haarlem afkoppelkansenkaart bijlagen , Tauw dec. 2015*



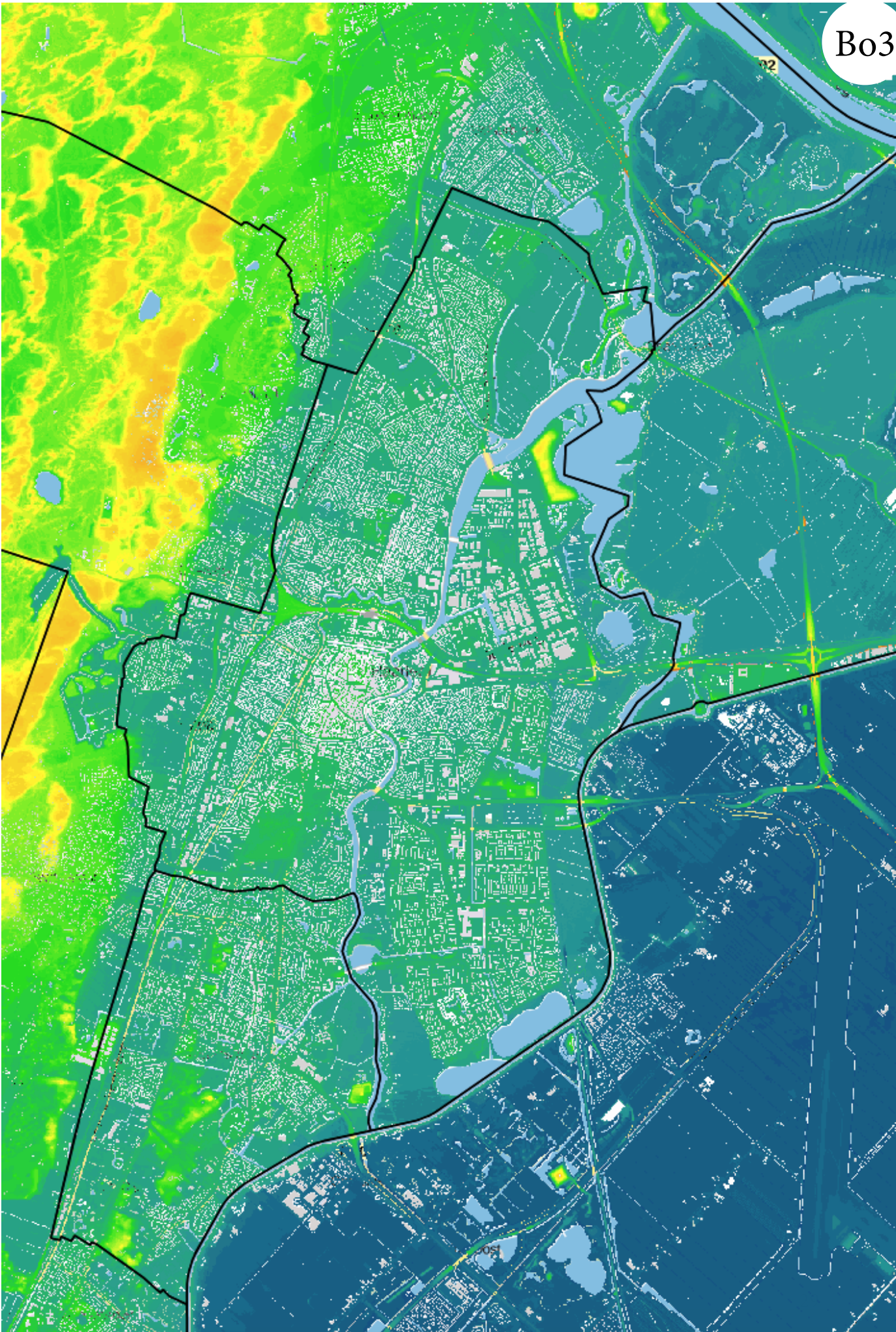
## **Bo3: Hoogte**

### **Toelichting**

Sinds 6 maart 2014 zijn AHN1 en AHN2 beschikbaar als Open Data. Sinds 10 september is daar ook het AHN3 aan toegevoegd. Dat betekent dat iedereen gratis en zonder restricties gebruik kan maken van de hoogtedata. De data wordt, als webservice en als download, beschikbaar gesteld via PDOK en het Nationaal-Georegister.

Voor de atlas is gebruik gemaakt van een variant aangeleverd door Alterra.





## **Bo4: Archeologie**

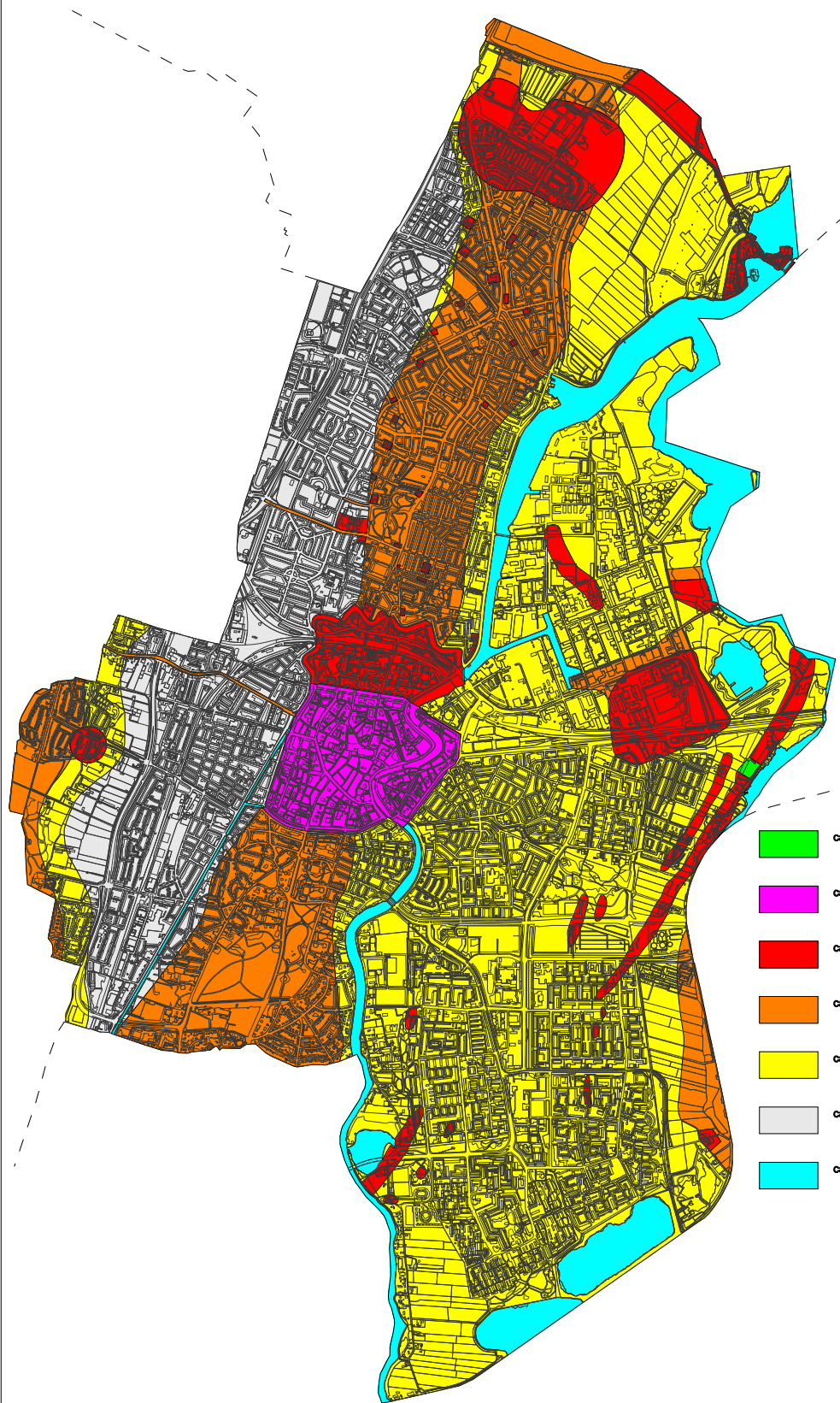
### **Toelichting**

Op de Archeologische Beleidskaart Haarlem (ABH) wordt per archeologisch waardevol gebied in de gemeente een regime aangegeven, dat vaststelt bij welke planomvang rekening gehouden moet worden met archeologische waarden en welke eisen daaraan worden gesteld. De beleidskaart wordt vertaald in de nieuwe bestemmingsplannen en gehanteerd bij de vergunningverlening. De Archeologische Beleidskaart vormt onderdeel van de in 2009 bestuurlijk vastgestelde Beleidsnota Archeologie.

*Bron/ link: Archeologische beleidskaart Haarlem, feb 2009*



# Archeologische Beleidskaart Haarlem (A<sub>L</sub>B<sub>04</sub>)



- cat. 1 a - Bij bodemverstorende activiteiten van 0 m<sup>2</sup> dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd (bouwverbod, tenzij ontheffing).
- cat. 1 b - Bij bodemverstorende activiteiten van 0 m<sup>2</sup> dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
- cat. 2 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 50 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
- cat. 3 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
- cat. 4 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 2.500 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
- cat. 5 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 10.000 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
- cat. 6 - Water archeologievrij



**STEDENBOUW EN ONTWERP HAARLEM**

Opmaak tekeningenopdracht:  
**Archeologie**

uitgevoerd door:  
 gemeentelijk Museum Haarlem

uitgevoerd door:  
 gemeentelijk Museum Haarlem

datum: 14.05.2010  
 versie: 01  
 schaal: 1:5000  
 tekening nummer: 00070



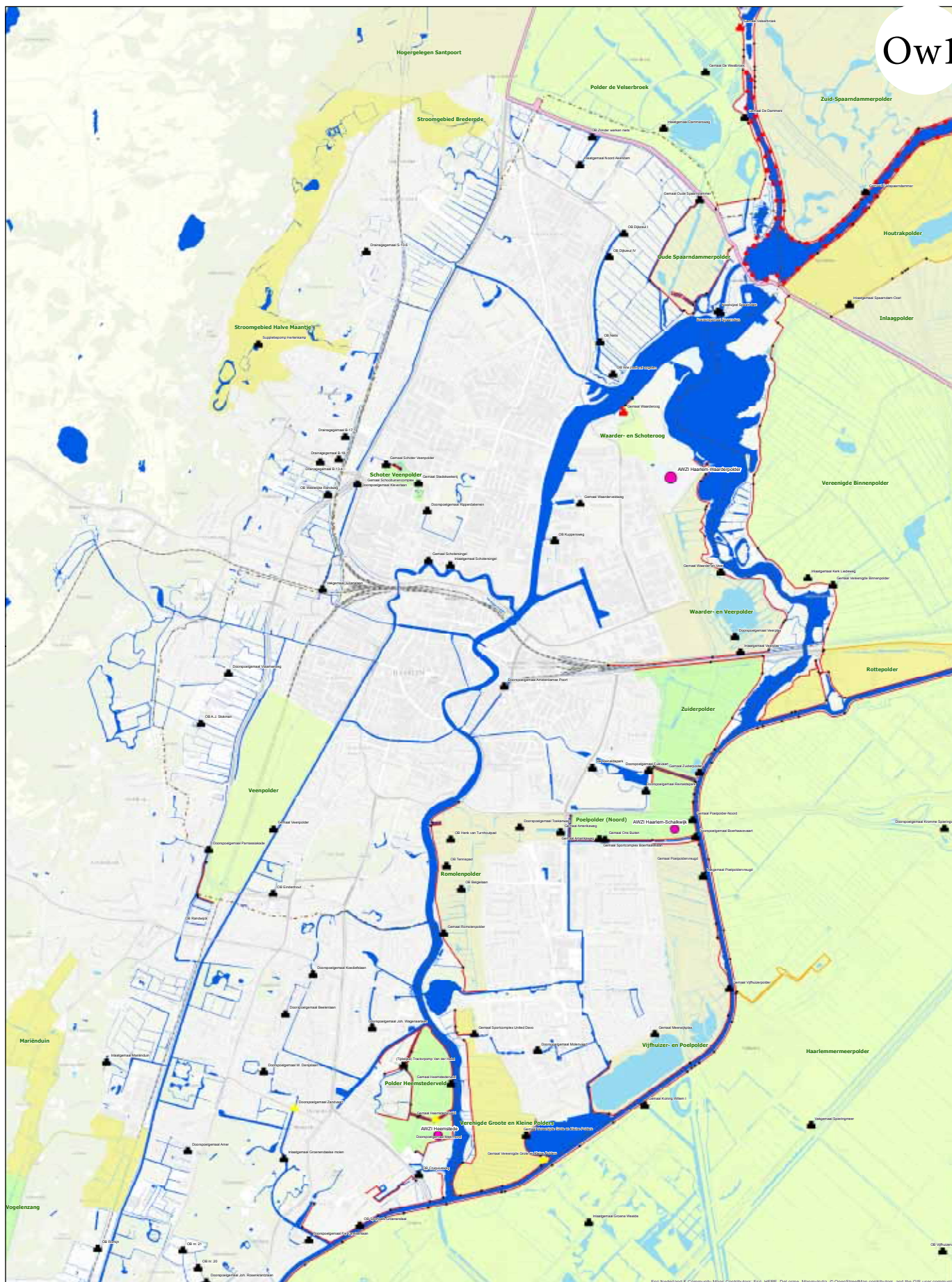
# Ow1: Boezem- en polderwater

## Toelichting

Een groot deel van de wateren in Haarlem maakt deel uit van het regionale boezemsysteem van het hoogheemraadschap van Rijnland en heeft een waterpeil van ca. 0,60 m beneden NAP. De ruggengraat van het Haarlemse boezemwatersysteem wordt gevormd door de rivier het Spaarne (met een peil van ca. 0,60 m beneden NAP), waarop de stadsgrachten zijn aangetakt. Overtollig water wordt bij Spaarndam richting het Noordzeekanaal uitgemalen. Kwel uit de duinen zorgt voor een toevoer van schoon water in het boezemsysteem. Zodoende is de stroomrichting in het boezemwater van Haarlem overwegend van west naar oost en van zuid naar noord.

Langs de westelijke binnenduinrand en in de oostelijke veenweidegebieden liggen een aantal polders met lagere waterpeilen dan de boezem. Elke polder heeft zijn eigen gemaal en pompt het overtollig polderwater in de boezem. Boezemkeringen beschermen de polders tegen het boezemwater. Haarlem wordt aan de noordkant afgeschermd door een primaire waterkering (Spaarndammerdijk), die onderdeel vormt van dijkkring 14, die een groot deel van de Randstad tegen buitenwater beschermt.

*Bron/ link: Hoogheemraadschap van Rijnland, apr. 2016*



**Legenda**  
**Afvalwaterzuivering van derden**  
 ● < 15.000  
 ● 15.000 - 150.000  
 ● > 150.000  
**Afvalwaterzuivering van Rijnland**  
 ● < 15.000  
 ● 15.000 - 150.000  
 ● > 150.000  
**Gemaal polder en boezem**  
 ■ Gemaal (gerealiseerd)  
 ■ Gemaal (planvorming)  
 ■ Gemaal (buiten bedrijf/gelost)  
**Regionale kering (legger)**  
 — Boezemkering  
 — Polderkering  
**Primaire kering (zoning)**  
 ■ Kenzone waterkering  
**Polder**  
 ■ Boezemwater  
 ■ Polderwater  
 ■ Gemeentegrens Haarlem  
 ■ Grens Rijnland

0 200 400 600 Meters  
 Topografische ondergrond © Dienst Kadaster  
 getekend : SL  
 schaal : 1:15.000  
 blad : 1  
 datum : 13 mei 2016  
 formaat : A1  
 versie : A  
 bestand : Haarlem\_watersysteem\_stressloc\_waterkaart\_polders.pdf  
 X:\rsdata\Repository\Urgeliever\2016-2016\_05\_03\_kaaften\_watersysteem\_stressloc\_Gerac\_van\_Brugger

## Ow2: Droogtegevoelige dijken

### Toelichting

Na de problemen bij Wilnis heeft de Stowa een systeem ontwikkeld om keringen bij droogte goed te kunnen beoordelen. Er zijn formulieren gemaakt met hierop een aantal indicatoren die iets zeggen over de droogtegevoeligheid van een kering. Aan deze indicatoren worden scores gegeven. Dit gebeurt 'buiten' door onze watersysteembeheerders en 'binnen' worden er ook gegevens (o.a. grondgegevens) ingevuld. Uiteindelijk volgt hier een score per kadestrekking uit. Deze score geeft aan of een kering zeer droogtegevoelig, droogtegevoelig of overig is.

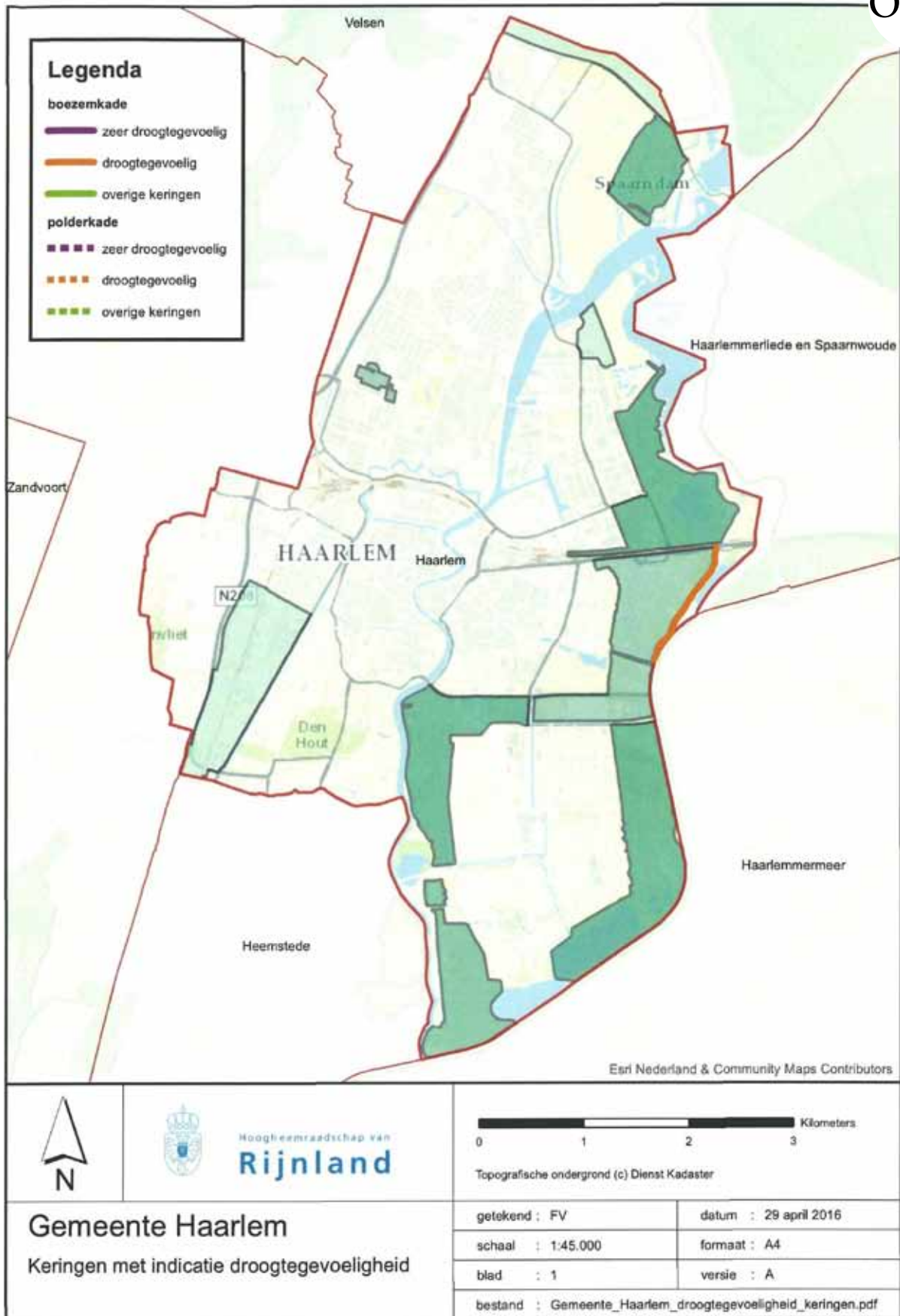
Deze strekking van de Zuiderpolder heeft de score gekregen van een droogtegevoelige kering. De belangrijkste redenen waarom wij deze kering als droogtegevoelig beschouwen zijn:

- De kering is een veenkade;
- Kering ligt langs groot boezemwater;
- Bij doorbraak zijn de gevolgen in de polder groot.

Bovenstaande geeft aan dat het Hoogheemraadschap deze kering, ten tijde van droogte, mee kan nemen in hun inspectieronde(s).

*Bron/ link: Hoogheemraadschap van Rijnland, apr. 2016*





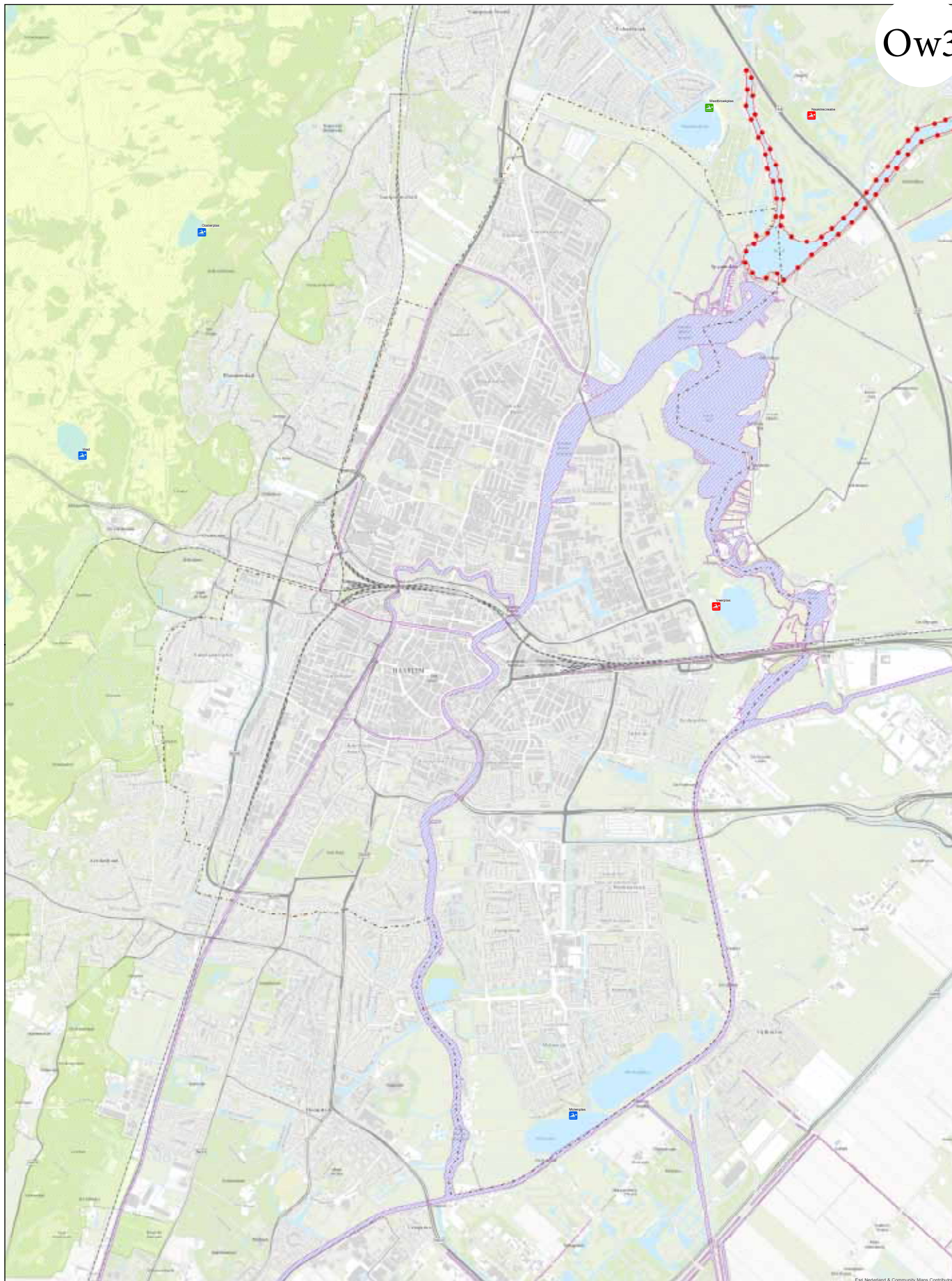
## Ow3: Zwemwater en KRW waterlichamen

### Toelichting

Op kaart zijn de zogenaamde KRW-waterlichamen aangegeven. De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die in 2009 is ingegaan en de lidstaten aanzet tot het waar nodig verbeteren van de ecologische en chemische kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. Daarbij richt de KRW zich op de zogenaamde KRW-waterlichamen. De KRW maakt onderscheid in natuurlijke, sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen. Verder heeft elk waterlichaam van een bepaald type zijn eigen karakteristieke planten- en diersoorten. Uiterlijk in 2027 moeten alle waterlichamen aan de eisen van de KRW voldoen. De binnen Haarlem gelegen KRW-waterlichamen behoren tot de zogenaamde niet-prioritaire waterlichamen waar Rijnland de komende jaren geen specifieke verbetermaatregelen heeft voorzien, behalve wanneer zich daartoe kansen aandienen, bijvoorbeeld door geplande ingrepen van andere partijen (meekoppel maatregelen). Het is niet bekend in welke mate klimaatverandering invloed heeft op de ecologische en chemische kwaliteit van de KRW-waterlichamen.

Binnen Haarlem zijn twee zwemwaterlocaties aangewezen: Molenplas en Veerplas. Effecten van klimaatverandering op het zwemwater zijn te verwachten. Hevige zomerse buien worden gezien als gevolg van klimaatverandering. De invloed van afspoeling wordt hierdoor groter. Dit kan tot gevolg hebben, als er veel poep ligt, dat de zwemwaterkwaliteit verslechterd. We zien nu al op een aantal locaties dat metingen na een hevige bui leiden tot een overschrijding van de norm voor ziekteverwekkende bacteriën.

*Bron/ link: Hoogheemraadschap van Rijnland, apr. 2016*



<b>Legenda</b>		Water		
Uitsluitend	KRW waterlichamen (grenzen vanaf 2016)	Gemeentegrens Haarlem		
Goed	Planperiode 1	Grens Rijnland	0 200 400 600 Meters	
Slecht	Planperiode 2		Topografische ondergrond (c) Dienst Kadaster	
Geen maatregel nodig	Planperiode 3		getekend : SL datum : 04 mei 2016	
			schaal : 1:15.000 formaat : A1	
			blad : 1 versie : A	
			bestand : Haarlem_watersysteem_stresslocatiesbaarheden.pdf	

X:\sdata\Repository\Uitgeverij\2016\2016\_05\_01\_karim\watersysteem\_stresslocatiesbaarheden.pdf



# Gw1: Ontwatering, hoge grondwaterstanden

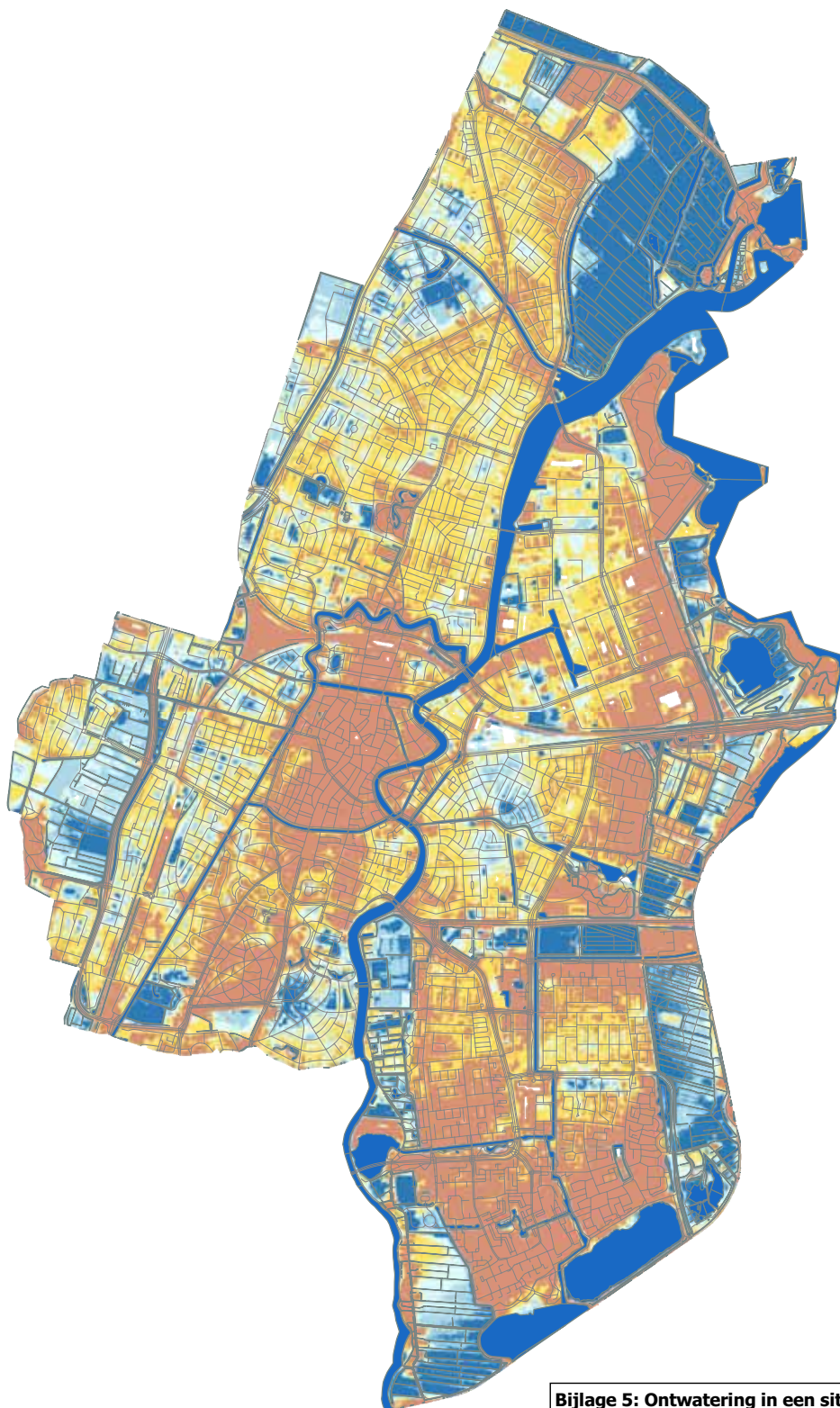
## Toelichting

Op deze kaart is het verloop van de maatgevend hoge grondwaterstanden binnen de gemeente Haarlem aangegeven. Op basis van deze kaart is globaal inzichtelijk waar er behoefte is aan extra drainage.

De grondwaterstanden in de gemeente Haarlem worden sterk beïnvloed door de aanwezige drainagesystemen en oppervlaktewater, die in nagenoeg alle wijken buiten de strandwal aanwezig zijn.

De grondwaterstanden vertonen lokaal een relatief grote fluctuatie. De bestaande drainage voert grondwater af in de natte winters.

*Bron/ link: Rapport actualisatie stedelijk grondwatermodel Haarlem, Wareco juni 2016*



**Legenda**

Ontwatering (gws minus maaiveld)  
in meters

- < 0.3
- 0.3 - 0.5
- 0.5 - 0.7
- 0.7 - 1.0
- > 1.0

0 200 400 600 800 1000 m

**Bijlage 5: Ontwatering in een situatie met representatief hoge grondwaterstanden**

Project: BT72, Grondwatermodel Haarlem

<b>A3</b>	Document: BT72_bij4	Datum: 26-04-2016	Get. door: CGI	Controle: MKU
-----------	------------------------	----------------------	-------------------	------------------



Schaal:  
1:30,000



## **Gw2: Ontwatering, lage grondwaterstanden**

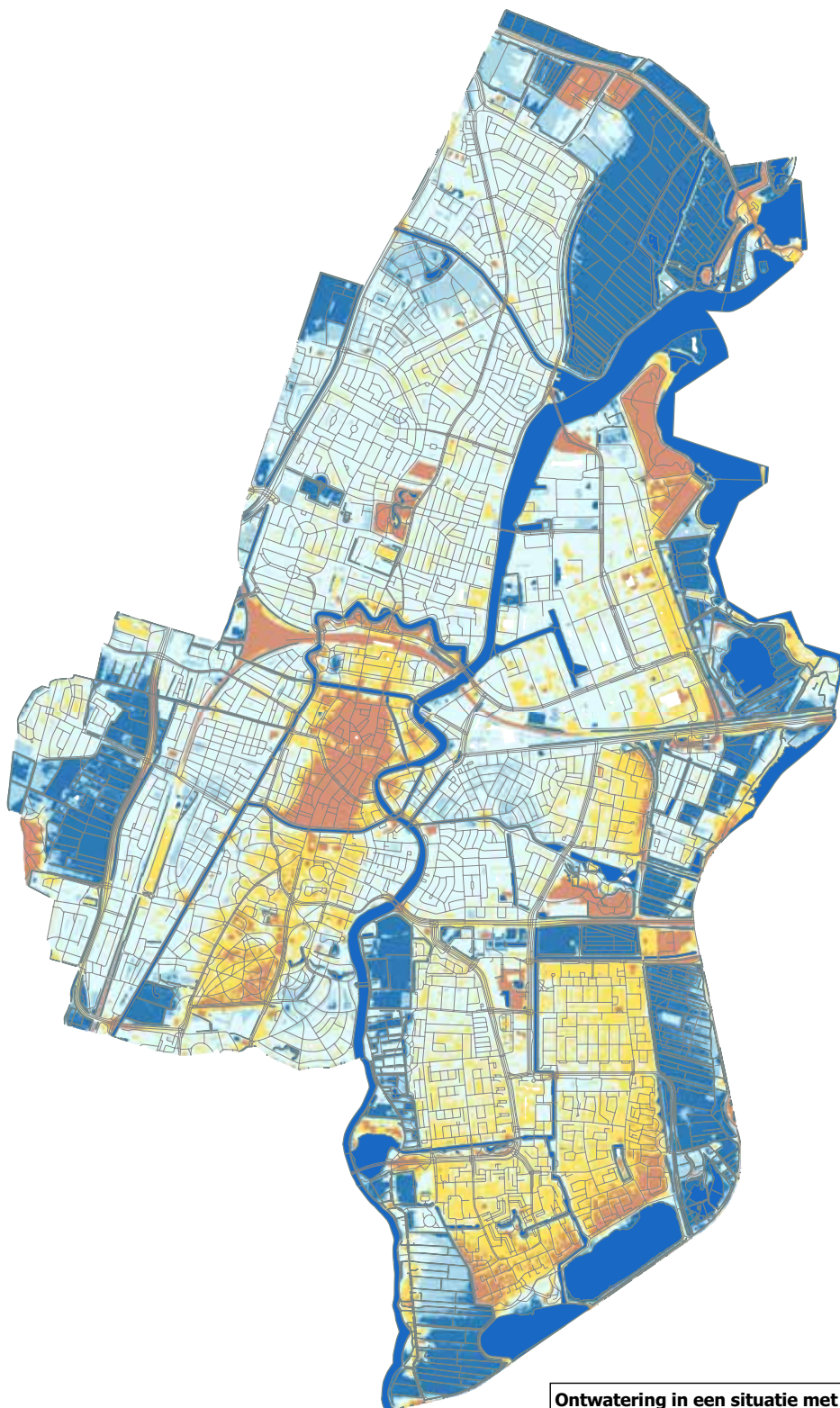
### **Toelichting**

Deze kaart geeft een beeld van de ontwatering (grondwaterstand beneden maaiveld) tijdens een representatief droge periode. In de droge zomers heeft de bestaande drainage over het algemeen geen functie en kan de grondwaterstand lokaal zakken tot onder het drainageniveau.

De uitzakking van het grondwater in droge periodes kan negatieve effecten hebben op nabijgelegen houten paalfunderingen of openbaar groen. De aanwezigheid van drainage kan in de toekomst mogelijk benut worden om water in te laten en zo de uitzakking van de grondwaterstanden te beperken.

*Bron/ link: Rapport actualisatie stedelijk grondwatermodel Haarlem, Wareco juni 2016*





**Legenda**

Ontwatering (gws minus maaiveld)  
in meters

- < 0.7
- 0.7 - 1.0
- 1.0 - 1.5
- 1.5 - 2.0
- > 2.0

0 200 400 600 800 1000 m

**Ontwatering in een situatie met representatief lage grondwaterstanden**

Project: BT72, Grondwatermodel Haarlem

<b>A3</b>	Document: -	Datum: 18-05-2016	Get. door: CGI	Controle: MKU
-----------	----------------	----------------------	-------------------	------------------



Schaal:  
1:30,000



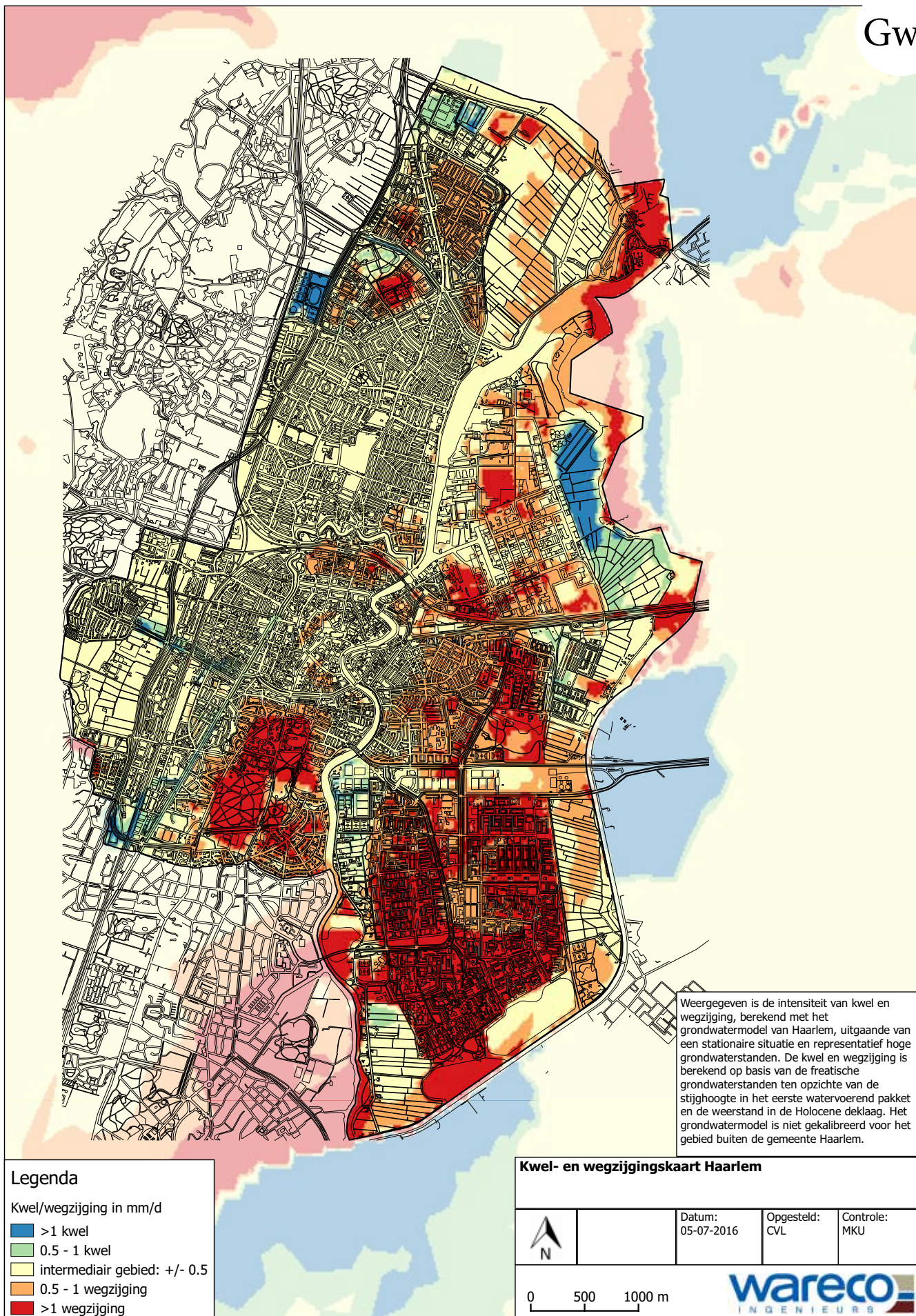
## **Gw3: Kwel- en wegzijgings kaart regio**

### **Toelichting**

Weergegeven is de intensiteit van kwel en wegzijging, berekend met het grondwatermodel van Haarlem en haar regio, uitgaande van een stationaire situatie en representatief hoge grondwaterstanden. De kwel en wegzijging is berekend op basis van de freatische grondwaterstanden ten opzichte van de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket en de weerstand in de Holocene deklaag.

*Bron/ link: Wareco juli 2016*





Weergegeven is de intensiteit van kwel en wegzijging, berekend met het grondwatermodel van Haarlem, uitgaande van een stationaire situatie en representatief hoge grondwaterstanden. De kwel en wegzijging is berekend op basis van de freatische grondwaterstanden ten opzichte van de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket en de weerstand in de Holocene deklaag. Het grondwatermodel is niet gekalibreerd voor het gebied buiten de gemeente Haarlem.

**Legenda**

- Kwel/wegzijging in mm/d
- >1 kwel
  - 0.5 - 1 kwel
  - intermediair gebied: +/- 0.5
  - 0.5 - 1 wegzijging
  - >1 wegzijging

**Kwel- en wegzijgingskaart Haarlem**

	Datum:	Opgesteld:	Controle:
	05-07-2016	CVL	MKU



# Gr1: Regionale groenstructuur

## Toelichting

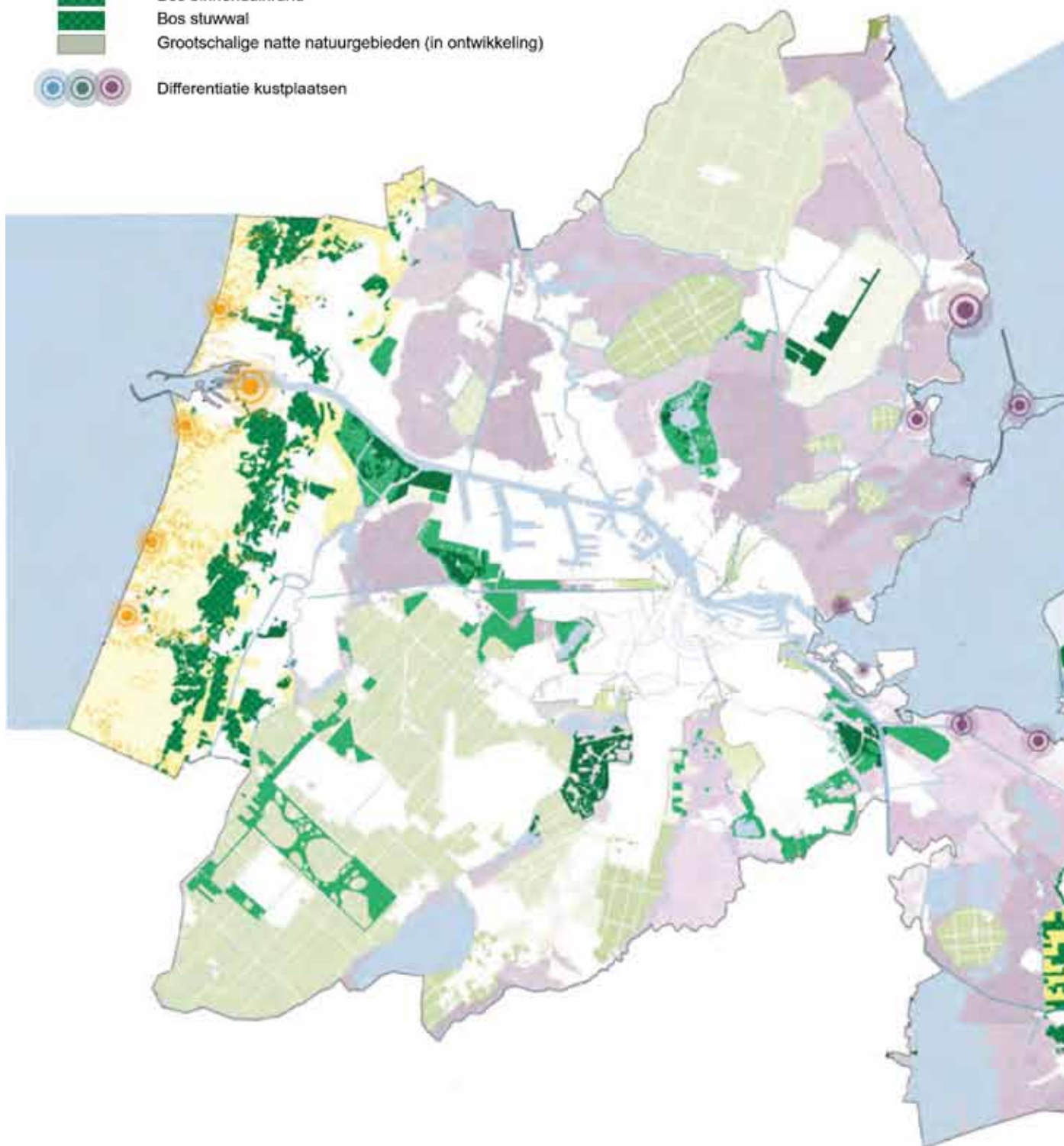
Deze kaart komt uit de brochure 'Kwaliteitsbeeld en nieuwe opgaven voor het MRA-landschap' (Provincie Noord Holland, maart 2014) en geeft globaal weer hoe het landschap is opgebouwd (veenweidelandschap is open, bos is gesloten). Oplossingsrichtingen wat betreft klimaatbestendigheid hangen o.a. samen met het landschapstype.

## Kans

Haarlem ligt ingebed in landschappelijk groen. Dit biedt kansen om op slimme, innovatieve manieren water op te vangen en te bufferen.

*Bron/ link: 'Kwaliteitsbeeld en nieuwe opgaven voor het MRA-landschap' (Provincie Noord Holland, maart 2014)*

-  Noordzeekust (strand en duinen)
  -  Binnenduinrand
  -  Stuwvallandschap
  -  Veenpolderlandschap
  -  Veenrivierenlandschap
  -  Droogmakerijen
  -  Nieuwe Zuiderpolders
  -  Scheggenstructuur Amsterdam
  -  Recreatie om de Stad; recreatiegebieden
  -  Polderbos
  -  Bos binnenduinrand
  -  Bos stuwwal
  -  Grootschalige natte natuurgebieden (in ontwikkeling)
-  Differentiatie kustplaatsen



## Gr2: Groen in de stad

### Toelichting

Deze kaart laat zien waar al het openbare groen in Haarlem zich bevindt.

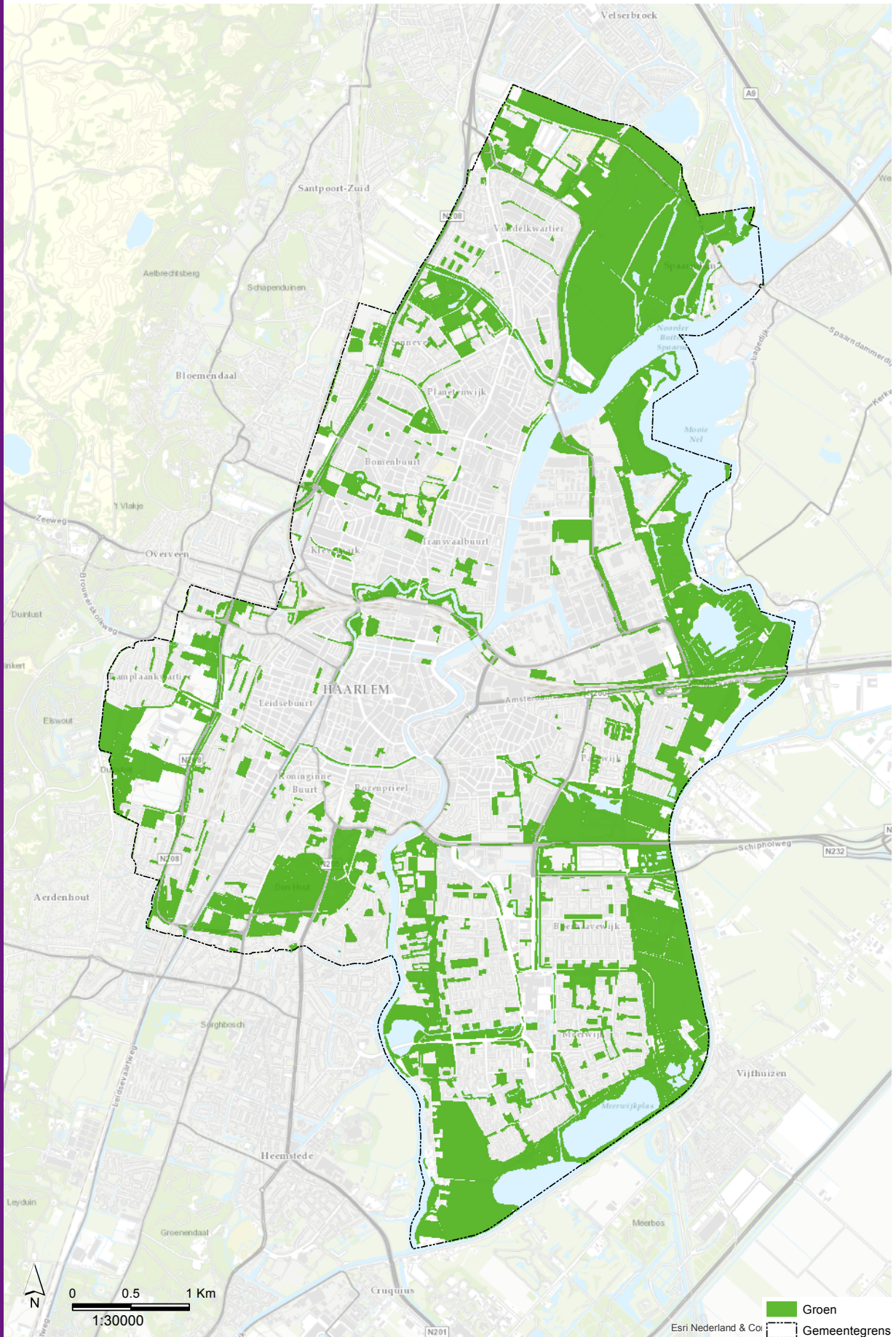
Kans 1: grote groengebieden- en structuren kunnen worden ingezet als wateropvang/waterbuffersysteem voor de stad.

Kans 2: het fijnmaziger maken van het groennetwerk (met name in verdichte buurten en wijken) zorgt meer nog dan water voor een prettiger leefklimaat in warme zomers. Een goed gespreide hoeveelheid groen is daarom essentieel om hitte te lijf te gaan.

Kans 3: zorgen voor meer boombedekking levert veel hittedemping op, dus een beter stadsklimaat.

*Bron/ link: Rapport Afkoppelkansen Haarlem, Tauw, dec. 2015*





# Gr3: Ecologisch waardevolle gebieden

## Toelichting

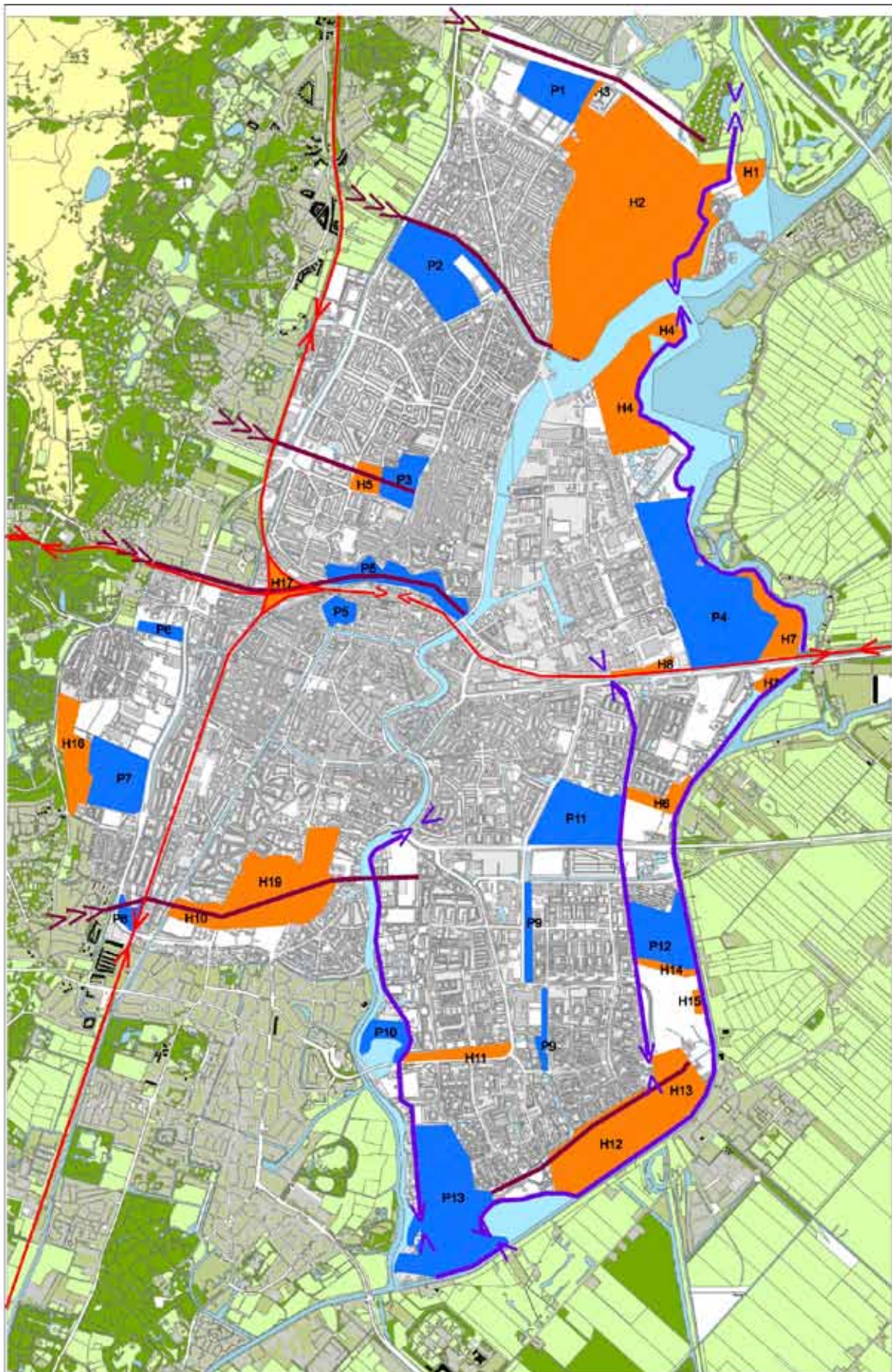
Dit is een kaart uit het Ecologisch Beleidsplan 2013-2030 (vastgesteld). De kaart laat zien waar de ecologisch waardevolle gebieden liggen (hotspots) en de gebieden die met de nodige maatregelen waardevol kunnen worden (potentiolocaties).

Bron/ link: Ecologisch Beleidsplan 2013-2030

Tabel 1: Analyse Potentiolocaties

Nr.	Gebied	Type biotoop	Soorten/soorten beschermde soorten	Onderdeel ecostructuur	Voorname bestemming	Beheer	Beleed	Mogelijkheden voor verbetering
H.1	Landje van Gruijters	Bulandijk moerasland met kleiboden en lage boske invaliden	Watervogels en watergors in winter en vroeg voorjaar (and' onder water) massale groepvlieg goedkope	Regionaal concentratiepunt steltlopen en water-vogels	Randland, grasland en moeras	In beheer Natuurlichschap	EHS	Afzetten reeds van moeras, Afdagen populieren op 2 m boven maaiveld
H.2	Hekstolpoder in de Spaansammerpolder en johan Nava Zomba	Veenwetgebied, bulandijk	Wederhogels, grauwe grazen winter-vedig insecten, Klufterbroedgebied, rugvlieg, kleine roodbruider, biervoortje, waterkraker, en plaatselijk rier netenris	Interregionale schakel in Hollandse veenwiden Voor smelten is heel broekvlas uitwijdeerd bij vloed en versterking	Grasland, grondzeels overbarnst	Particuliere boeren en natuurlichschap Spaanswoude	EHS	Maaien en afvoeren en herstelbeheer Oost-rand langs Spaanslarveeweg
H.2	Vegertoeuw westbarn	Melig vloedvrika berm en seld met weeg in vloed boswoude	Veel soorten bloeiende planten en netenris, graslandvleedvoorten en voorplanting glasvleed en vroege glasvleed, noordelijke wapenvlieg en relatief veel andere soorten insecten	Zijk Sierdijkroute	Rug gras	Geneente		
H.4	Noordboothel Waelder-polder	Riet en moerasland en bloeiende hoge rietvleed	Rugvleed, loekok, putter, netenris, kleevleed ogentroot en rode ogentroot	Doortpande rietpolder oostland Haaren, Kermoged putter	Overbegroeiing en rug gras	Spaanswoude	EHS	Herstel van doortpande rietpolder op oever Molen Nal en van bosvleed boomst.
H.5	Bladwettelin kleivleed	Genoelend en soortenrijk landje. Het jaar seld veel rietvleed en uitheems bloeiende grasvleed.	Veel soorten dagvlinders, nachtvleeders en andere insecten, biervogels en wintergasten, egel en anilbeek.	Kerngebied voor natuur in de stad: dagvlinders en overwinterende zangvogels, schotel tussen tui tempel en stasvleed.	Bienbouders, heem-tun en stasvleed	Geneente, NMC	Onderzoek	Aantrekken meer vrijwilligers en natuurgeniehe groepen en personen met educatieve vaerlijheden. Weer oude langvleed en andere eerbare soorten. Via vrijwilligers optmakeren bloeiende producten en soortenrijden
H.6	Fukwaergebied	Reegndel en rug land met grasvleed halhout en blaarstuwel	Bruin blaarvleed, netenris, poeluit, knoopvleed, loep	Een verdeding van de oostelijke noord-zuid route	Rug gras en Overbegroeiing en stasvleedige toegen	Geneente, uitvoering deels door Landschap Noord-totand		Verschuwend beheer rug grasland ten noorden van Fukvleed, aanplant vriedende grasvleed lage boom- & bier-rijke struiken
H.7	Natuurreservaat van Noordhollands Landschap van de Bierenvleed en Bierenvleed	Bulandijk Bieren vrees-bas en hoogveen	Bierenvleed van blaarvleed, rietvleed en kleivleed, rietvleed, veentun, veerplak.	Natuurrijk oostelijke noord-zuidroute	Hoogveen, moeras-bas en overbegroeiing	Landschap Noord-totand	EHS	Onderzoek oostelijke noord-zuid route
H.8	Noordzijde vliet spaanswoude, lange taan van Dicoma	Kunsmetig dalingrasland	Bruin blaarvleed, biele dalingvleed, smal vloedvleed, legelievleed, vloedvleed, gewone essenting, vloedvleed, vloedvleed		Bierenrijk grasland op arme grond	Geneente	Bouwvleed	Kapper jonge populieren Aanplant kleinschalig blaarstuwel van wilde liguur en Egelvleed
H.9	Haarvleed	Oud Bierenvleed op rug vloedvleed	Bier- en stuwel-vogels, Roofvogels, wethoorn, wilde liguur, toegen, bosvleed, vloedvleed, vloedvleed, vloedvleed, vloedvleed	Onderdeel grote west-oost route	Overbarnst gemetd eikelbos, mantel vloedvleed en bier gras	Geneente, boornvleedvleed aan gepro-alleerd deof.	Afzonderlijk beheer-plan	Herstel kleivleed, oostelijk rug vloedvleed oude zomerek als hoofvleed. Ontwikkeling mantel en oostbegroeiing, vermindering vloedvleed draat
H.10	Bulandijk Einderhout	Bulandijk moerasbos	Bier- en stuwel-vogels, leevleed, groot springvleed, lje zeg-ge	Onderdeel grote west-oost route	Bier, stuwel en rug gras	Geneente	Afzonderlijk beheer-plan	
H.11	Randvleedvleed	Kleinschalig stuwel met bierenrijk grasvleed, jong vloedvleed en poelen	Rietvleed, blaarvleed, moerasvleed, gewone wedvleed, rugvleed	Kerngebied stasvleed voor dagvlinders, broedvogels en wintergasten	Bier, stuwel en rug gras	Geneente	Beheerplan vastge-steld	
H.12	Meerrijvleed, in het liguur van de noordvleed	Recoeren, bierenrijk grasland en rietvleedvleed	Watervogels, loekok, vloedvleed, vloedvleed, vloedvleed, vloedvleed	Onderdeel oostelijke noord-zuid route	Rug gras op arme grond en overbegroeiing	Geneente	Beheerplan vastge-steld	





- Ecologische Hotspot
- Ecologische Potentie
- Regionale doorgaande Ecologische route
- Route Noord Zuid
- Route West Oost

Kaart 2: Concept: Ecologische Hotspots en Potenties



## Gr4: Hoofdbomenstructuur

### Toelichting

Deze kaart komt uit het Bomenbeleidsplan Haarlem 2009 (vastgesteld). De kaart geeft de gewenste bomenstructuur op stads- en wijkniveau. Het is een bestaande structuur met een aantal ontbrekende schakels en is deels nog niet tot volle ontwikkeling gekomen.

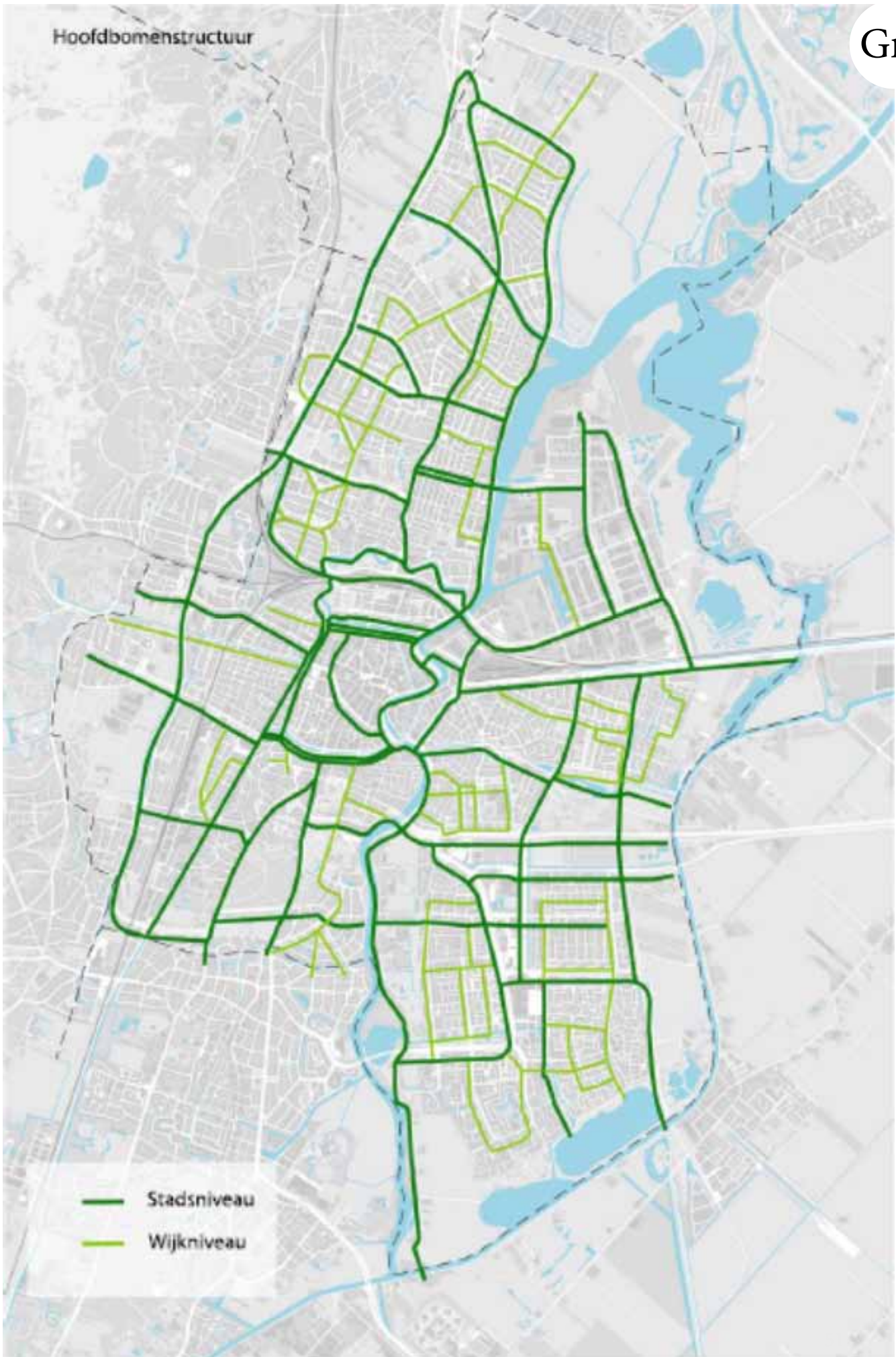
Kans 1: door betere groeiomstandigheden te creëren kunnen de bomen meer volume krijgen. Een volwassen kroon zorgt voor optimale hittedemping en optimale wateropname.

Kans 2: de boomstructuur aanvullen en vervolmaken zorgt ook voor meer hittedemping en meer wateropname.

Kans 3: door grotere boomspiegels en/of het creëren van plantstroken kan regenwater beter wegzakken en zijn groeiomstandigheden voor de bomen beter.

Bedreiging: (monumentale) bomen zijn gevoelig voor teveel en/of te weinig water.

*Bron/ link: Bomenbeleidsplan 2009-2019, juli 2009*



## Gr5: De zachttheid van de stad

### Toelichting

Deze kaart (woontypologieën) komt uit het Groenstructuurplan (2009, niet vastgesteld). De inhoud ervan is gebaseerd op informatie over woontypologieën uit het Groenstructuurplan uit 1992 (vastgesteld).

De hardheid van de stad (hoge bebouwingsdichtheid, veel verharding, weinig groen) is het grootst in het centrum en in de verdichte buurten zonder voortuin. De hardheid neemt iets af in de verdichte buurten met voortuin en de stad is zachter in gemengde buurten met royale aanleg, villawijken, tuindorpen, klein-en-grootschalige strokenbouw en werkgebieden.

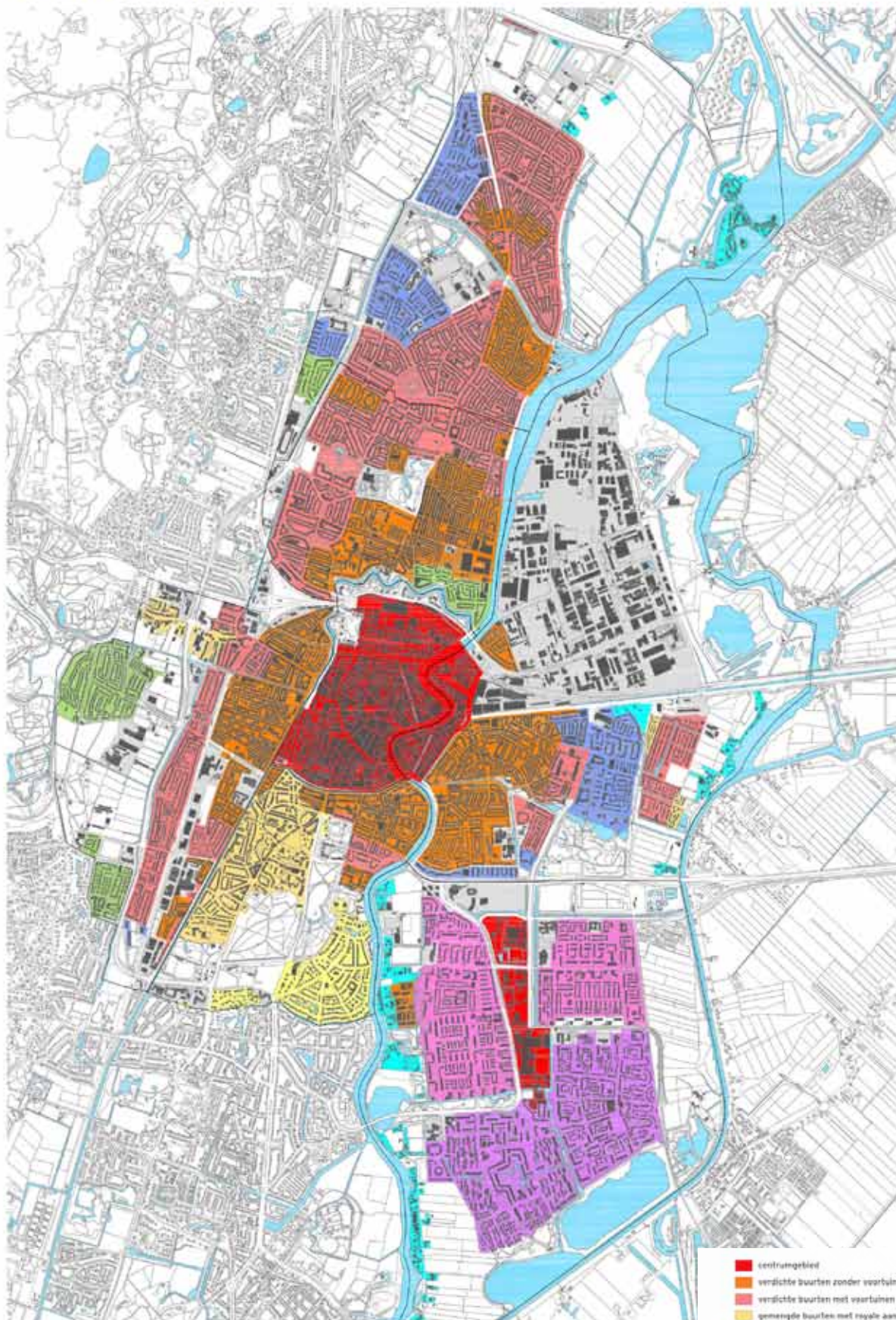
Kans 1: per woontypologie kunnen oplossingen worden gegeven om tot een zachtere, meer absorberende stad te komen. Denk aan actie Steenbreek, het toepassen en stimuleren van groene daken, etc.

Kans 2: bij buurten met voortuin (en achtertuin) weet je nu wellicht niet hoe het met de verharding gesteld is (in welke mate de tuinen betegeld zijn), maar het biedt wel kansen voor het verbeteren van de klimaatbestendigheid van de stad op die plekken.

Bedreiging: in de harde gebieden van de stad speelt de problematiek van hitte en wateroverlast het meest en zijn maatregelen om klimaatbestendigheid te vergroten het meest urgent.

*Bron/ link: Groenstructuurplan (2009, niet vastgesteld)*





- centrumgebied
- verdichte buurten zonder voortuinen
- verdichte buurten met voortuinen
- gemengde buurten met royale aanleg
- villawijken
- tuindorpen
- landschappelijke linten
- woonerf
- kleinschalige strokenbouw
- grootschalige strokenbouw
- werkgebieden

woontypologieën

# **Ke1: Overstroming**

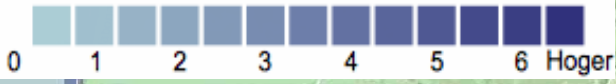
## **Toelichting**

Op deze kaart staat de overstromingsdiepten van Haarlem en haar directe omgeving.

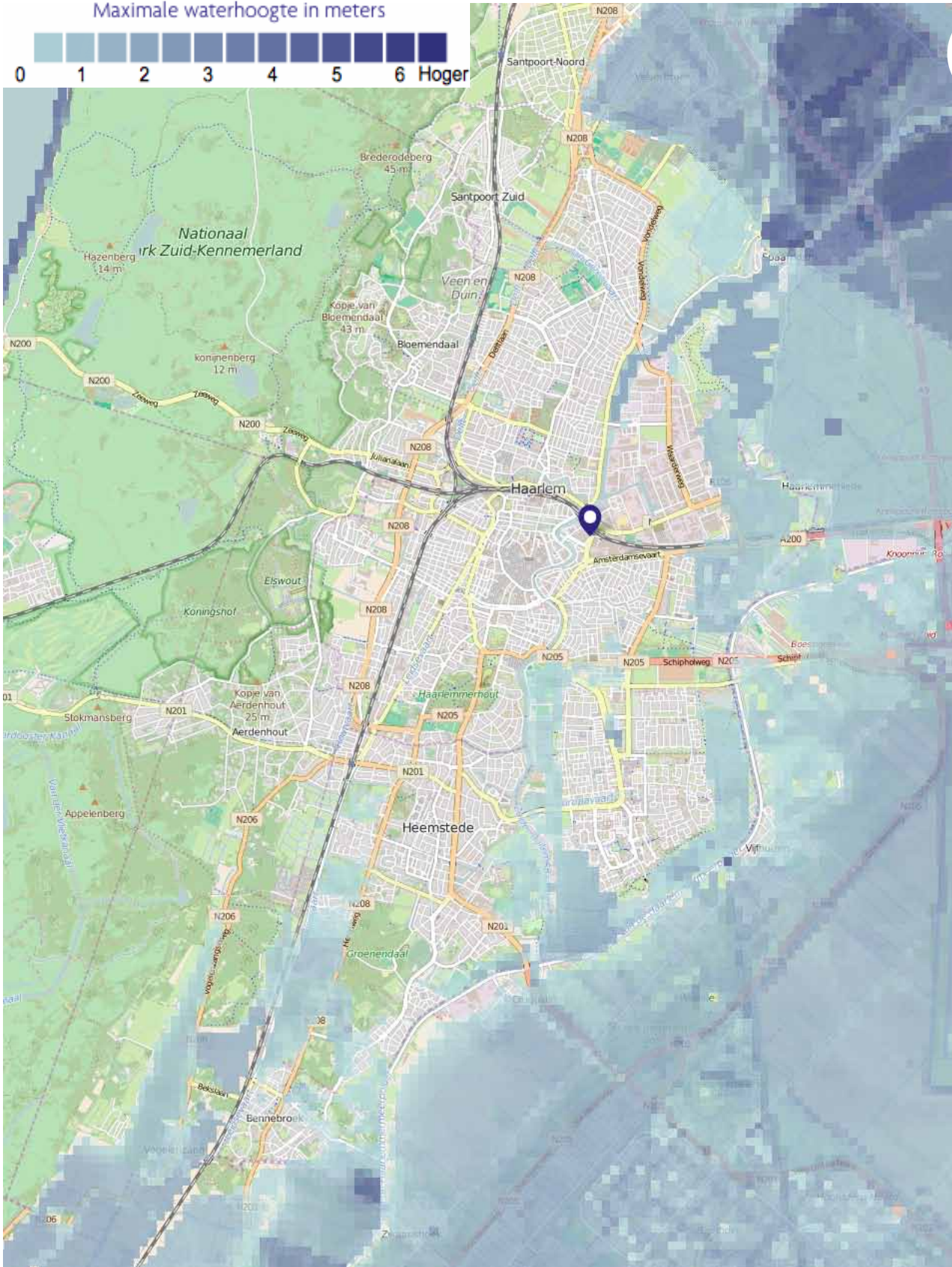
*Bron/link: [www.overstroomik.nl](http://www.overstroomik.nl)*



Maximale waterhoogte in meters



Ke1





## Ke2: Water op straat

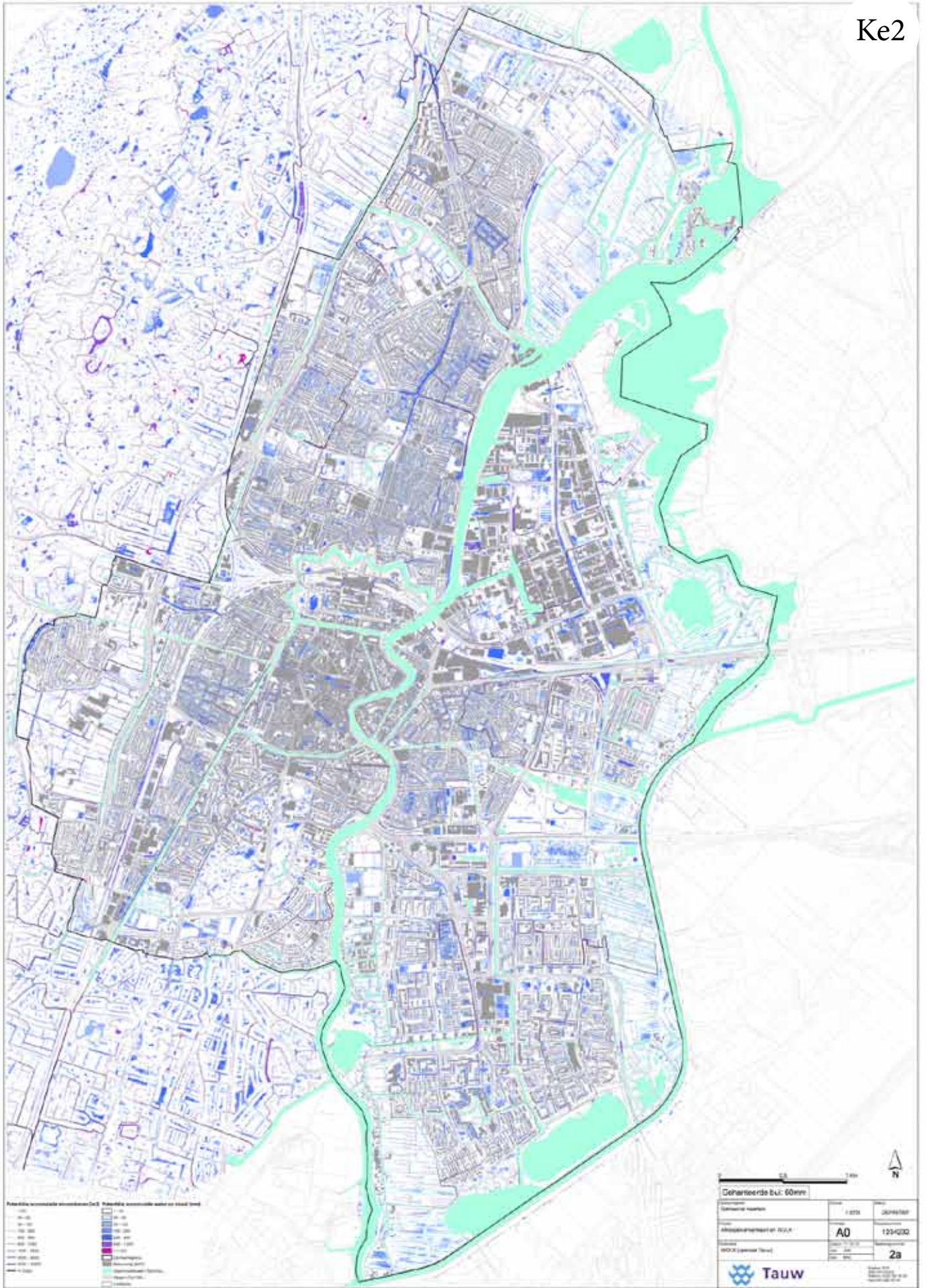
### Toelichting

Riolering in Haarlem wordt conform de landelijke leidraad, module C2100 ontworpen. De capaciteit van de riolering wordt berekend met de maatgevende bui 8, dit is een zware regenbui die eens in de 2 jaar voorkomt en waarbij de maximale neerslaghoeveelheid 110 liter/sec/ha bedraagt. Tijdens deze bui valt er in een uur tijd 19,8 mm neerslag per m<sup>2</sup>. Uitgangspunt is dat er tijdens deze bui geen water op straat mag optreden. De kaart geeft een beeld waar de riolering niet voldoet aan deze eis en vormt input voor het bepalen en programmeren van verbeteringsmaatregelen.

De kaart is onderdeel van het Basis Riolerings Plan (BRP). Het mag duidelijk zijn dat het tientallen jaren kost om verbeteringen daadwerkelijk door te voeren, omdat riolering een afschrijvingstermijn kent van 60 jaar.

Omdat verwacht wordt dat buien in de toekomst extremer worden, berekenen we nieuwbouwlocaties in Haarlem met bui 9. Deze treedt nu nog eens in de 5 jaar op en kent een maximale intensiteit van 160 liter per seconde per hectare. Volgens de KNMI klimaatscenario's zal bui 9 in de toekomst zich eens per 2 jaar voordoen. In voorliggende kaart is gerekend met een extreme bui van 60 mm/uur.

*Bron/ link Rapport Wateroverlast LandschapsKaart (WOLK), Tauw, dec. 2015*



## **Ke3: Hogere grondwaterstanden in de winter**

### **Toelichting**

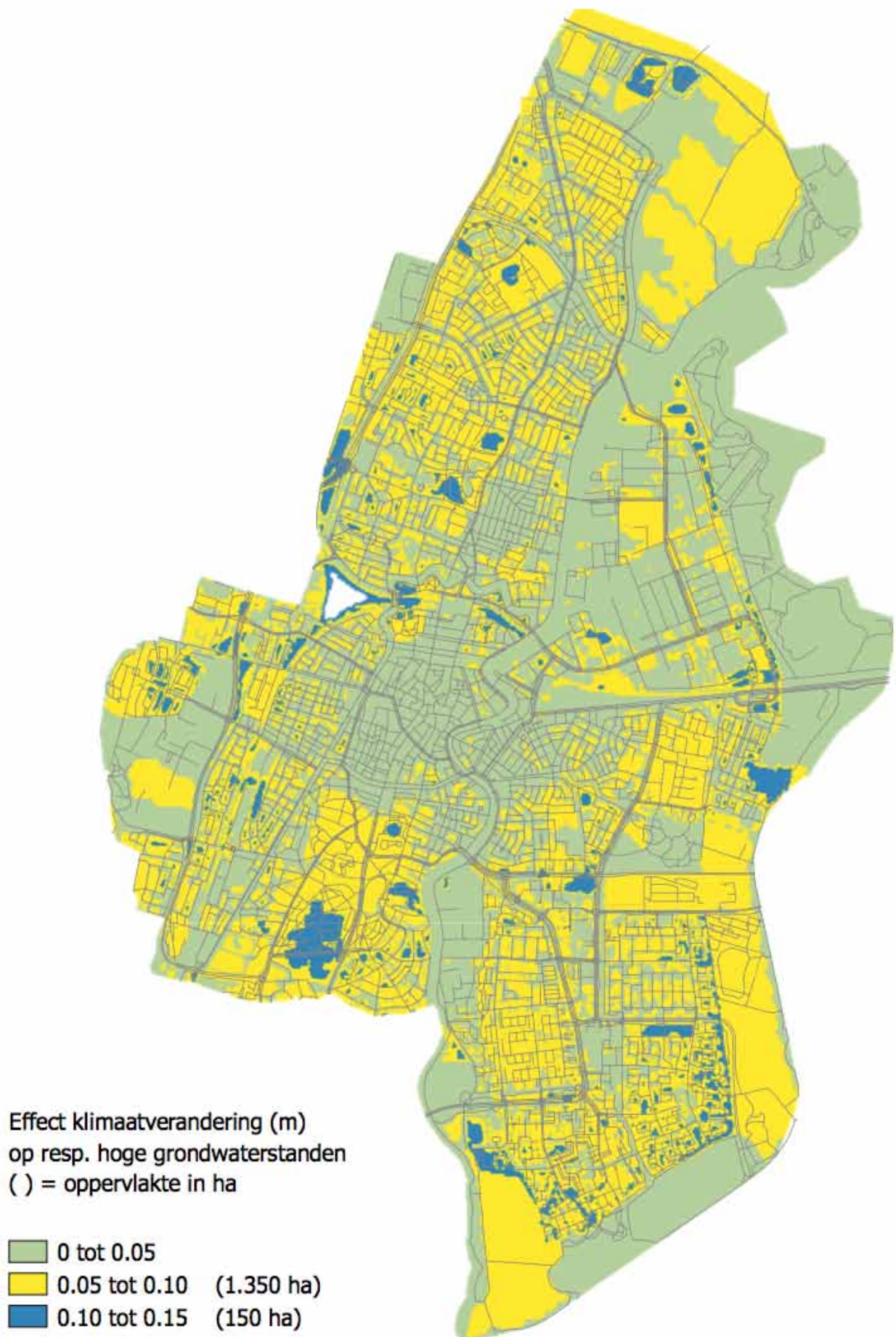
De effecten op Haarlem in het meest ongunstige scenario Wh zijn berekend met behulp van het nieuwe dynamische Haarlemse grondwatermodel en inzichtelijk gemaakt op de kaart.

De klimaateffecten zijn berekend voor een natte winter en droge zomer en vergeleken met de huidige situatie.

*Bron/ link: Rapport actualisatie stedelijk grondwatermodel Haarlem, Wareco juni 2016*



# Hogere grondwaterstanden in de winter Ke3



## **Ke4: Lagere grondwaterstanden in de zomer**

### **Toelichting**

zie Ke3

*Bron/ link: Rapport actualisatie stedelijk grondwatermodel Haarlem, Wareco juni 2016*

# Lagere grondwaterstanden in de zomer

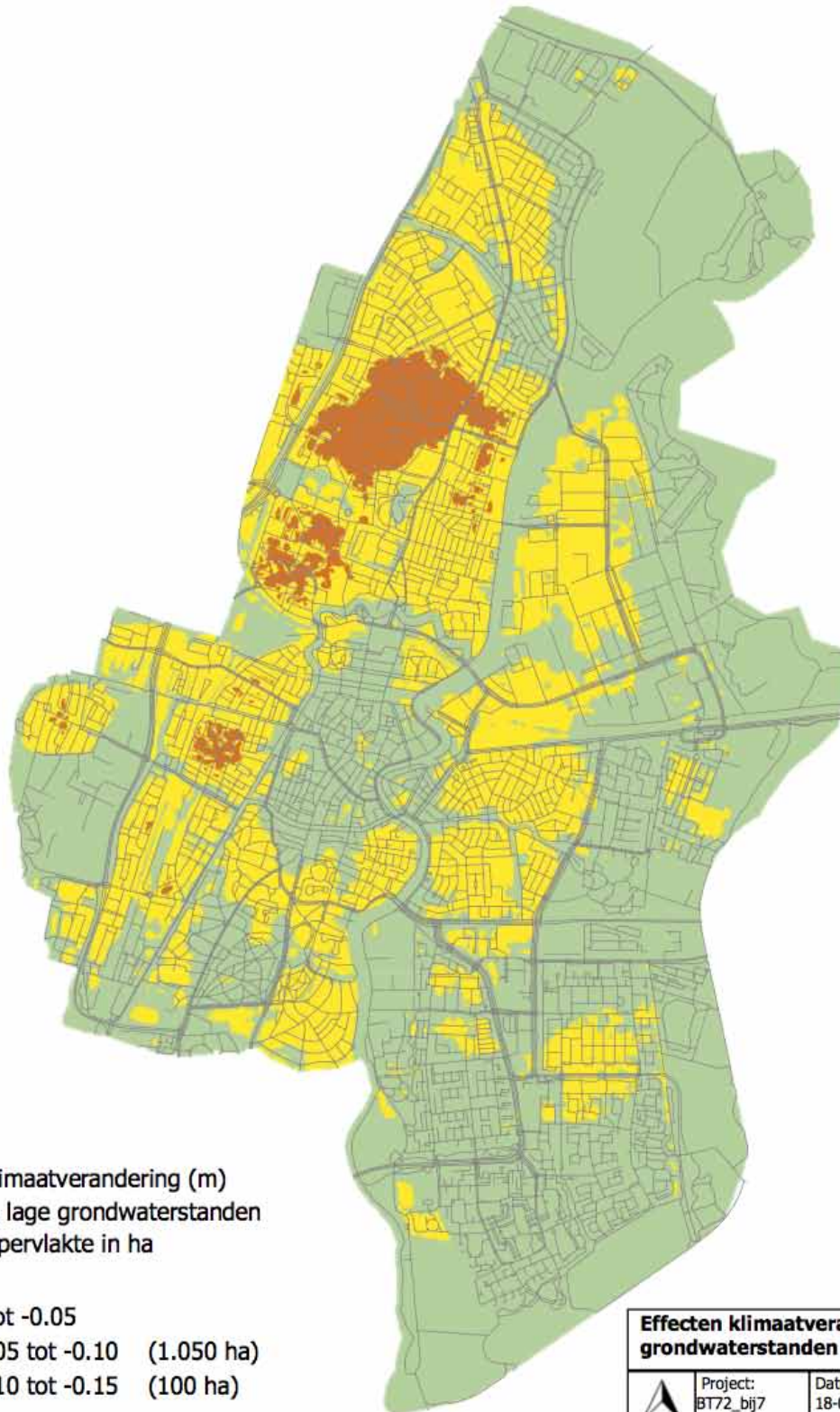
## ACHTERGRONDEN

Model:  
Geactualiseerd stedelijk  
grondwatermodel (Insta.  
gemeente Haarlem (Wareco, 2016))


ke4

Klimaatscenario:  
KNMI Klimaatscenario's '14.  
Scenario: Wh 2050

Situatie:  
Gepresenteerde effecten voor een  
representatief natte winter en een  
representatief droge zomer



### Effecten klimaatverandering op grondwaterstanden

 N	Project: BT72_bij7	Datum: 18-05-2016	Opgesteld: CGI	Controle: MKU
--	-----------------------	----------------------	-------------------	------------------

0 500 1000 m

**wareco**  
INGENIEURS



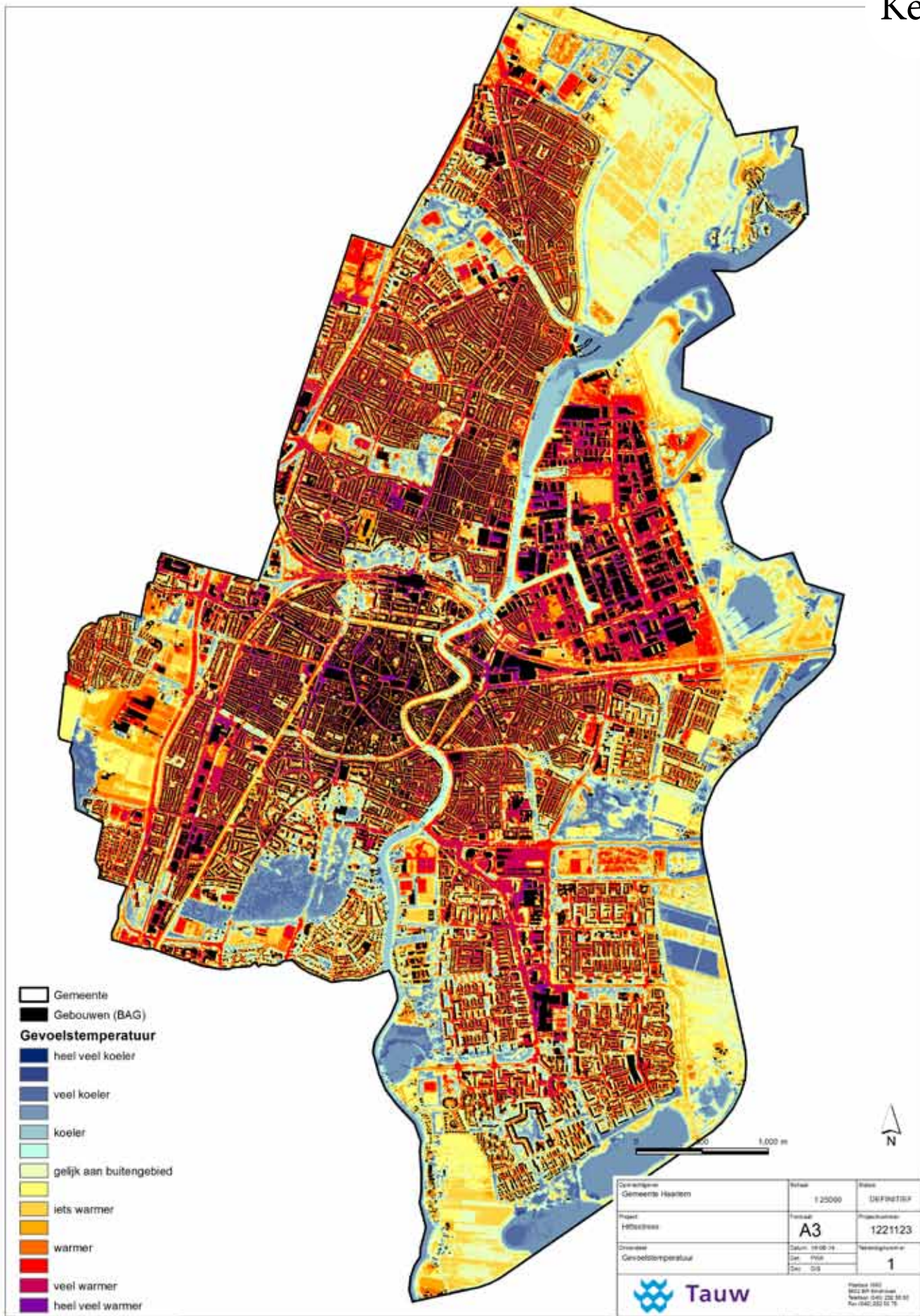
## **Ke5: Hittestress**

### **Toelichting**

Op deze kaart is de gevoelstemperatuur te zien die in Haarlem verwacht wordt op ca. 1,5 m boven de grond rond 15 uur op een hete middag tijdens een hittegolf. De kaart toont de lokale temperatuur met een kwalitatieve schaal van veel koeler tot veel warmer dan buiten de stad.

De uiteindelijke gevoelstemperatuur wordt ook bepaald door de windsnelheid en de luchtvochtigheid. Deze aspecten zijn nog niet verwerkt.

*Bron/ link: Hittestresskaart, Tauw september 2014*



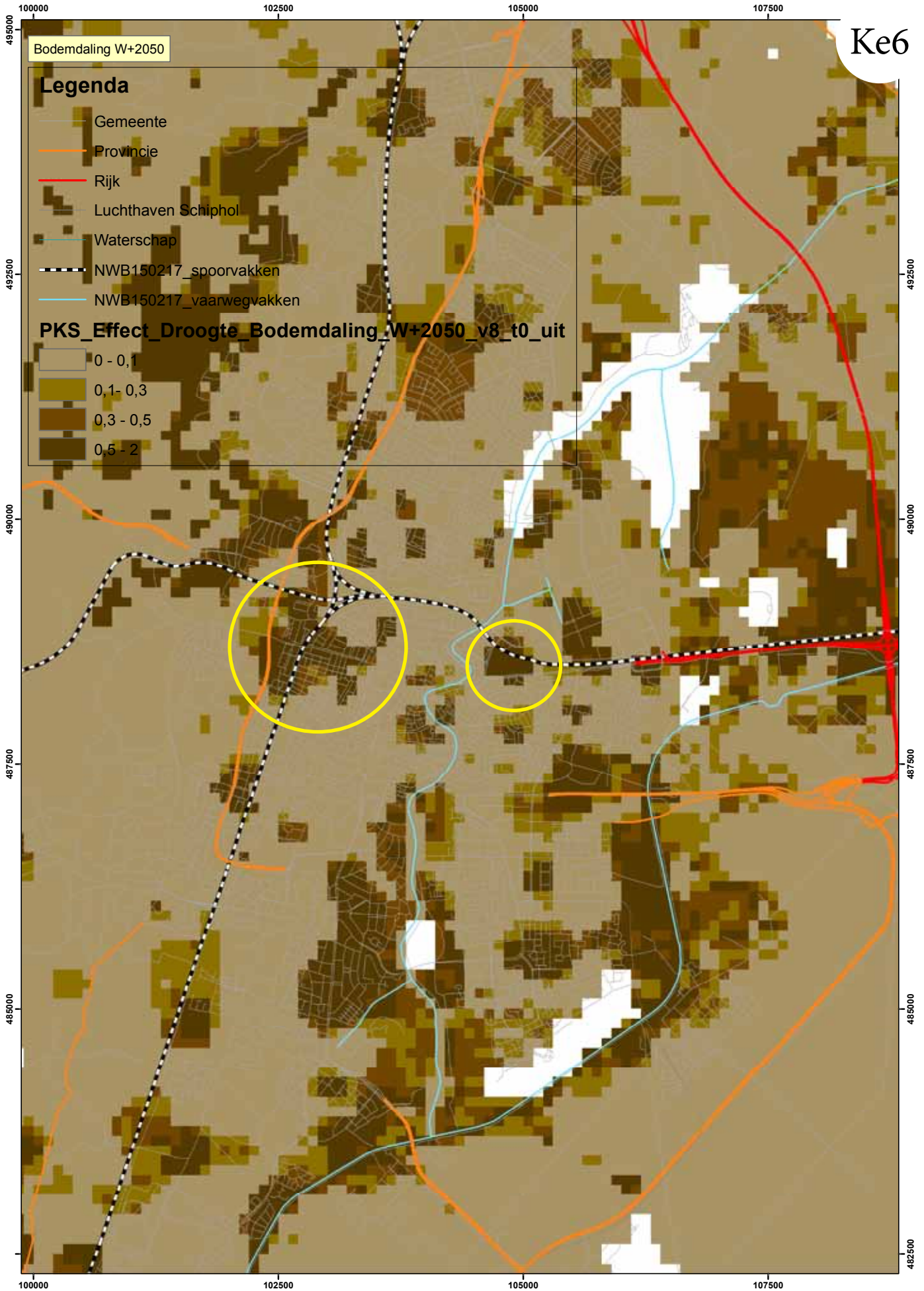
## **Ke6: Bodemdaling**

### **Toelichting**

Op deze kaart zijn de verwachte bodendalingen weergegeven volgens het W+ scenario in 2050. De kaart komt uit de Klimateffectatlas Nederland en heeft een globaal en indicatief karakter. De lokaal verwachte bodemdaling moet nader onderzocht worden. Dat geldt vooral voor de op kaart omcirkelde gebieden.

*Bron/ link: Klimateffectatlas*





## **Ke7: Funderingswijze**

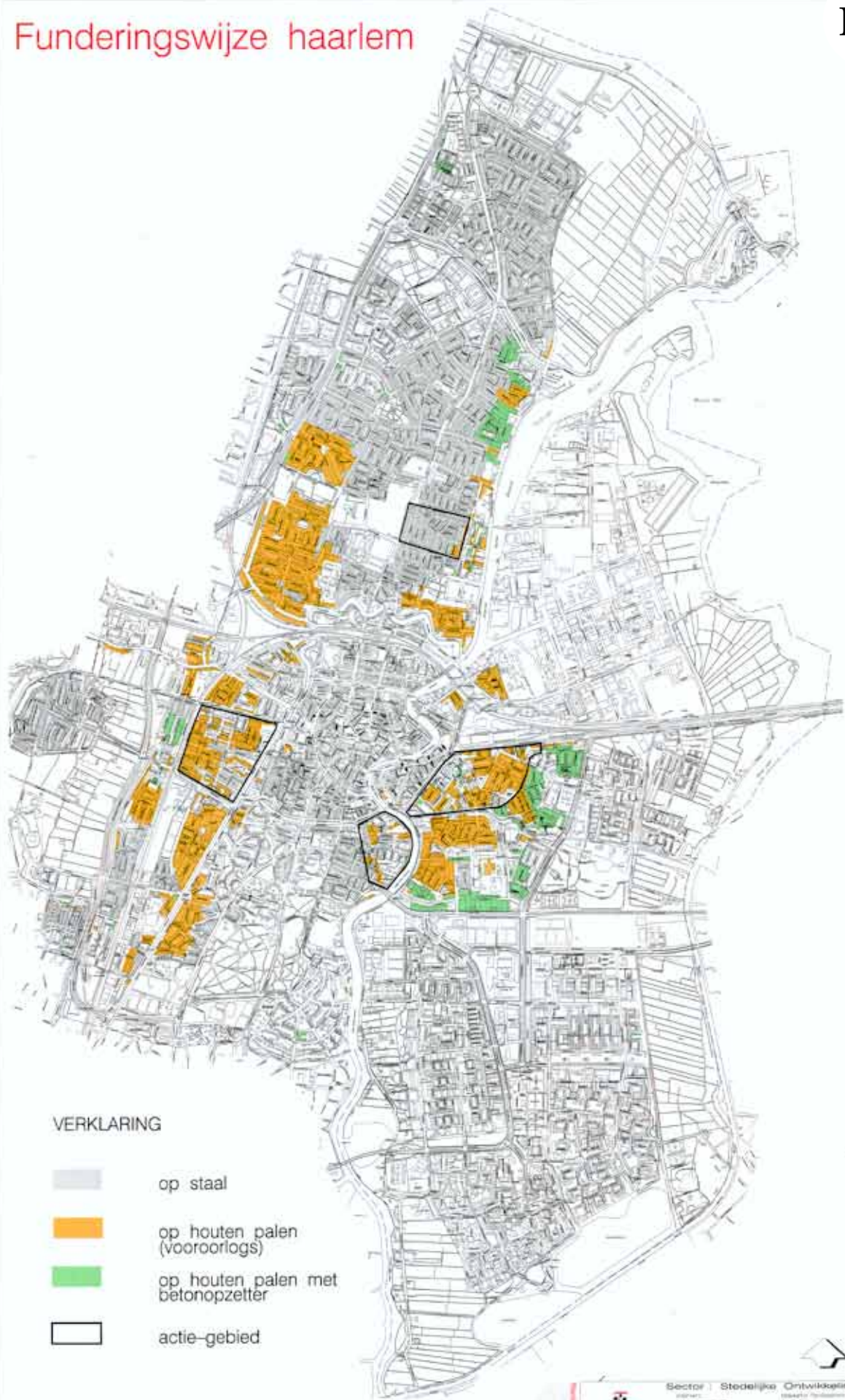
### **Toelichting**

De kaart uit 1999 geeft een overzicht van typen funderingen in Haarlem. De vooroorlogse woningen gefundeerd op houten palen zijn gevoelig voor palenpest, waarbij de palen door een bacterie worden aangetast. Eind vorige eeuw hebben de gemeente en de woningcorporaties palepest in Haarlem projectmatig opgepakt en zijn de funderingen van ongeveer 10 tot 20% van de in de kaart geel gemarkeerde woningen aangepakt en gesaneerd. Bij fluctuerende grondwaterstanden zijn houten palen ook nog eens kwetsbaar voor aantasting door schimmel (paalrot).

*Bron/ link: Kaart funderingswijze Haarlem, juni 1999*

# Funderingswijze haarlem

Ke7



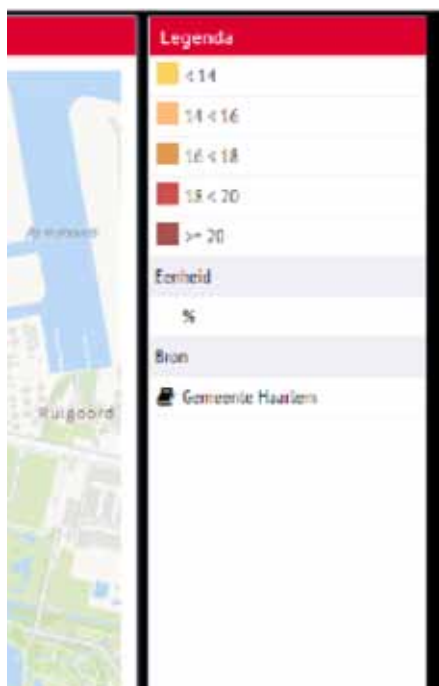


## Kw1: % mensen ouder dan 65 jaar per wijk

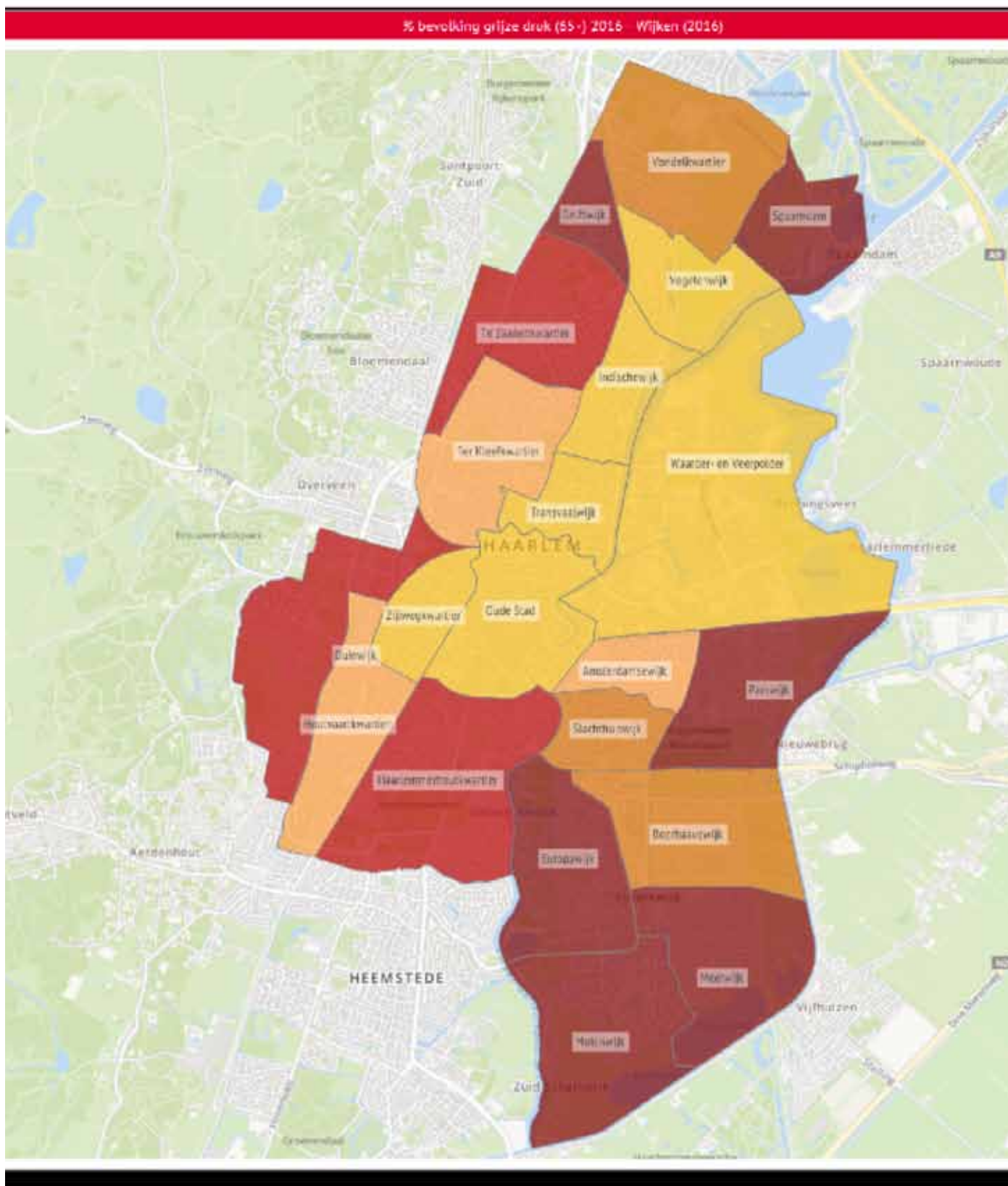
### Toelichting:

Op kaart wordt per wijk het percentage mensen ouder dan 65 jaar weergegeven (cijfers 2016).

Bron/ link: [Haarlem.buurtmonitor.nl](http://Haarlem.buurtmonitor.nl)



Percentage bevolking ouder dan 65 jaar per wijk 2016

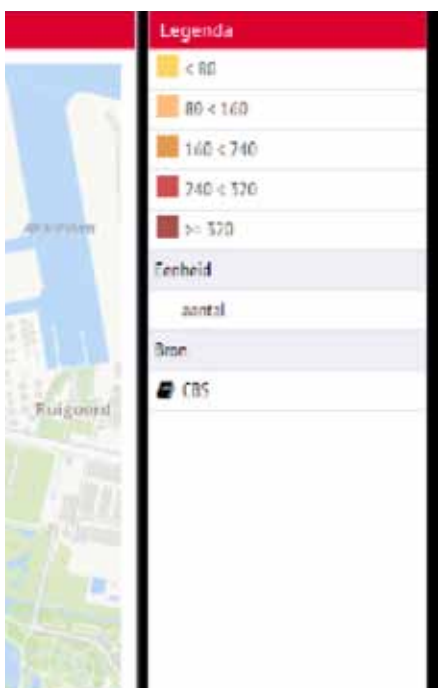


## Kw2: Aantal inwoners met laag inkomen

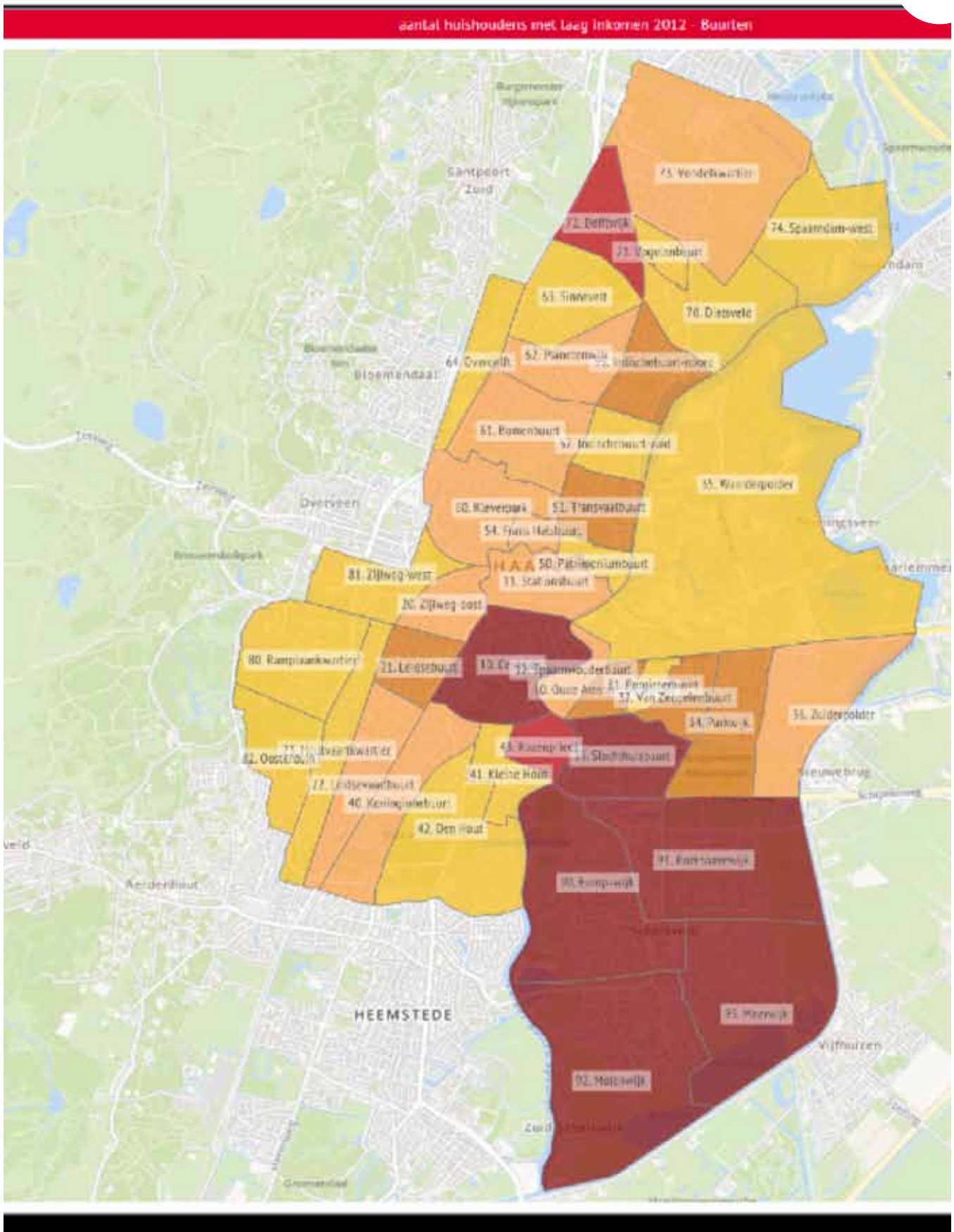
### Toelichting

Op kaart wordt per buurt het aantal huishoudens weergegeven met een laag inkomen (cijfers 2012). Een laag inkomen is de inkomensgrens die het CBS gebruikt voor de afbakening van armoede.

Bron/ link: [Haarlem.buurtmonitor.nl](http://Haarlem.buurtmonitor.nl)





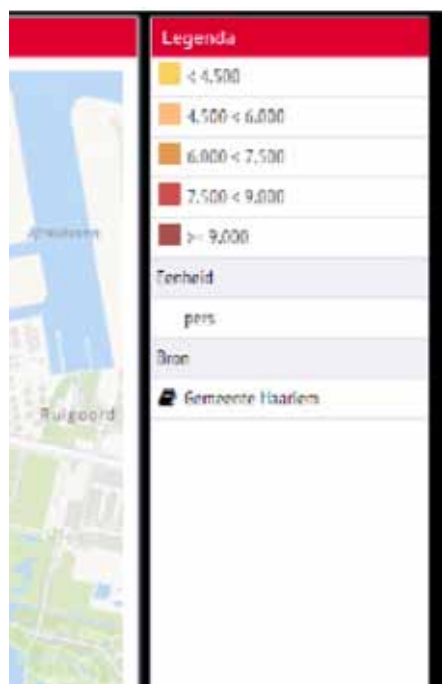


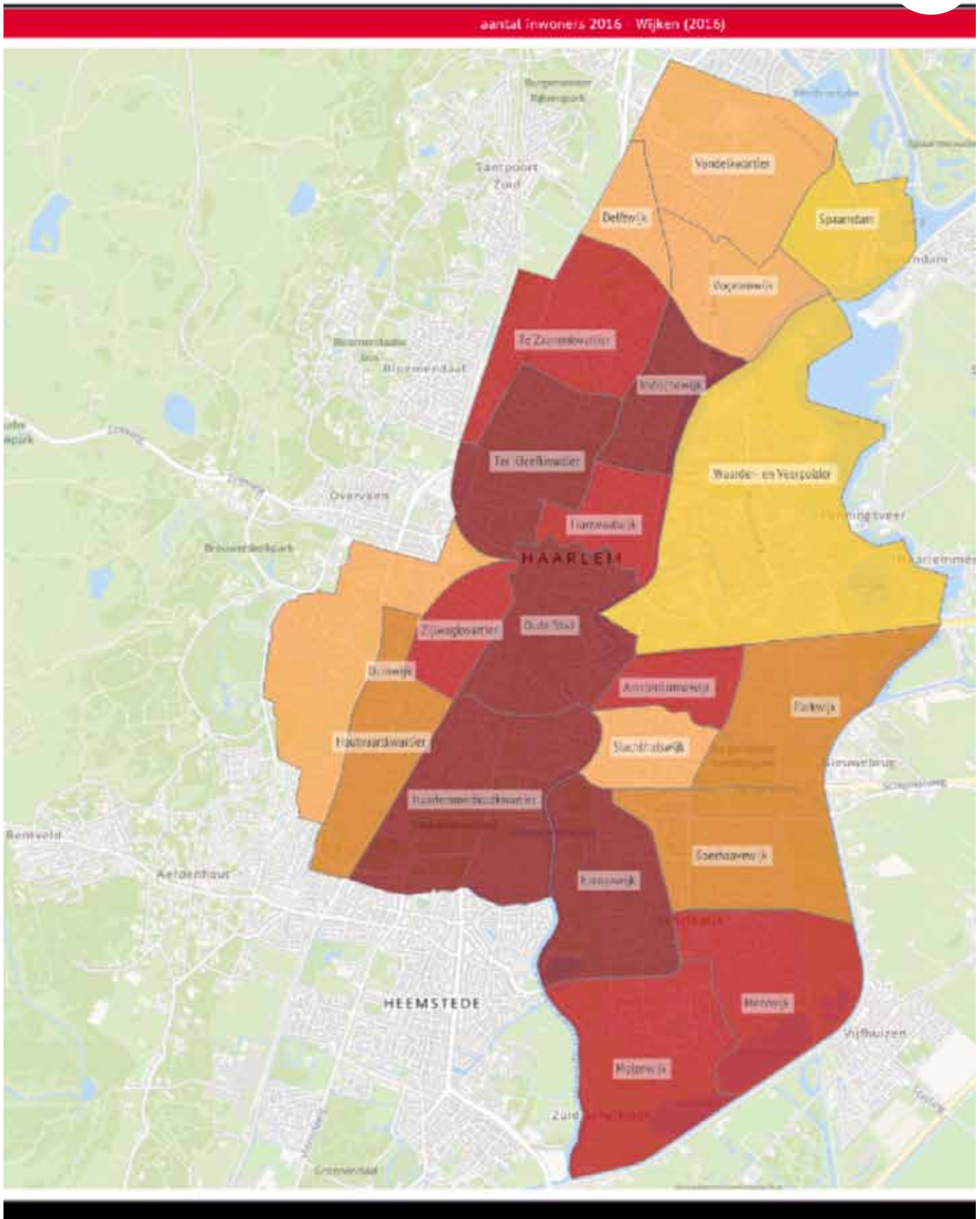
## Kw3: Aantal inwoners per wijk

### Toelichting

Op kaart wordt per wijk het aantal inwoners weergegeven (cijfers 2016). De kaart laat zien dat in relatief kleine wijken zoals de Indischewijk, Transvaalwijk, Zijlwegkwartier en Amsterdamsewijk veel bewoners heeft en dus een grote bebouwingsdichtheid hebben.

Bron/ link: [Haarlem.buurtmonitor.nl](http://Haarlem.buurtmonitor.nl)







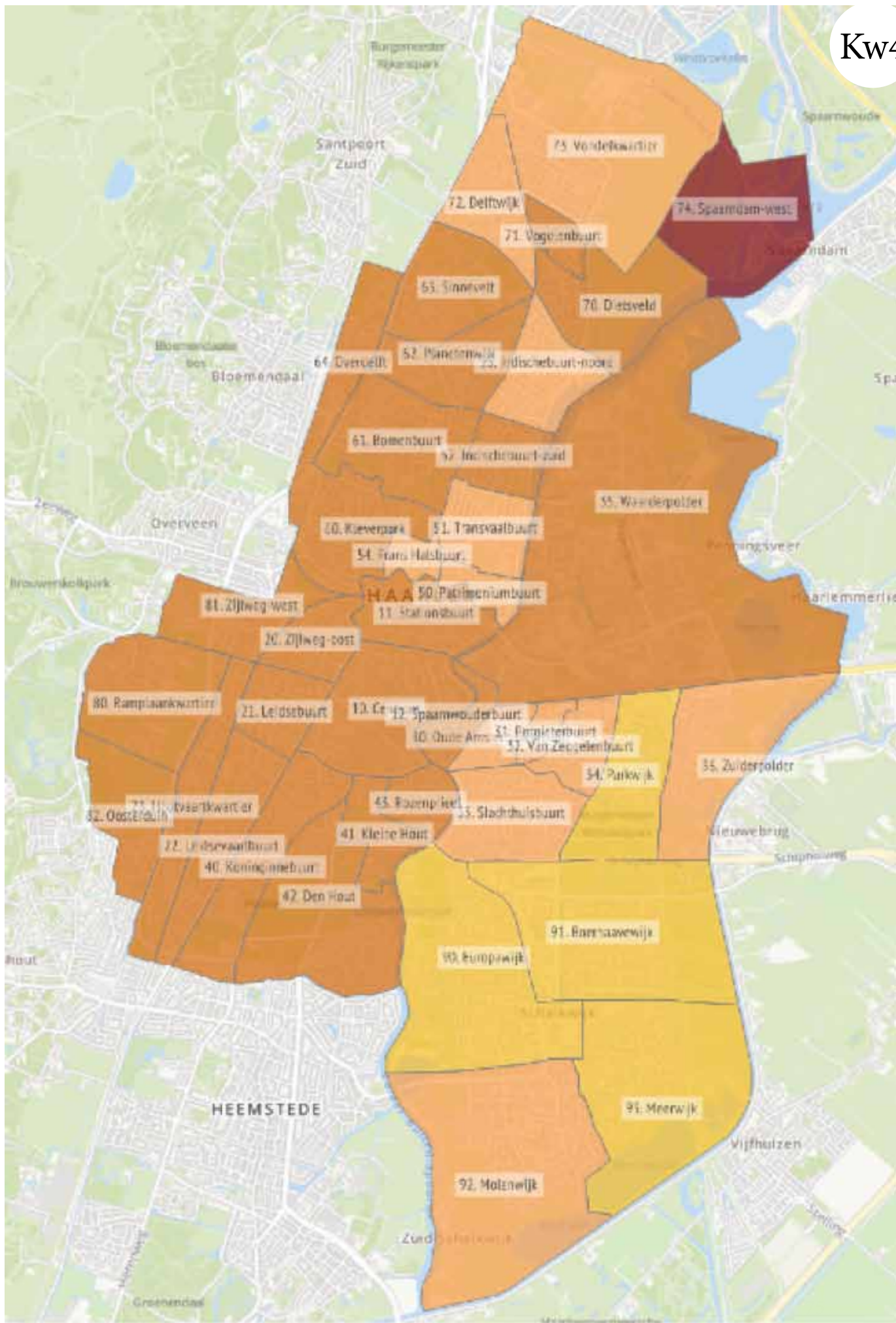
## Kw4: Leefbarometer

### Toelichting

Op kaart wordt per buurt de totaalscore leefbaarometer weergegeven (cijfers 2012). De Leefbaarometer geeft informatie over de leefbaarheid in alle buurten en wijken, waarbij leefbaarheid is gedefinieerd als de mate waarin de leefomgeving aansluit bij de voorwaarden en behoeften die er door de mens aan worden gesteld. Het geeft de situatie in de wijk weer, maar ook ontwikkelingen en achtergronden van de buurt.

Bron/ link: [Haarlem.buurtmonitor.nl](http://Haarlem.buurtmonitor.nl)





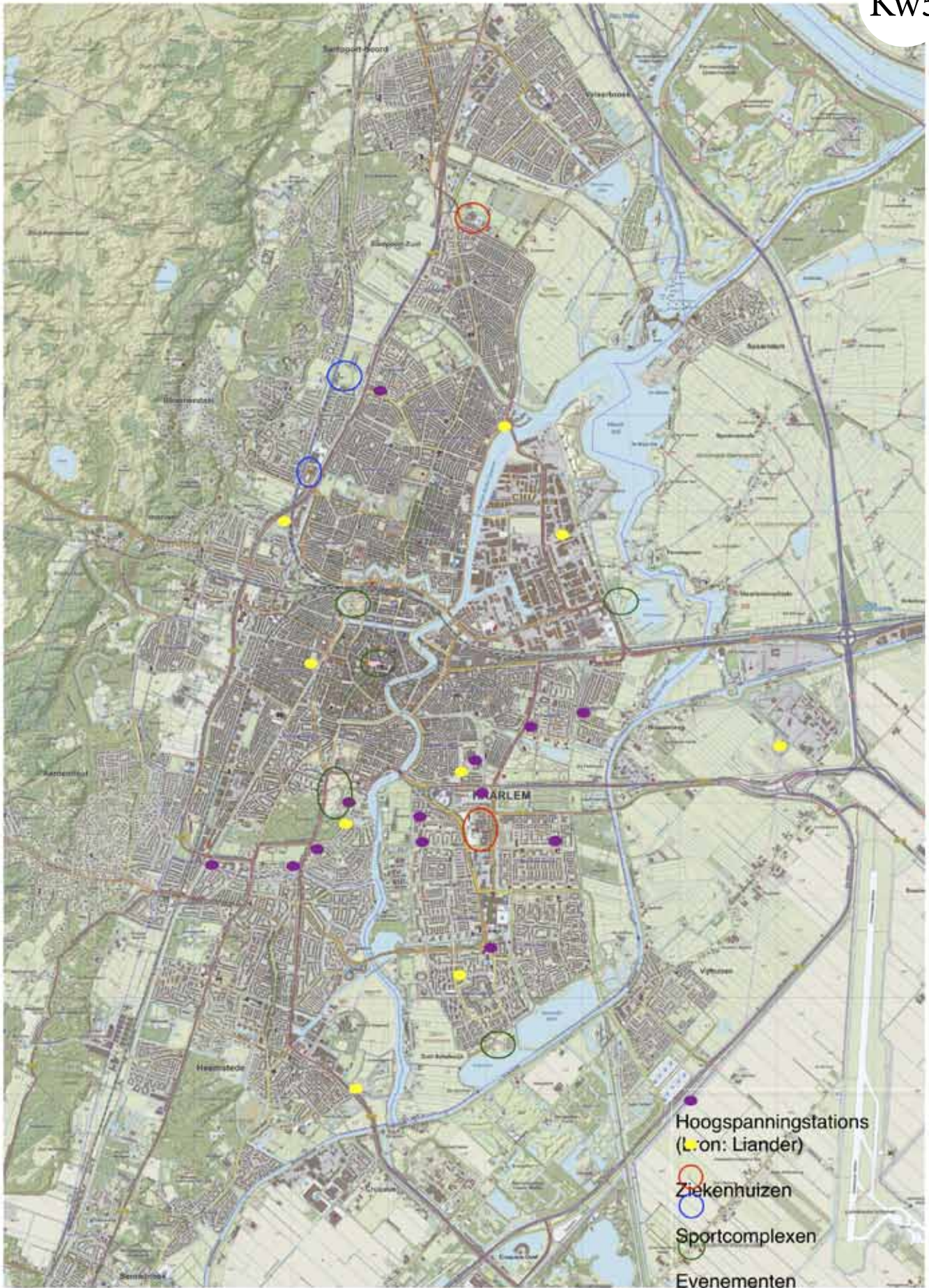
## **Kw5: Kwetsbare objecten**

### **Toelichting**

De kaart toont locaties van: hoogspanningsstations, ziekenhuizen, sportcomplexen en evenemententerreinen

*Bron/ link:* [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl) en inventarisatie van gesprekken met diverse instanties







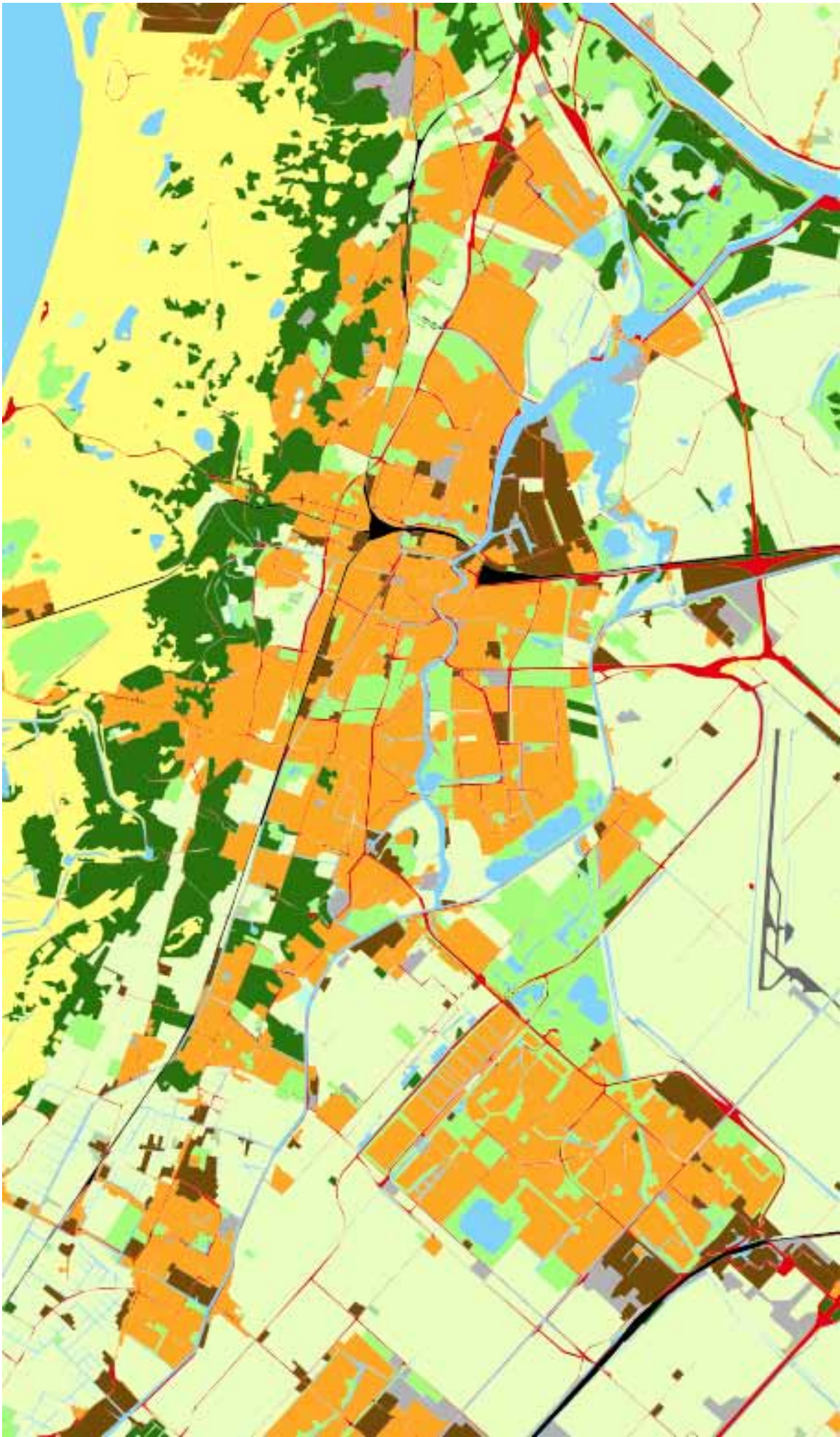
# IV Naslagkaarten



# Na1: Bodemgebruik

-  Vliegveld
-  Hoofdweg
-  Spoorweg
-  Bebouwd
-  Bedrijfsterrein
-  Semi-bebouwd
-  Bos
-  Droog natuurlijk terrein
-  Nat natuurlijk terrein
-  Recreatie
-  Landbouw
-  Glastuinbouw
-  Water
-  Buitenland

*Bron/ link: Pdok.nl*

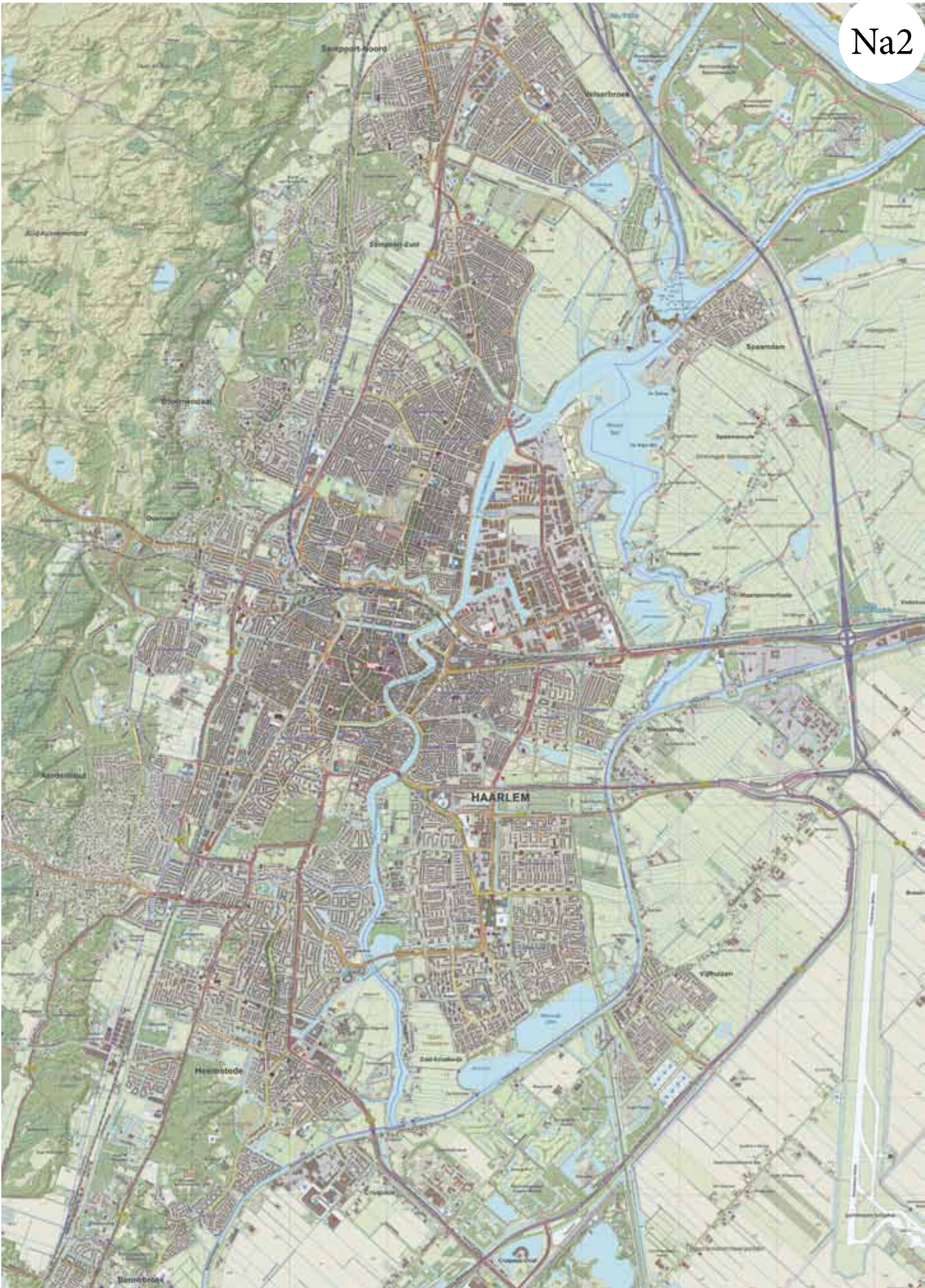


# Na2: Topografische kaart (top 10)

Bron/ link: [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl)

OpenTopo	Legenda	Legend	Legenda	Legend
	<b>Bebouwing</b> a. laagbouw b. hoogbouw bouwjaar, oud naar nieuw c. woonboot d. platform geoloopt, of geen BAG-paard e. kas f. olietank BAG pand gebruiksfunctie: A. winkel b. kantoor c. educatie d. bijeenkomst e. gezondheid f. industrie g. ligtes h. sport	<b>Buildings</b> a. low rise b. high rise year of construction, old to new f. houseboat d. drilling platform demolished, or not a BAG object e. greenhouse f. oil tank BAG building usage function: a. retail b. office c. education d. gathering e. health f. industry g. lighting h. sports	<b>Torens</b> a. toren b. kerktoren c. waterstoren d. vuurtoren e. radartoren e. radiooren f. luchtverkeer g. uitzicht	<b>Towers</b> a. tower b. church tower c. water tower d. lighthouse e. radar tower e. radio tower f. air traffic control g. viewpoint
	<b>Wegen</b> autosnelweg autoweg provinciale weg regionale weg lokale weg straat, verharde weg half verharde weg overharde weg overharde weg met bomen fietspad, voetpad/promenade busverkeer parkeerterrein weg in aanleg weg in aanbouw a. tunnel b. beweegbare brug brug op pijlers bospad	<b>Roads</b> motorway, highway trunk primary road secondary road tertiary road street, paved road semi paved road unpaved road, track unpaved road with tree lines cycleway, footway/vegetation bus lane or bus area parking road under construction planned road a. tunnel b. movable bridge bridge on piers forest track	<b>Overige symbolen</b> a. vlampijp b. schoorsteen c. kerk; moskee; synagoge c4. overig religieus d. gemeentehuis e. tankstation f. zwembad g. windturbine h. markant obj. j. windmolen k. windmolenje l. zendmast; C200 mast m. monument n. begraafpl. o. hunebed; grafheuvel p. camping q. kapel; kruis r. sport; golf; ijsbaan; tennis t. losse boom; bomenrij u. trefocap; zandergark v. heliport; zweeheliveld v. km-bord; spoorwegkruising w. (strand)paal; grenspaal x. peilchaal y. afsluiting z. ANWB paddenstoel; bushalte	<b>Miscellaneous symbols</b> a. flare pipe b. high chimney c. church; mosque; synagogue c4. other relig. d. pumping stat. e. gas station f. swimming pool g. wind turbine h. landmark j. windmill k. windpump l. telecom mast; C200 mast m. monument n. cemetery o. dolmen; tumulus p. camping q. chapel; cross r. sports; golf; skating; tennis t. tree tray; tree lining u. trefocap; telecom masts v. heliport; glider site v. km. sign; level rail crossing w. (beach) pole/pile; pole x. waterlevel gauge; y. no access z. Cycling waymark; bus stop
	<b>Spoorwegen</b> treinspoor met stations metro/sneltram met halte tramlijn met halte spoorbaanlichaam	<b>Railways</b> railway with station metroway with station tramway with station railway body	<b>Overige lijnen</b> a. afstrating b. muur hoogtelijnen per 2,5m steele road, helling dijk; paalwerk lage wal; haag geluidswering hoopspanningsleiding + mast buisleiding ondergronds	<b>Other lining</b> a. wire fence b. wall elevation contours per 2.5 m escarpment, slope dike; pile row earth bank; hedge sound proof barrier high voltage power line + pole pipeline or cable (underground)
	<b>Hydrografie</b> waterloop, smaller dan 2m waterloop, 2-5m waterloop, breder dan 5 m droeg; greppel of sloot a. koedam b. (grond)duiker a. pontveer b. vaarwout c. lichtstand d. duikdall e. kribbaak f. peilchaal g. talud, basalt, glooiing h. aanlegstrijers j. dek kilometerpaal langs water a. droogvallende grond b. dieptelijnes per meter c. krib, golfbreker d. drijvende bakens e. schelddemperceken	<b>Hydrography</b> water course, less than 2m wide water course, 2-5 m wide water course, over 5 m wide ditch a. dike b. culvert (sluice) c. ferry b. navigat. nar. route c. light beacon d. mooring e. boom b. water level gauge g. reinforced slope h. quays j. dock kilometer mark along water a. tidal flat b. beach contours per meter c. jetty, breakwater d. floating beacons e. shellfish grounds	<b>Grenzen</b> landsgrens provinciale grens gemeentegrens	<b>Borders</b> national border provincial border municipal border
	<b>Terrain</b> akkerland bebouwd; bebouwd bebouwd; industrie begraafplaats boomgaard boomkweekerij, tuincentrum bos; loofbos bos; naaldbos bos; gemengd grland, wilg populier fruitkweekerij grasland, weide	<b>Terrain</b> arable land built up area; residential built up area; industrial cemetery orchard tree nursery, garden center deciduous forest coniferous forest mixed forest osier, willow poplar tree orchard, fruit meadow, grassland	<b>Labels</b> A16 N3 europee snelweglabel postcodegebied (uit BAG) <b>Voorzieningen</b> a. provinciehuis b. gen. huis c. brandweer d. ambulance e. politie f. kmar g. meldkamer h. rijksofst. l. paleis j. defensie k. waterschap l. ziekenhuis m. psych. zorg n. rechtbank o. penitentiaal p. jeugdinrichting q. GGD r. kazerne s. reddingsbrigade <b>Risico objecten</b> BRZO (zware ongevallen) ammoniak chemisch defensie emplacement gas; LPG munitie; ontsploffing; vuurwerk	<b>Labels</b> a. Highway b. trunk/primary european highway label agrade area (from BAG contour) <b>Amenities</b> a. provincial hall b. open hall c. fire station d. ambulance e. police f. mill; police g. callcen h. civil service i. palace j. military k. water board l. hospital m. mental institution n. courthouse o. prison p. juvenile prison q. pub. health r. water rescue s. water rescue <b>Hazardous locations</b> BRZO (high-impact risk) ammoniac location chemical location military location rail emplacement gas; LPG ammunition; explosive; fireworks

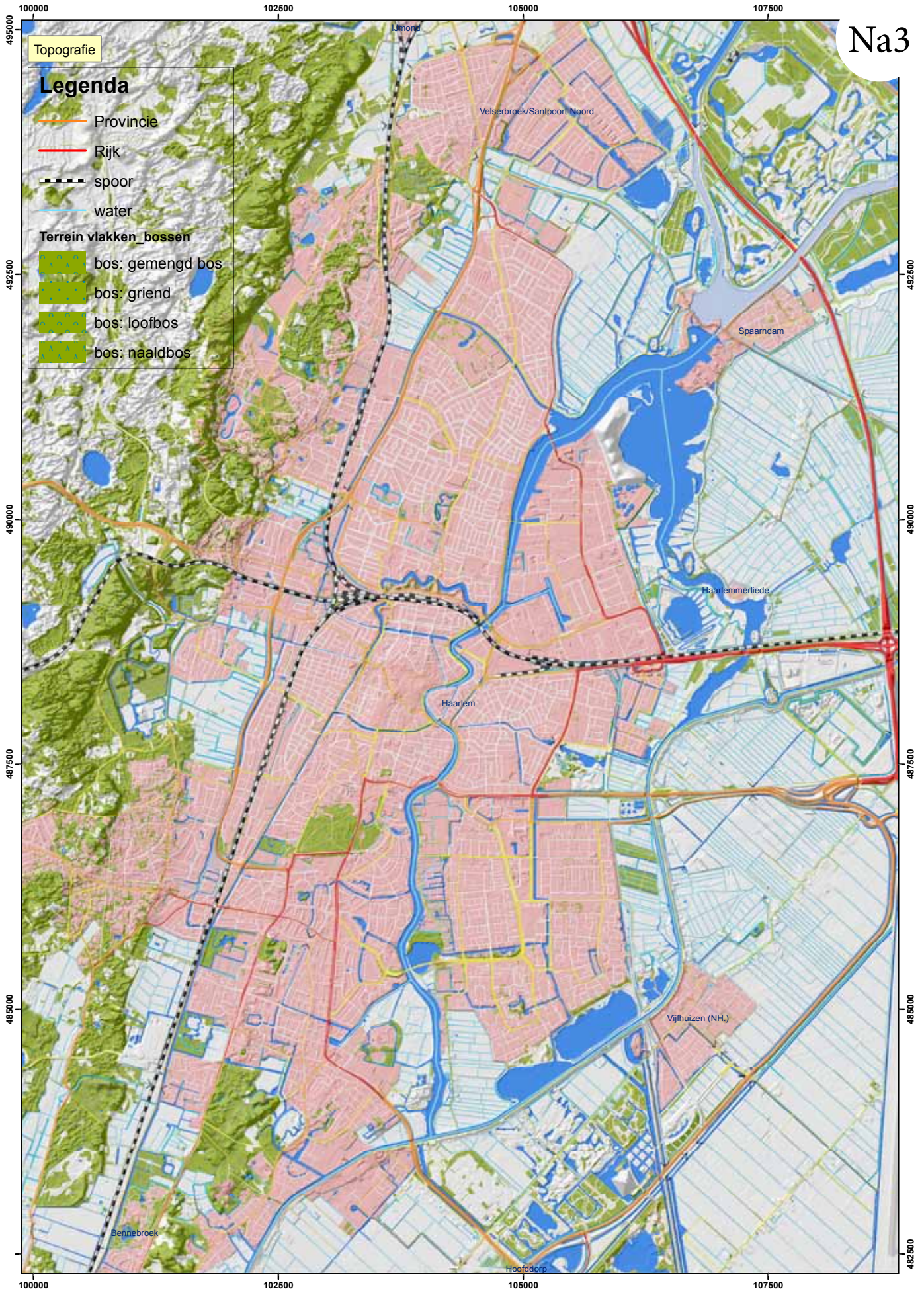




## Na3: Topografische kaart

*Bron/ link: Alterra*

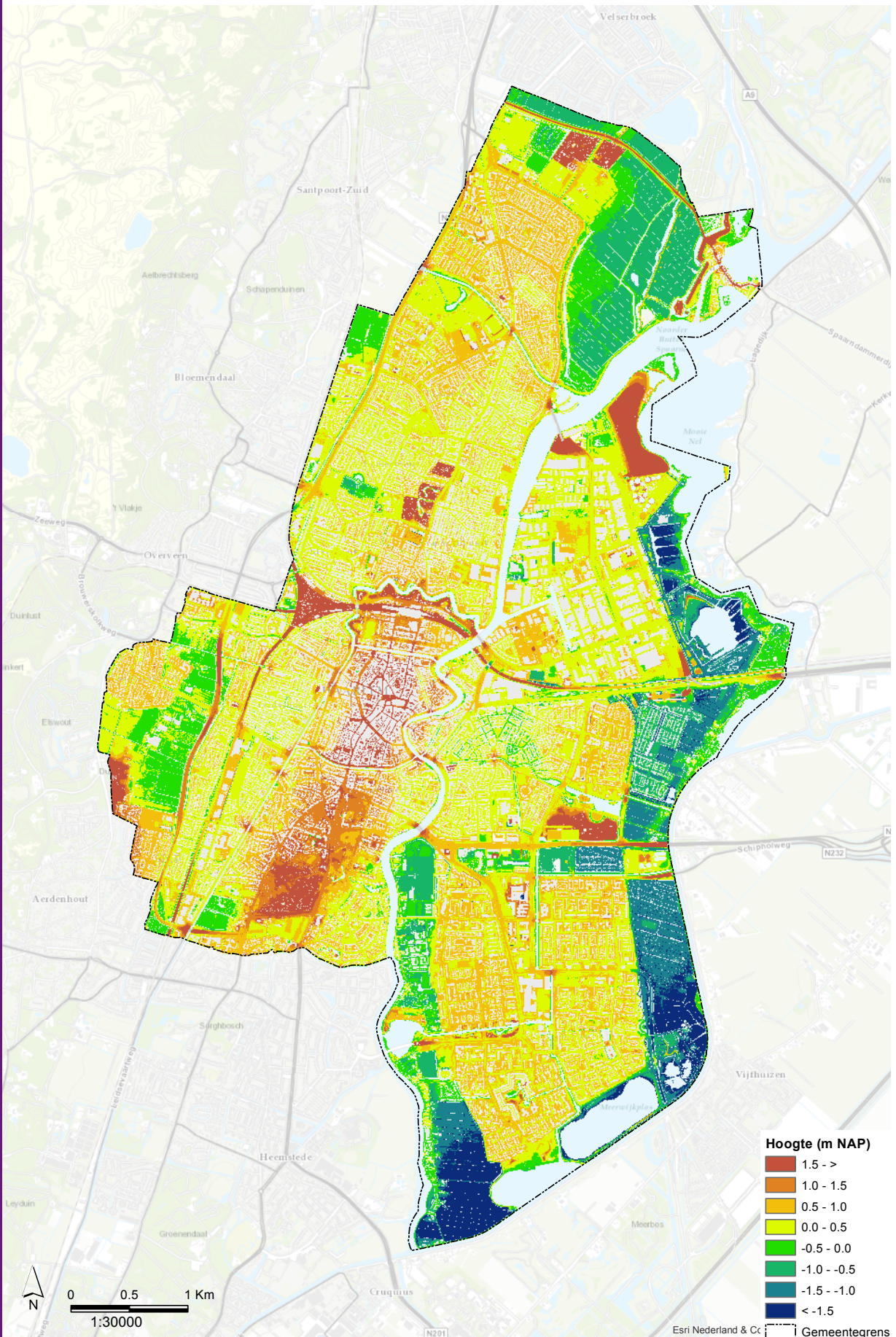






## **Na4: Gedetailleerde hoogtekaart**

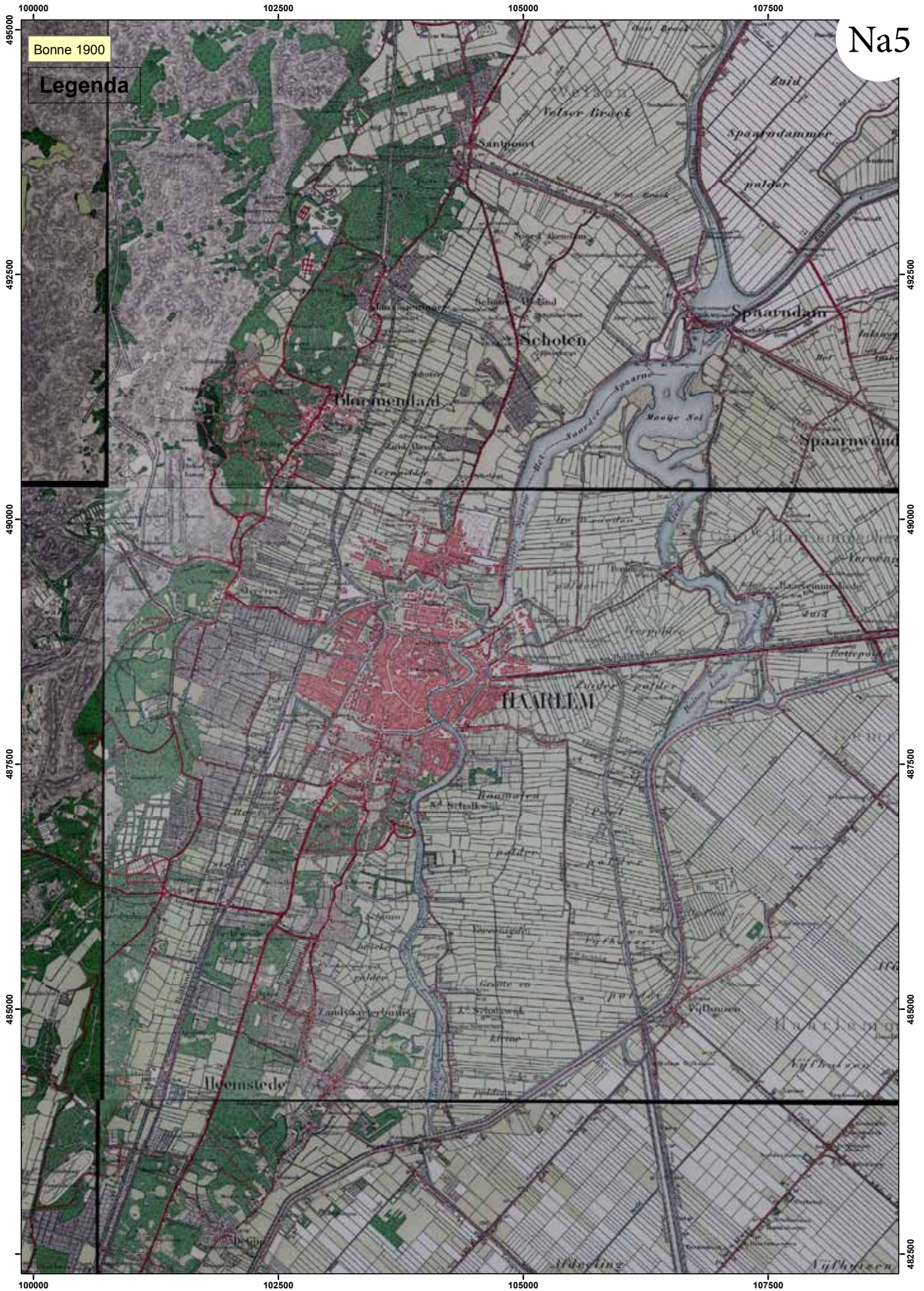
*Bron/ link: Rapport Haarlem afkoppelkansenkaart bijlagen , Tauw dec. 2015*



## **Na5: Historische kaart (ca.1900)**

*Bron/ link: Alterra*





## **Na6: Stadsdelen**

Noord  
Centrum  
Oost  
Zuidwest  
Schalkwijk

*Bron/ link: Haarlem.buurtmonitor.nl*



# De stadsdelen van Haarlem

Na6

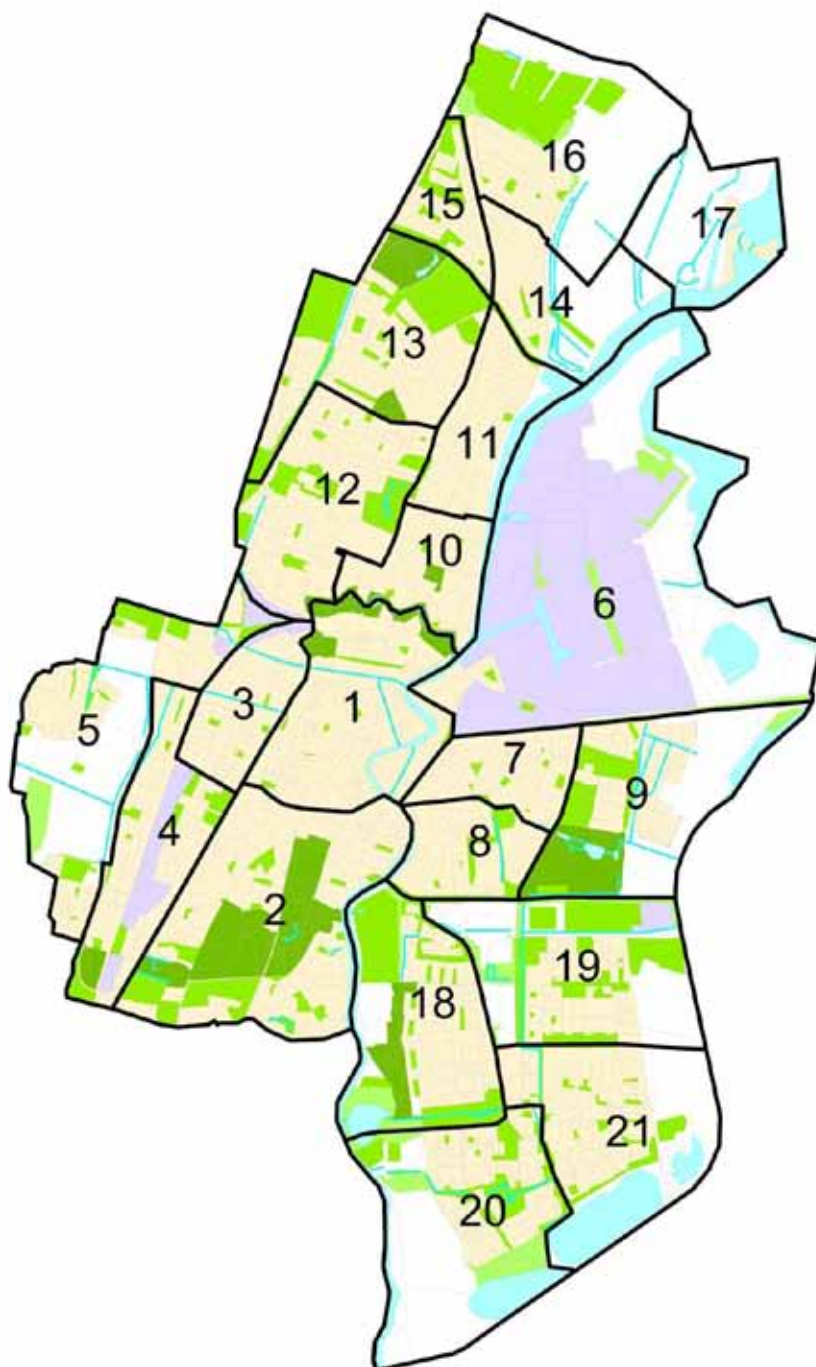




## **Na7: Wijkgrenzen**

Haarlem is ingedeeld in 21 wijken

*Bron/ link: [Haarlem.buurtmonitor.nl](http://Haarlem.buurtmonitor.nl)*



1. OUDE STAD
2. HAARLEMMERHOUTKWARTIER
3. ZIJLWEGKWARTIER
4. HOUTVAARTKWARTIER
5. DUINWIJK
6. WAARDER- EN VEERPOLDER
7. AMSTERDAMSEWIJK
8. SLACHTHUISWIJK
9. PARKWIJK
10. TRANVAALWIJK
11. INDISCHEWIJK
12. TER KLEEFKWARTIER
13. TE ZAAENKWARTIER
14. VOGELNWIJK
15. DELFTWIJK
16. VONDELKWARTIER
17. SPAARNDAM
18. EUROPACHTER
19. BOERHAAVEWIJK
20. MOLENWIJK
21. MEERWIJK





***Kaartenatlas Natuurlijke Alliantie Haarlem, september 2016***

***Projectkerngroep***

***Maaike Sillman - gemeente Haarlem***

***Bob Lanfermeijer - gemeente Haarlem***

***Hans Bueno de Mesquita - gemeente Haarlem***

***Ton Driessen - gemeente Haarlem***

***Erhard Föllmi - gemeente Haarlem***

***Gerard van Bruggen - Hoogheemraadschap van Rijnland***

***Hans Olsthoorn - PROquint***

***Vincent Grond - GrondRR***

***Projectleiding***

***Hans Olsthoorn (hans@proquint.com)***

***Vincent Grond (vincent@grondrr.nl)***

***Erhard Föllmi (efollmi@haarlem.nl)***

