

Kaartenatlas Natuurlijke Alliantie Haarlem

Bijlage van onderzoeksrapport klimaatbestendigheid Haarlem, september 2016



Overzicht van de kaarten

I Primaire kaarten 5

| | |
|----------------------|----|
| La0: Landschapskaart | 6 |
| Kl0: Klimateffecten | 8 |
| Kw0: Kwetsbaarheden | 10 |

II Themakaarten 13

| | |
|-----------------------|----|
| Bo0: Bodem | 14 |
| Ow0: Oppervlaktewater | 16 |
| Gw0: Grondwater | 18 |
| Gr0: Groenkaart | 20 |

III Bronkaarten 23

| | |
|--|----|
| 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 |

IV Naslagkaarten 79

| | |
|-----------------------------------|----|
| Na1: Bodemgebruik | 80 |
| Na2: Topografische kaart (top 10) | 82 |
| Na3: Topografische kaart | 84 |
| Na4: Gedetailleerde hoogtekaart | 86 |
| Na5: Historische kaart (ca.1900) | 88 |
| Na6: Stadsdelen | 90 |
| Na7: Wijkgrenzen | 92 |

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 hoofd rapport.

Versie september 2016

I Primaire kaarten

La0: Landschapskaart

Toelichting

De landschapskaart is een combinatie van 4 thema kaarten:

Bo0: Bodem/ondergrond

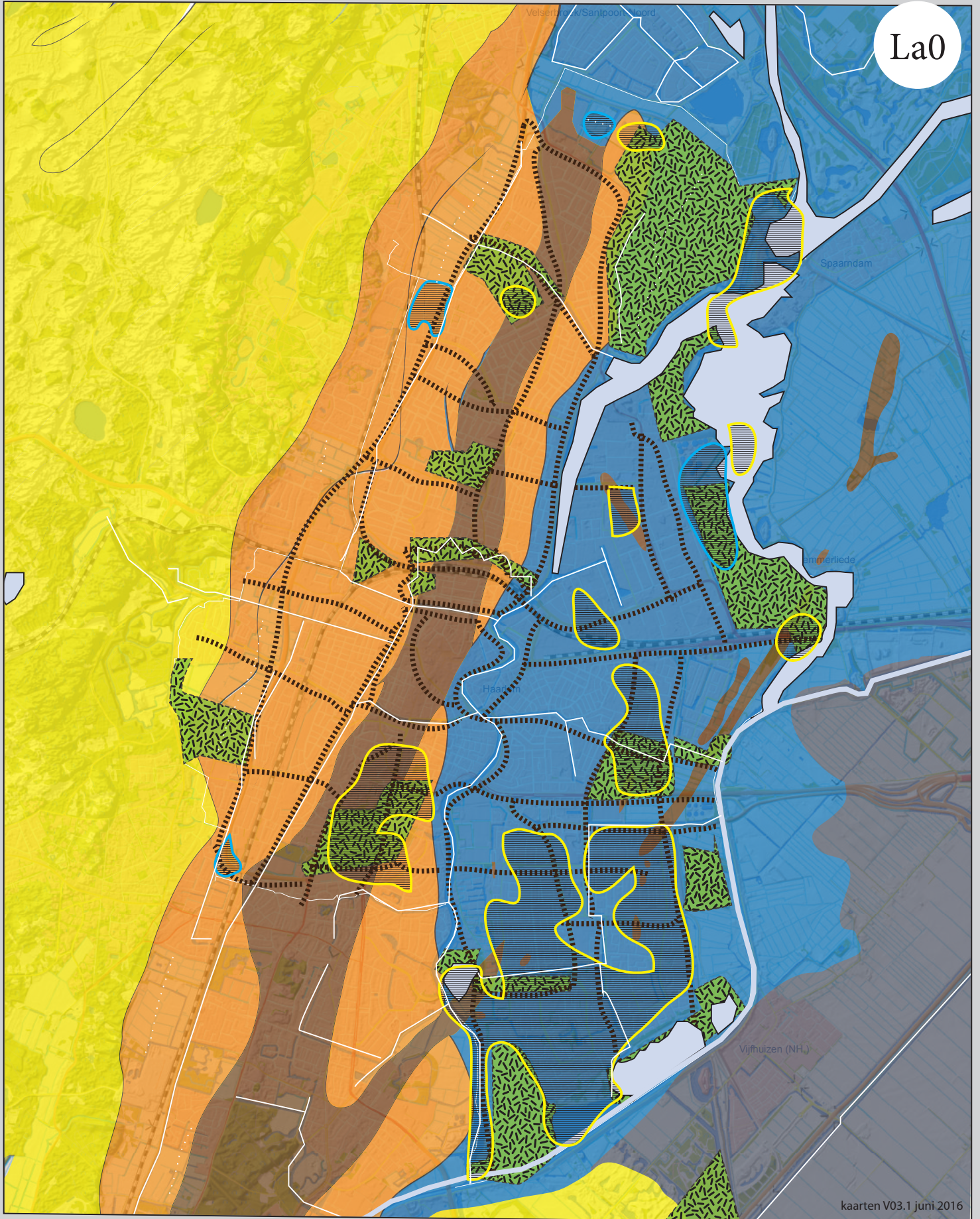
Ow0: Oppervlaktewater

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

Kl10: Klimaat effecten

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:

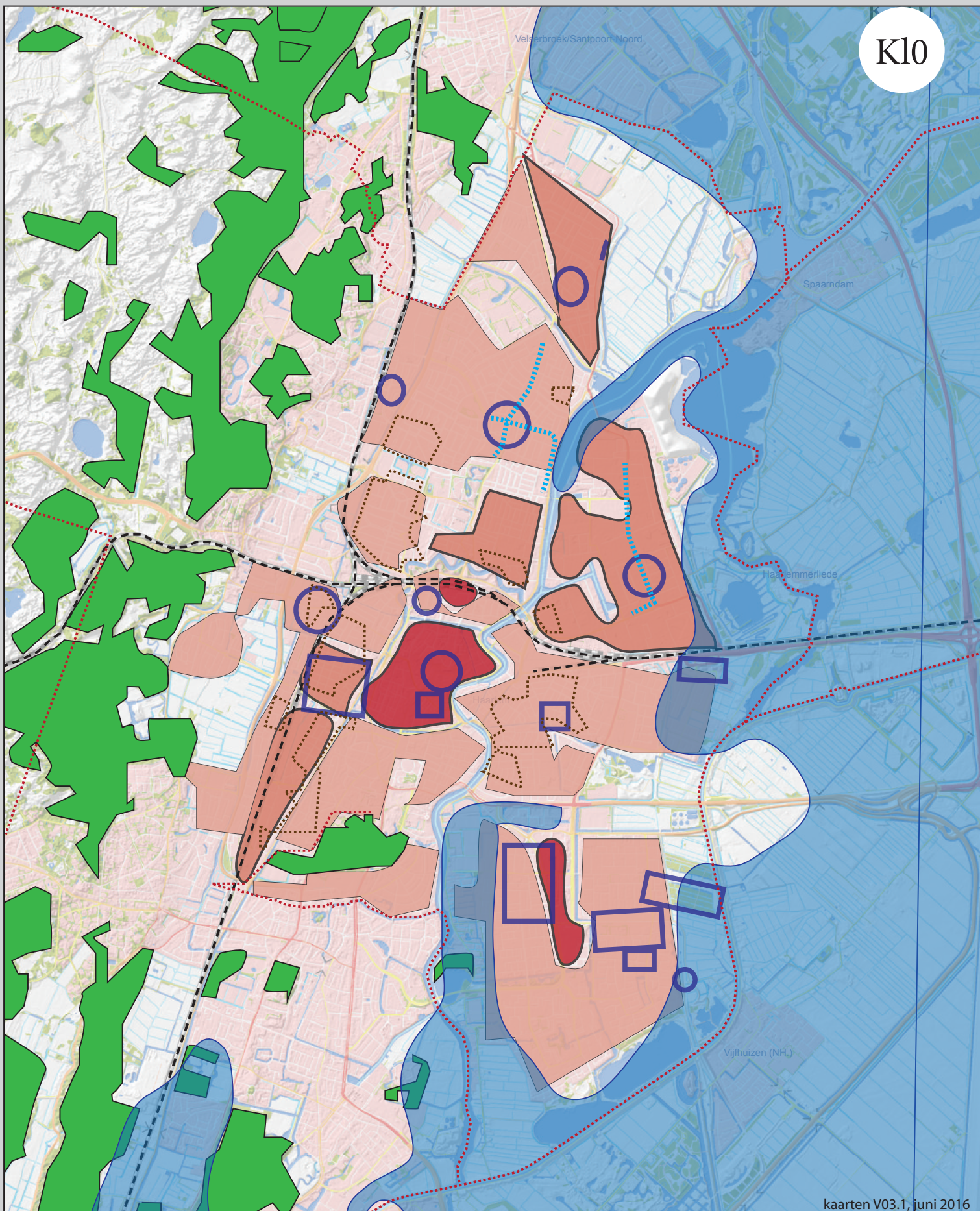
Waterkwaliteit

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

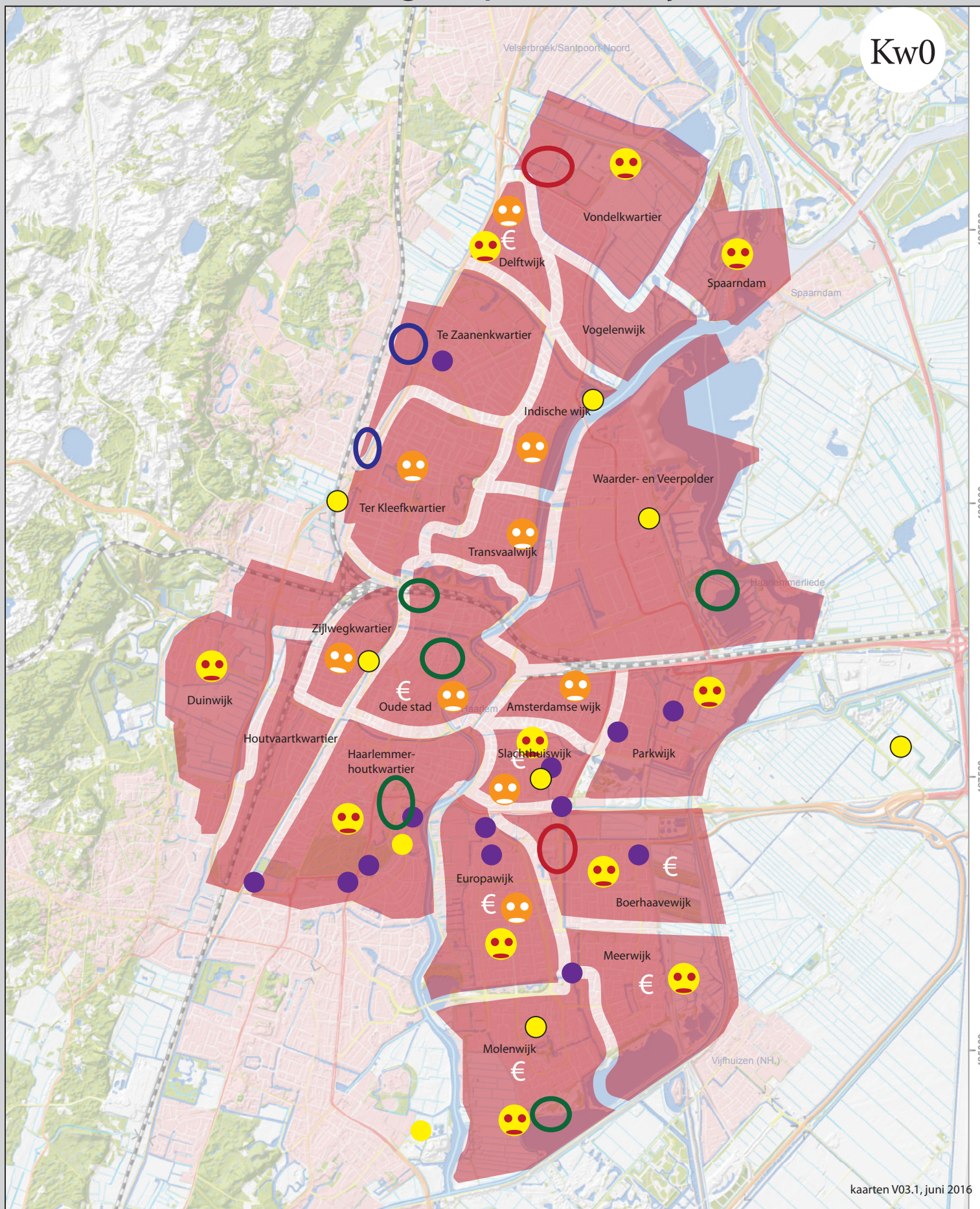
Kw2: Lage inkomensgroepen

Kw3: Inwoners per wijk

Kw4: Leefbarometer

Kw5: Kwetsbare objecten

Kwetsbare groepen en objecten



kaarten V03.1, juni 2016

- | | | | | | |
|--|--|--|------------------------|--|--|
| | wijk is kwetsbaar ... 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)

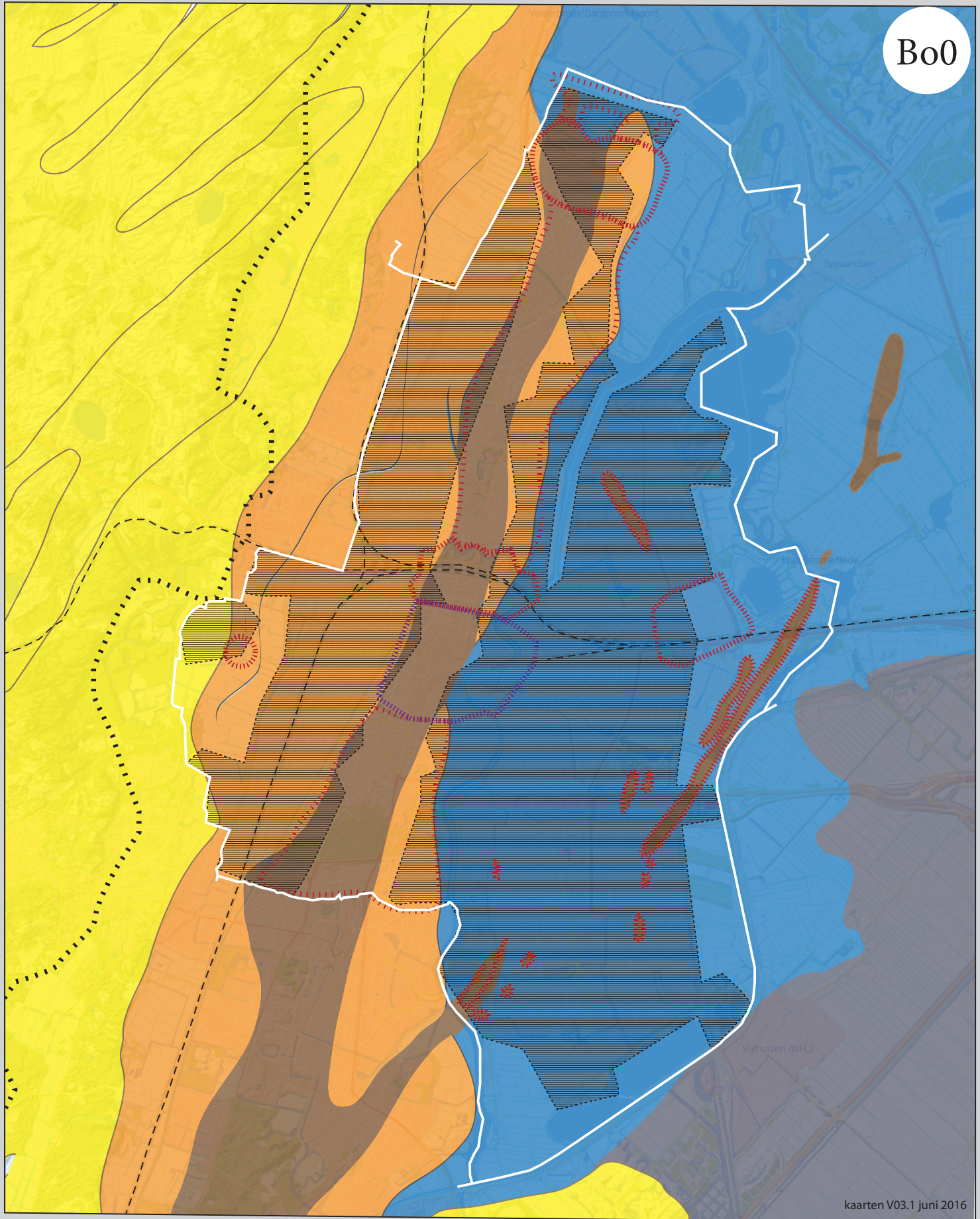
Bo3: Reliëf

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

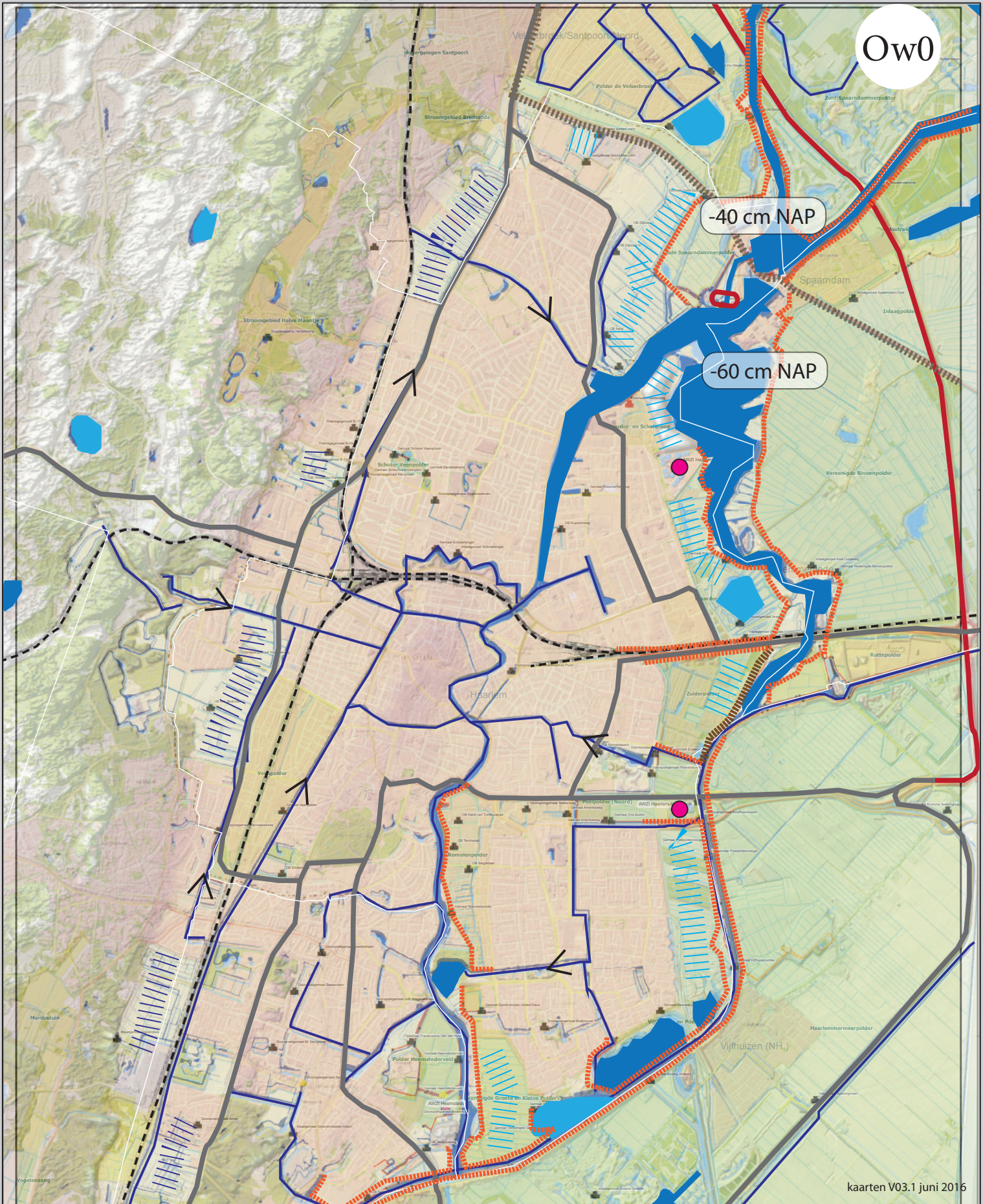
De kaart laat de belangrijkste aspecten zien van het oppervlaktewater van Haarlem.

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) (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.

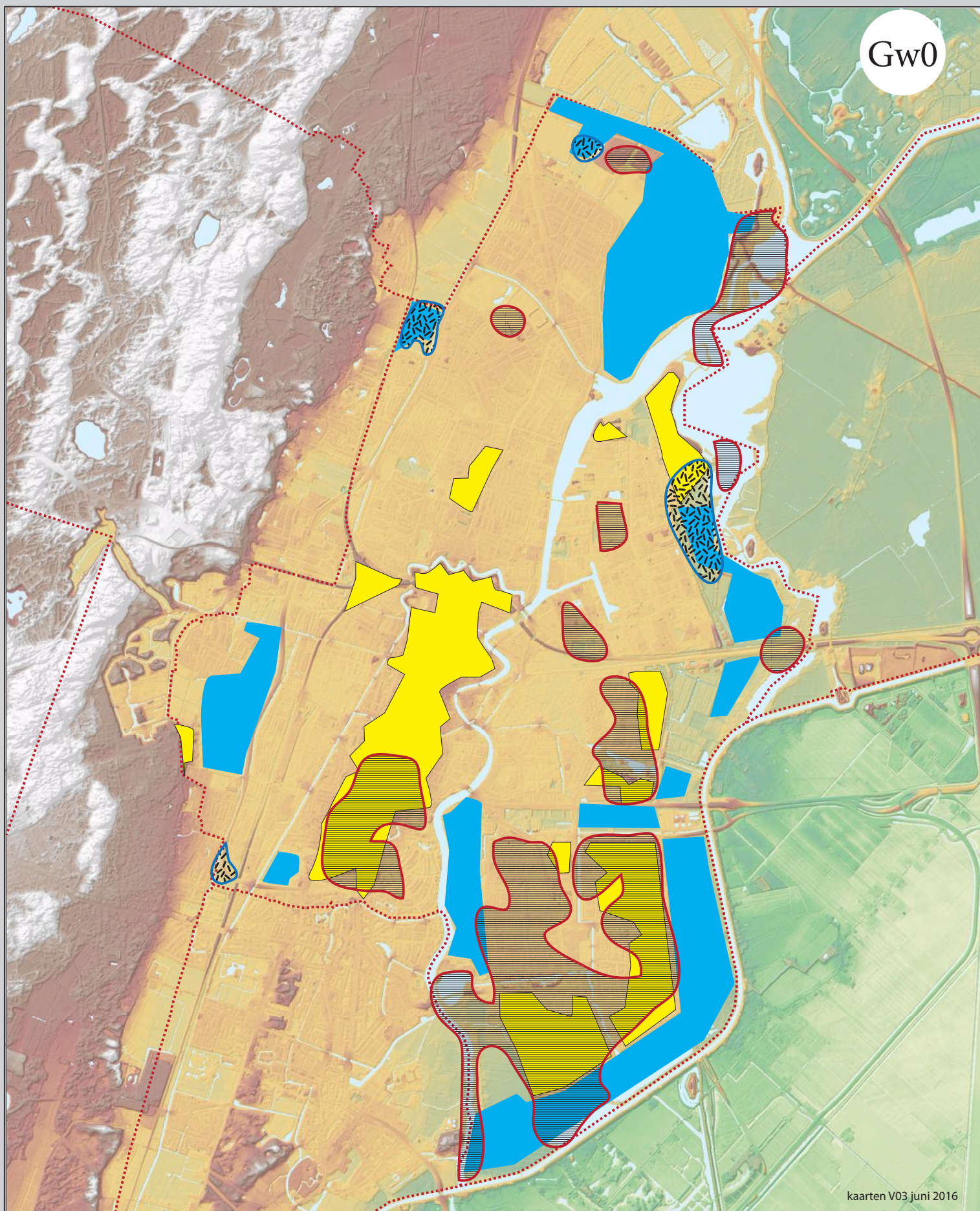
Gw1: Huidige ontwatering met hoge grondwaterstanden (winter)

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

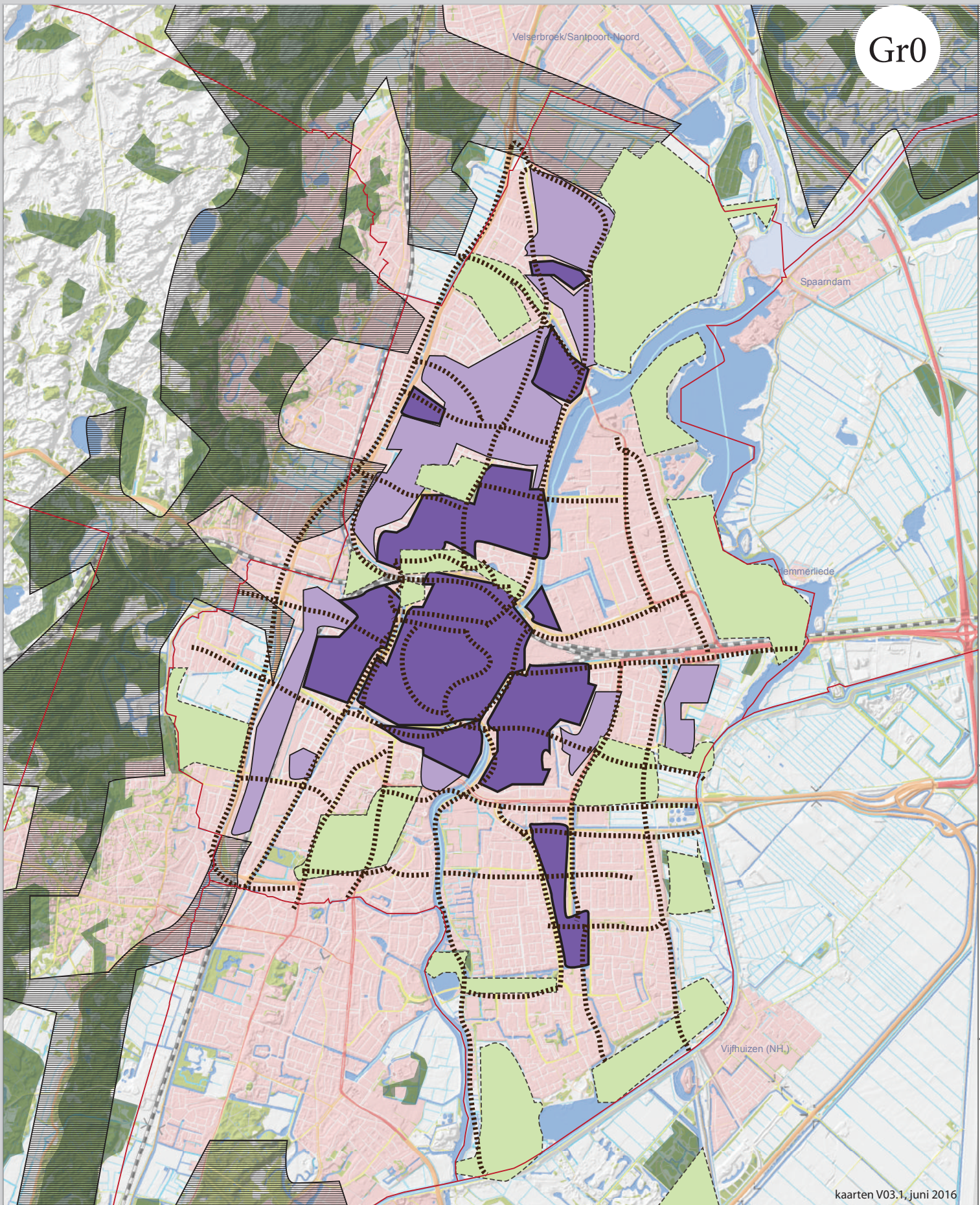
Gr4: Hoofdbomenstructuur

Gr5: Typologie groen per wijk







Bron/ link: haarlem.projectenwebsite.nl

Natuur en groen

Gr0



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) |

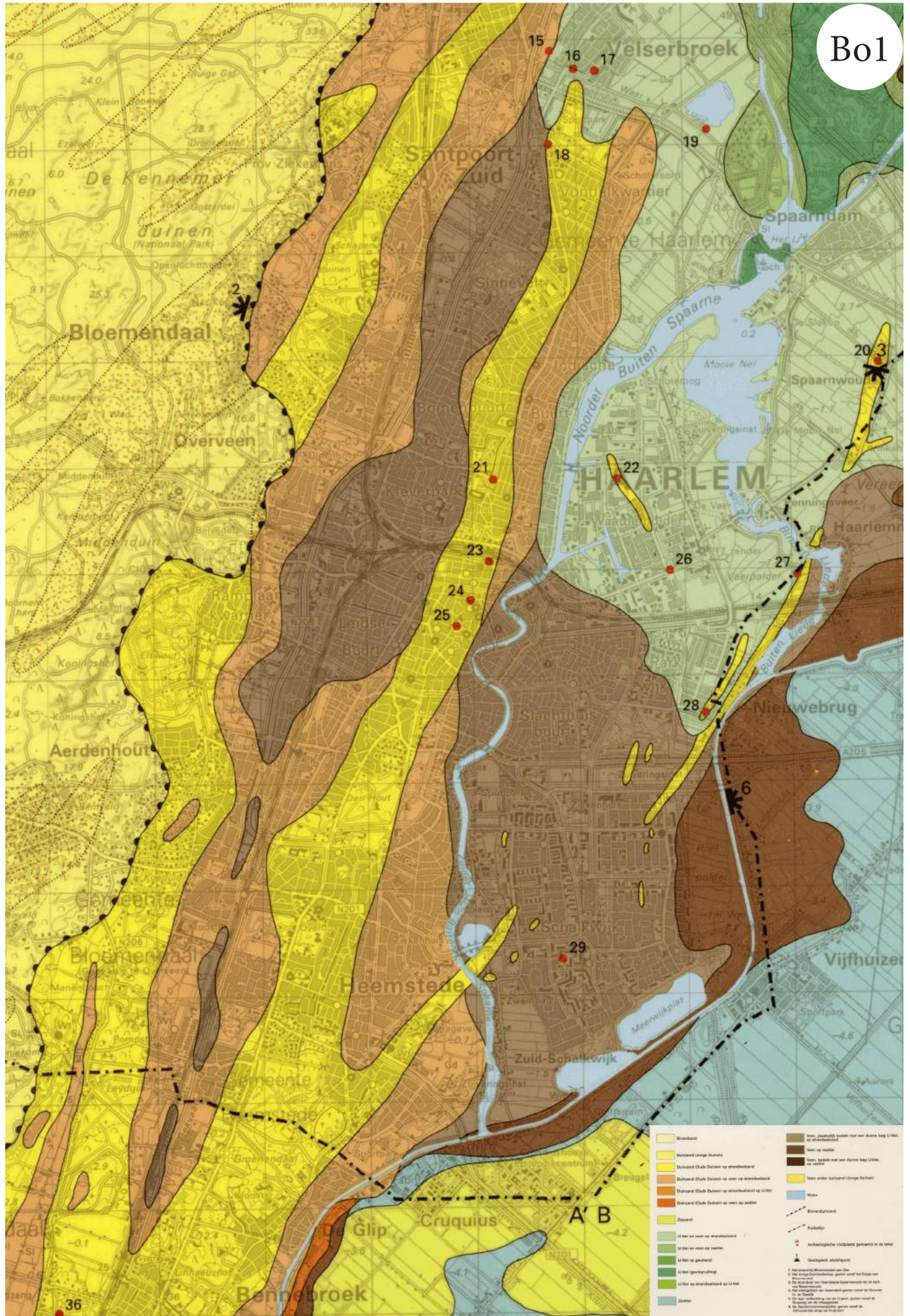
III Bronkaarten

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

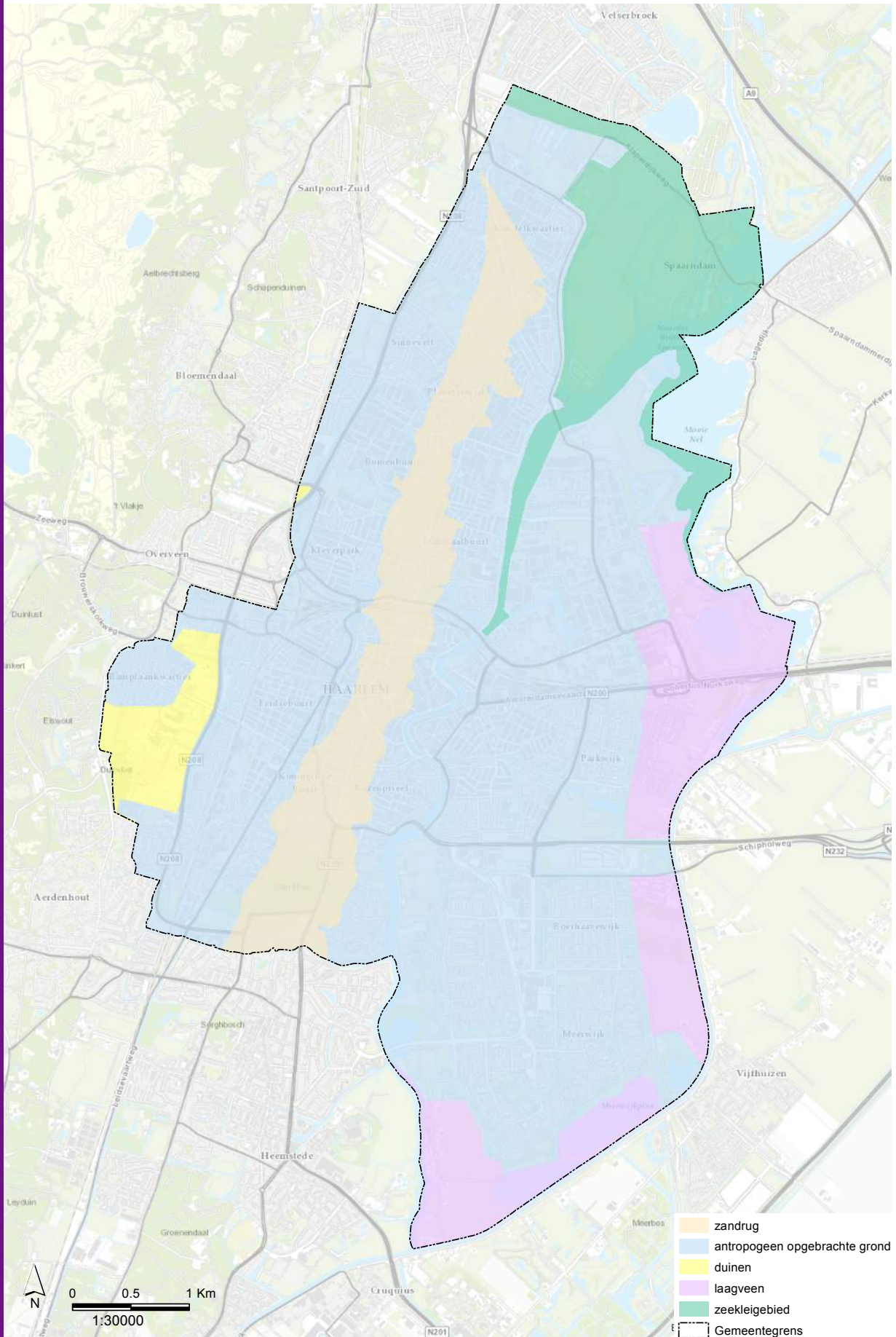
Toelichting

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

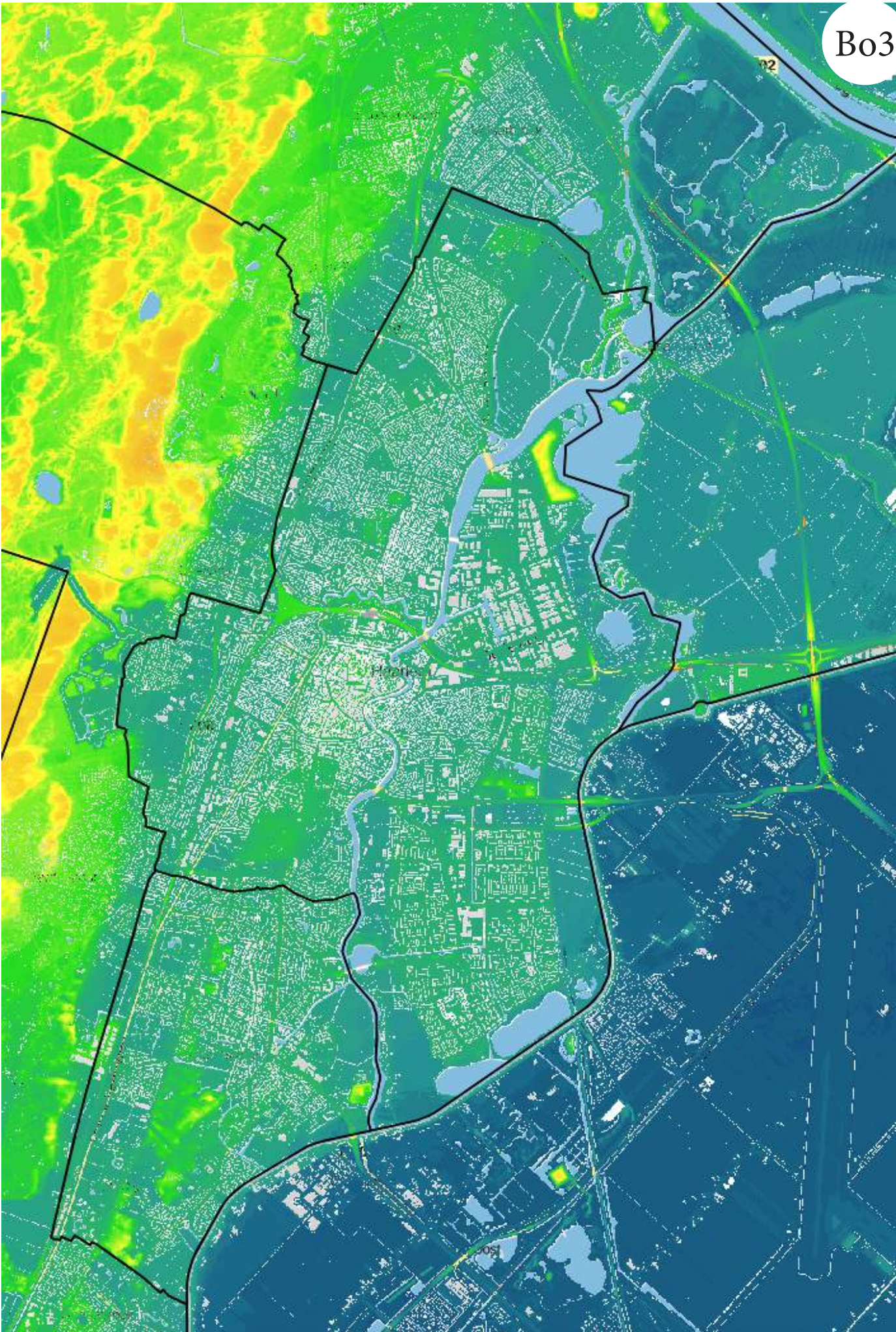


Bo3: Hoogte

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.



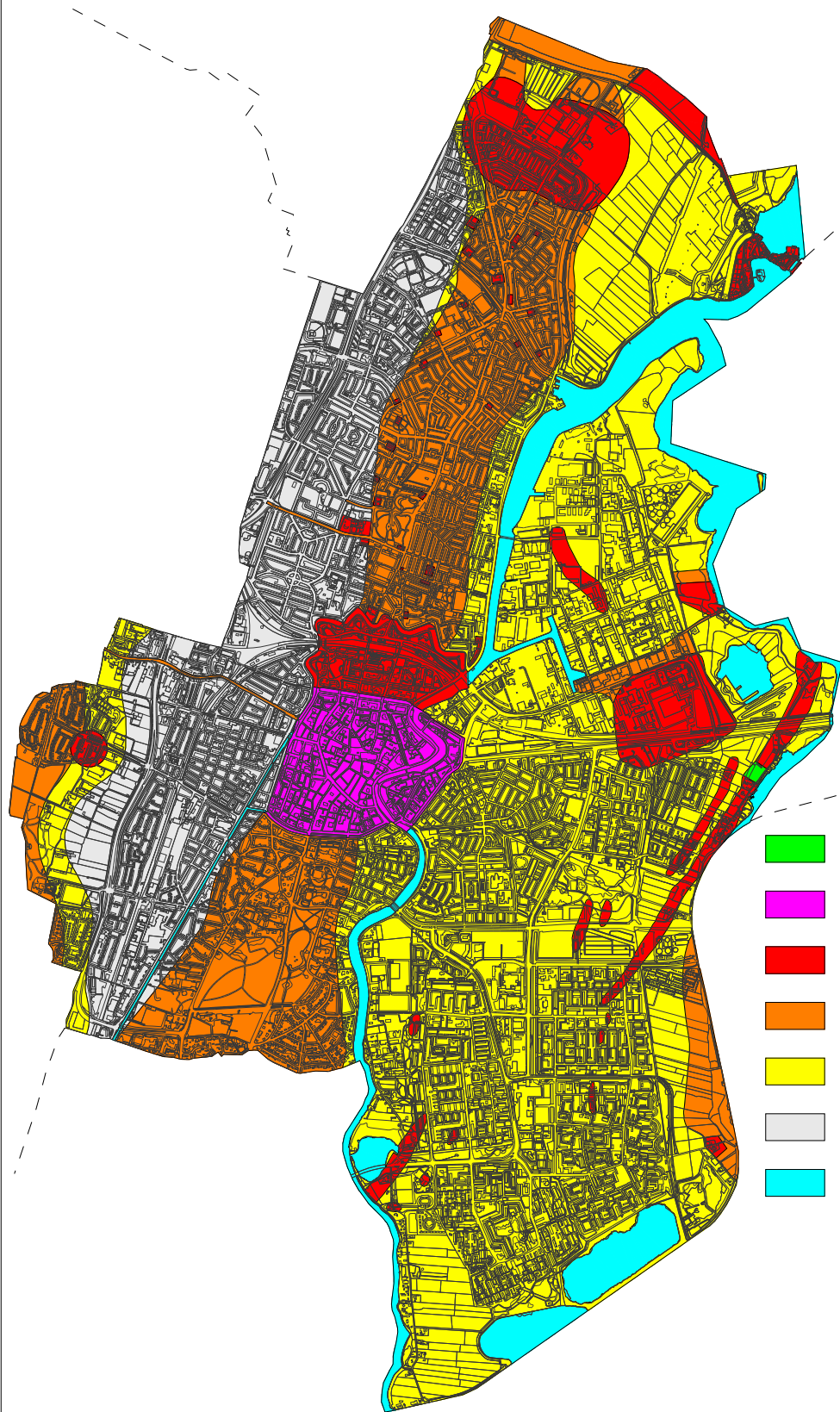
Bo4: Archeologie

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 (A₁B₀₄)



- cat. 1 a - Bij bodemverstorende activiteiten van 0 m² dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd (bouwverbod, tenzij ontheffing).
- cat. 1 b - Bij bodemverstorende activiteiten van 0 m² dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
- cat. 2 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 50 m² en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
- cat. 3 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 500 m² en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
- cat. 4 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 2.500 m² en dieper dan 30 cm -maaiveld dient een archeologisch rapport te worden overlegd.
- cat. 5 - Bij bodemverstorende activiteiten van meer dan 10.000 m² 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: 14.12.2010
 versie: 01
 schaal: 1:5000
 tekening nummer: 00070

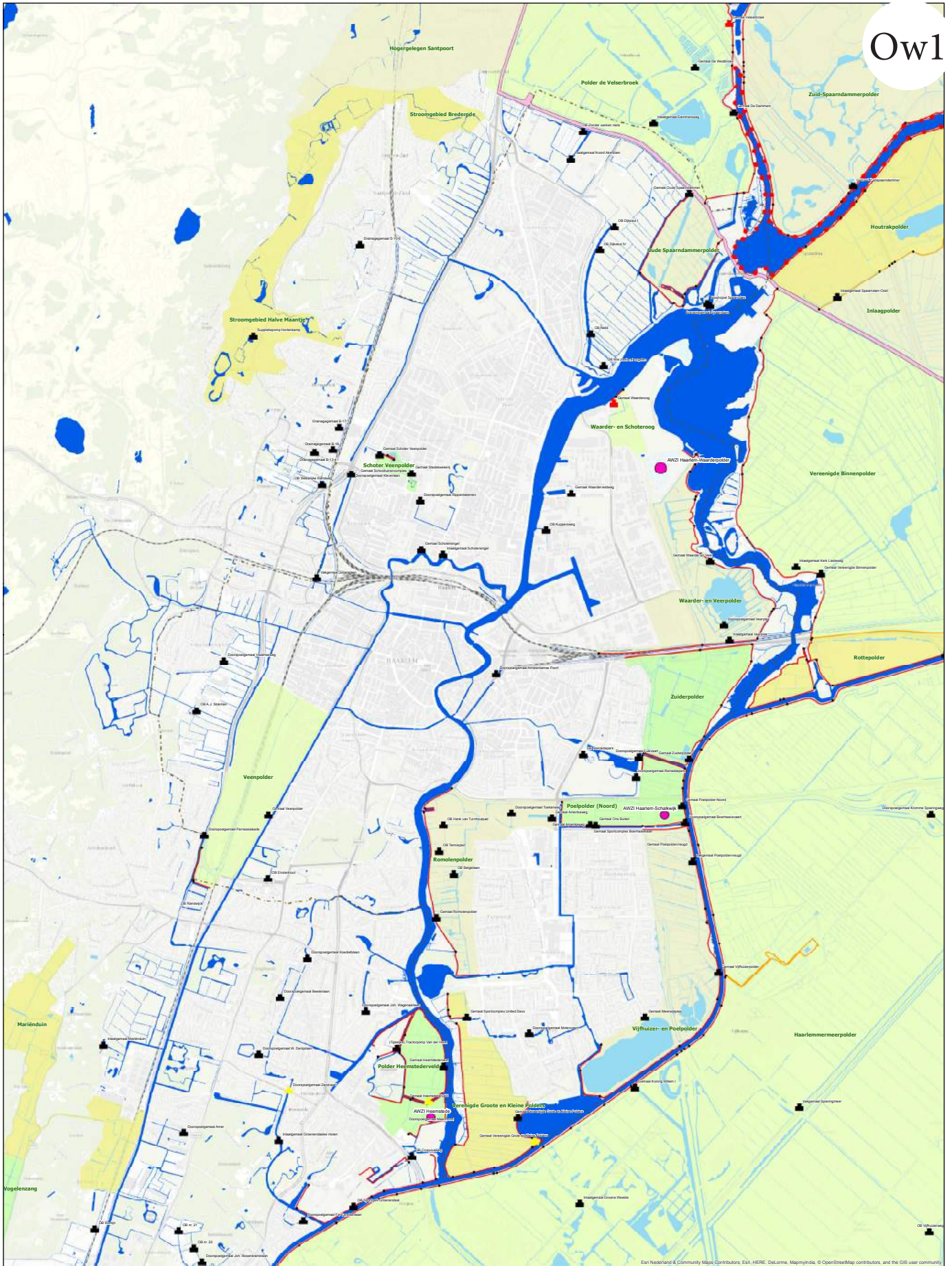
Ow1: Boezem- en polderwater

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/geloten)
Regionale kering (legger)
 — Boezemkering
 — Polderkering
Primaire kering (zoning)
 ■ Kemzone 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
 bestandsnaam: Haarlem_watersysteem_stressloc_waerkaart_polders.pdf

Haarlem (polders) Watersysteem Waterkaart

X:\rsdata\Repository\Urgelover\2016-2016_05_03_haarlem_watersysteem_stressloc_waerkaart_polders.pdf

Ow2: Droogtegevoelige dijken

Toelichting

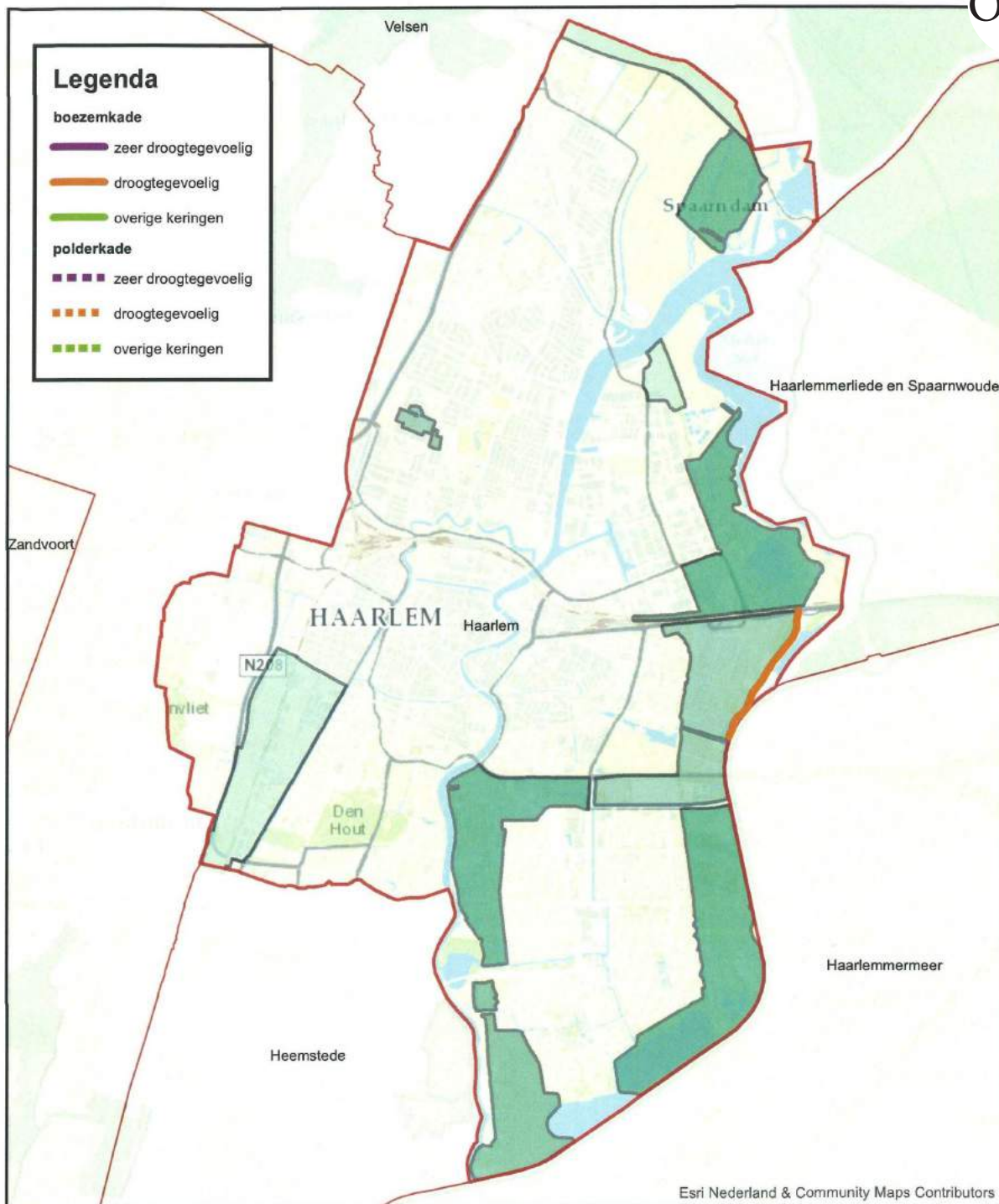
Na de problemen bij Wilnis heeft de Stowa een systeem ontwikkeld om keringen bij droogte goed te kunnen beoordelen. Er zijn formulieren gemaakt met hierop een aantal indicatoren die iets zeggen over de droogtegevoeligheid van een kering. Aan deze indicatoren worden scores gegeven. Dit gebeurt 'buiten' 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



Esri Nederland & Community Maps Contributors

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------------|-----------------------|-------------------|--------------|----------|------------|---|--|
| | <p>Hoogheemraadschap van Rijnland</p> | <p>Kilometers</p> <p>0 1 2 3</p> <p>Topografische ondergrond (c) Dienst Kadaster</p> | | | | | | | | |
| <p>Gemeente Haarlem Keringen met indicatie droogtegevoeligheid</p> | | <table border="1"> <tr> <td>getekend : FV</td> <td>datum : 29 april 2016</td> </tr> <tr> <td>schaal : 1:45.000</td> <td>formaat : A4</td> </tr> <tr> <td>blad : 1</td> <td>versie : A</td> </tr> <tr> <td colspan="2">bestand : Gemeente_Haarlem_droogtegevoeligheid_keringen.pdf</td> </tr> </table> | getekend : FV | datum : 29 april 2016 | schaal : 1:45.000 | formaat : A4 | blad : 1 | versie : A | bestand : Gemeente_Haarlem_droogtegevoeligheid_keringen.pdf | |
| getekend : FV | datum : 29 april 2016 | | | | | | | | | |
| schaal : 1:45.000 | formaat : A4 | | | | | | | | | |
| blad : 1 | versie : A | | | | | | | | | |
| bestand : Gemeente_Haarlem_droogtegevoeligheid_keringen.pdf | | | | | | | | | | |

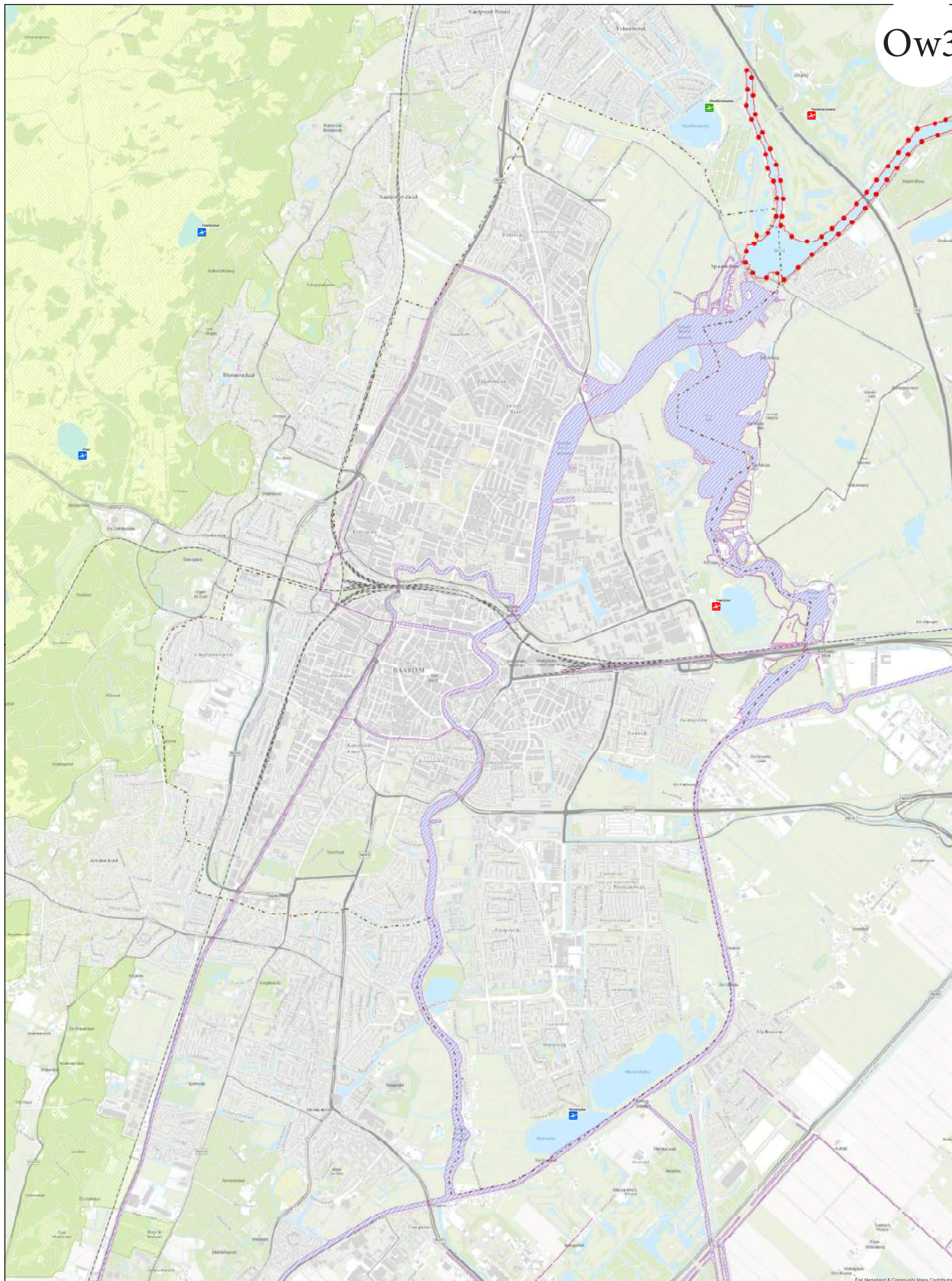
Ow3: Zwemwater en KRW waterlichamen

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



- Legenda**
- Zwemwaterlocatie
 - Uitstekend
 - Goed
 - Slecht
 - Geen maatregel nodig
 - KRW waterchamers (grenzen vanaf 2016)
 - Planperiode 1
 - Planperiode 2
 - Planperiode 3
 - Water
 - Gemeentegrens Haarlem
 - Grens Rijnland

N

Rijnland

0 200 400 600 Meters

Topografische ondergrond (c) Dienst Kadaster

| | | | |
|---|--|---------------------|--|
| Haarlem | | datum : 04 mei 2016 | |
| Watersysteem | | formaat : A1 | |
| Kwetsbaarhedenkaart | | versie : A | |
| bestand : Haarlem_watersysteem_stresslocatiewaarden.pdf | | | |

Gw1: Ontwatering, hoge grondwaterstanden

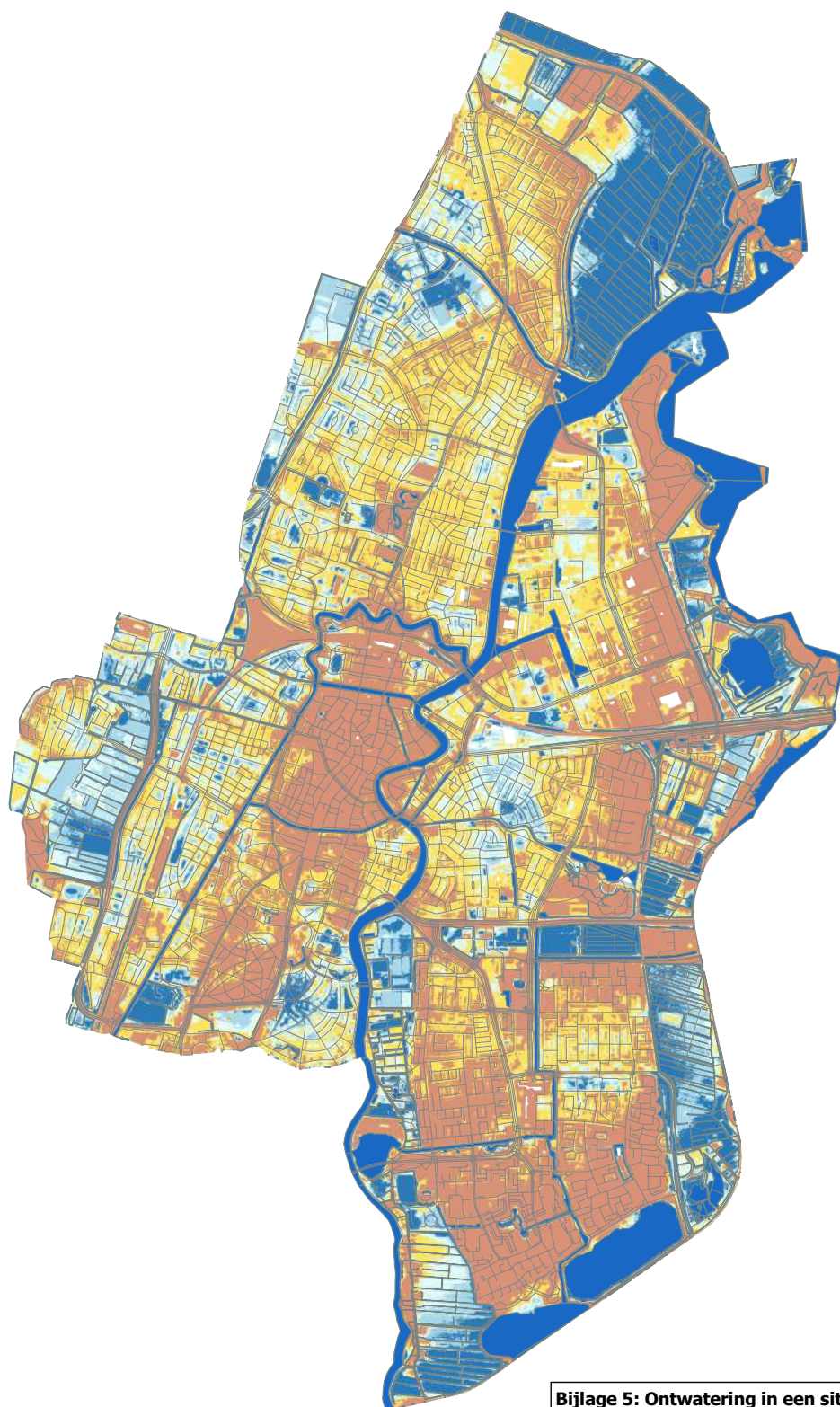
Toelichting

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.

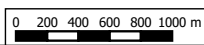
Bron/ link: Rapport actualisatie stedelijk grondwatermodel Haarlem, Wareco juni 2016



Legenda

Ontwatering (gws minus maaiveld) in meters

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



Bijlage 5: Ontwatering in een situatie met representatief hoge grondwaterstanden

Project: BT72, Grondwatermodel Haarlem

| | | | | |
|-----------|------------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| A3 | Document: BT72_bij4 | Datum: 26-04-2016 | Get. door: CGI | Controle: MKU |
| | | | | |



Schaal:
1:30,000



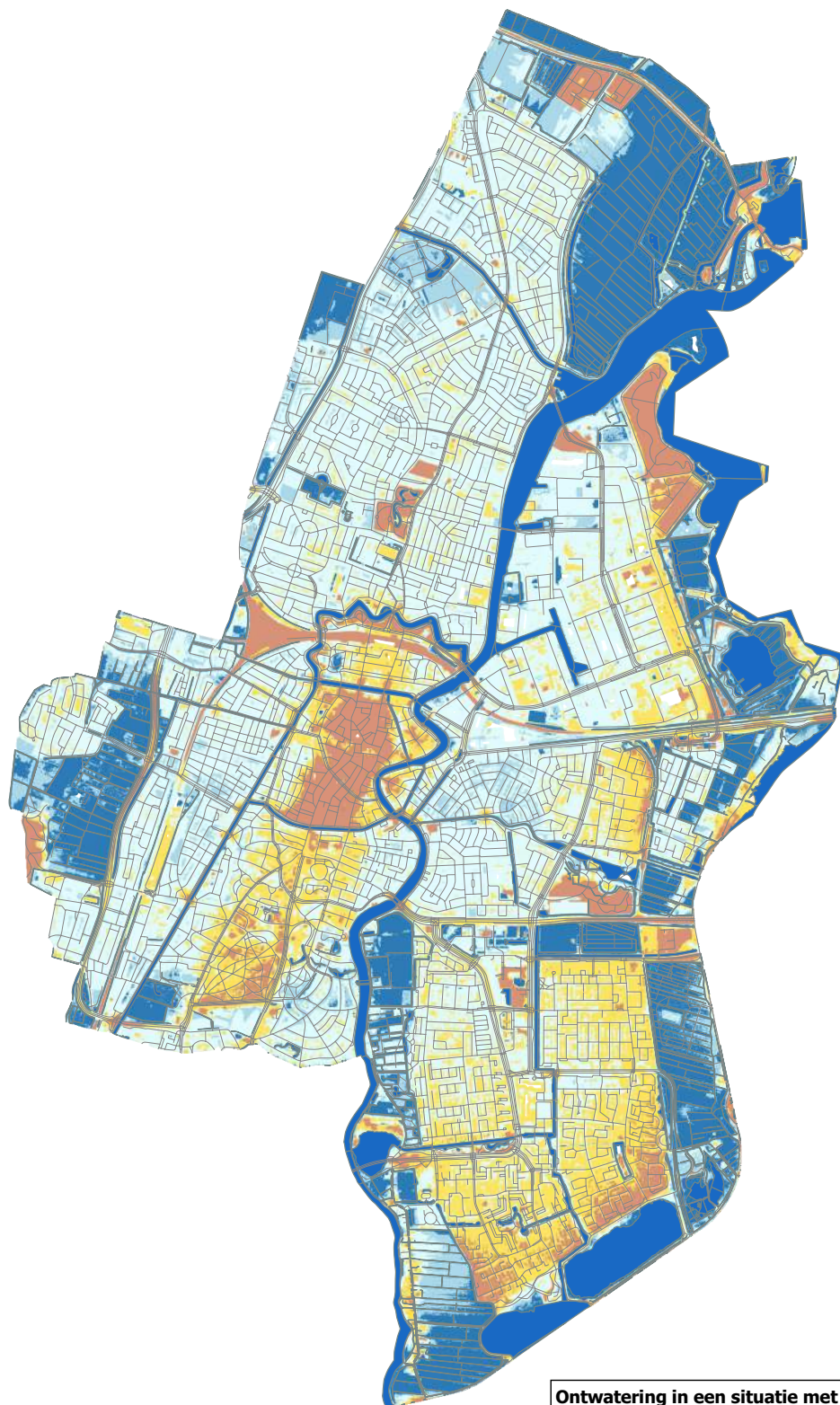
Gw2: Ontwatering, lage grondwaterstanden

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

| | | | | |
|-----------|----------------|----------------------|-------------------|------------------|
| A3 | Document: - | Datum: 18-05-2016 | Get. door: CGI | Controle: MKU |
|-----------|----------------|----------------------|-------------------|------------------|



Schaal:
1:30,000

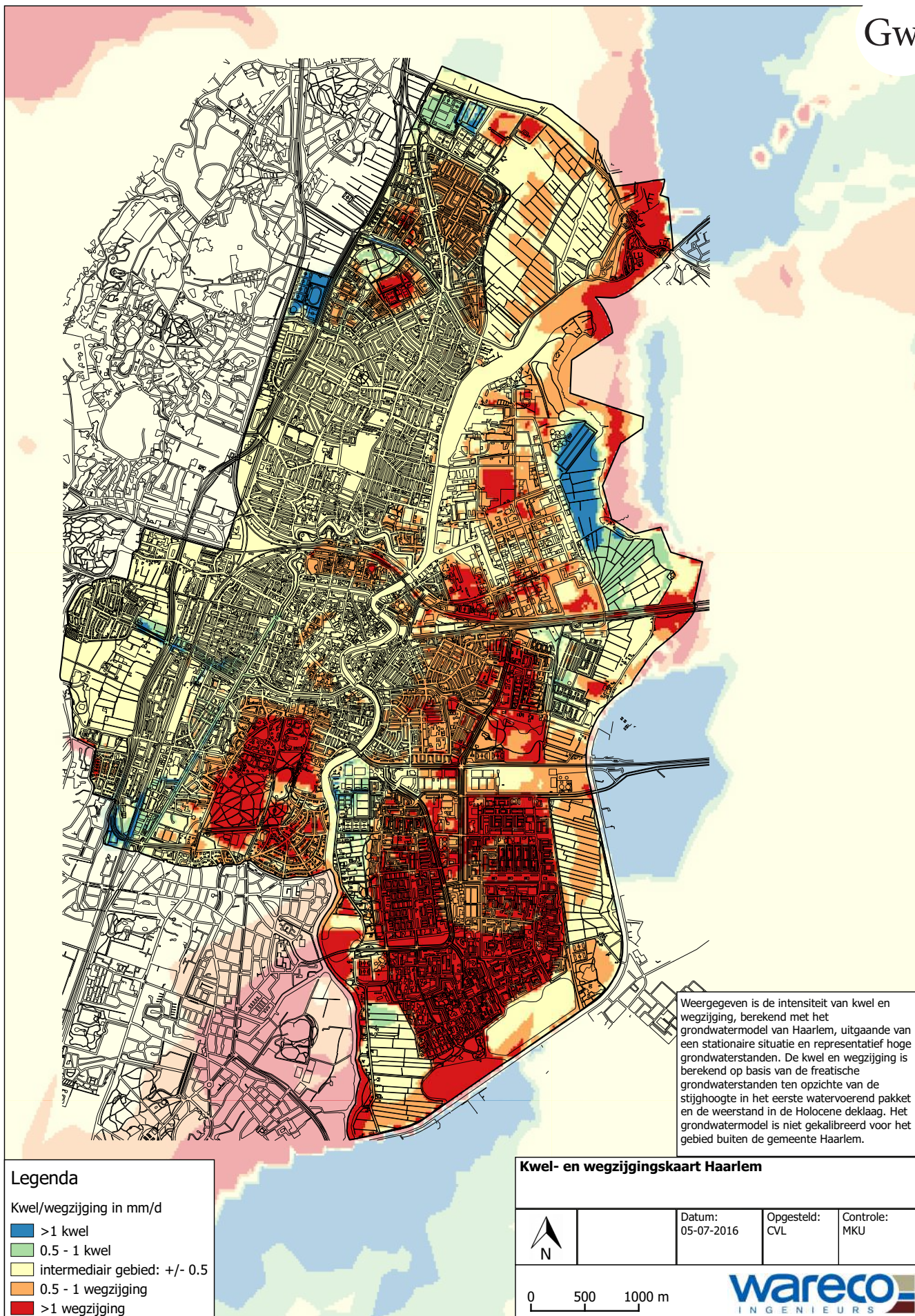


Gw3: Kwel- en wegzijgings kaart regio

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

Gr1: Regionale groenstructuur

Toelichting

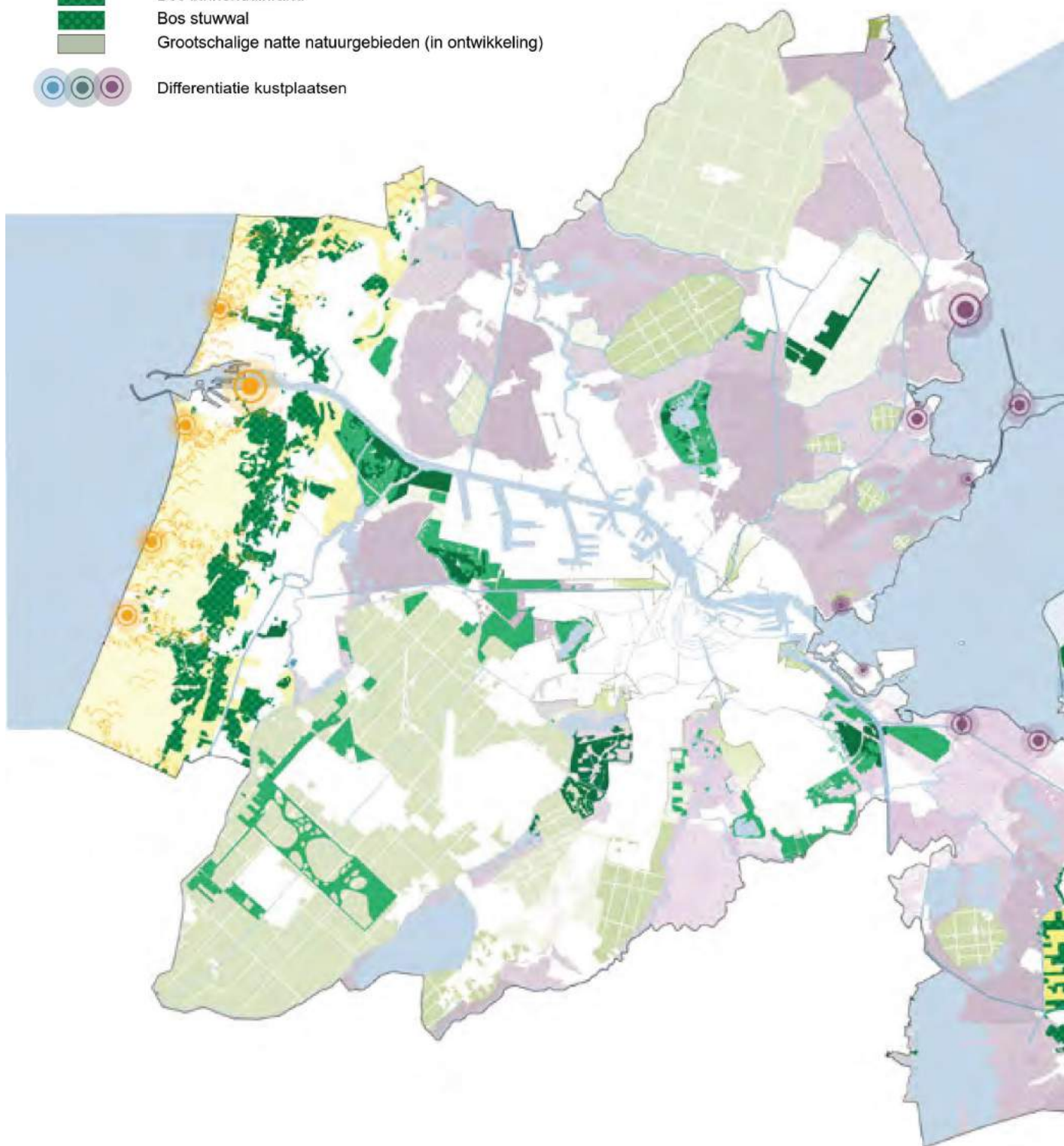
Deze kaart komt uit de brochure 'Kwaliteitsbeeld en nieuwe opgaven voor het MRA-landschap' (Provincie Noord Holland, maart 2014) en geeft globaal weer hoe het landschap is opgebouwd (veenweidelandschap is open, bos is gesloten). Oplossingsrichtingen wat betreft klimaatbestendigheid hangen o.a. samen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



Gr2: Groen in de stad

Toelichting

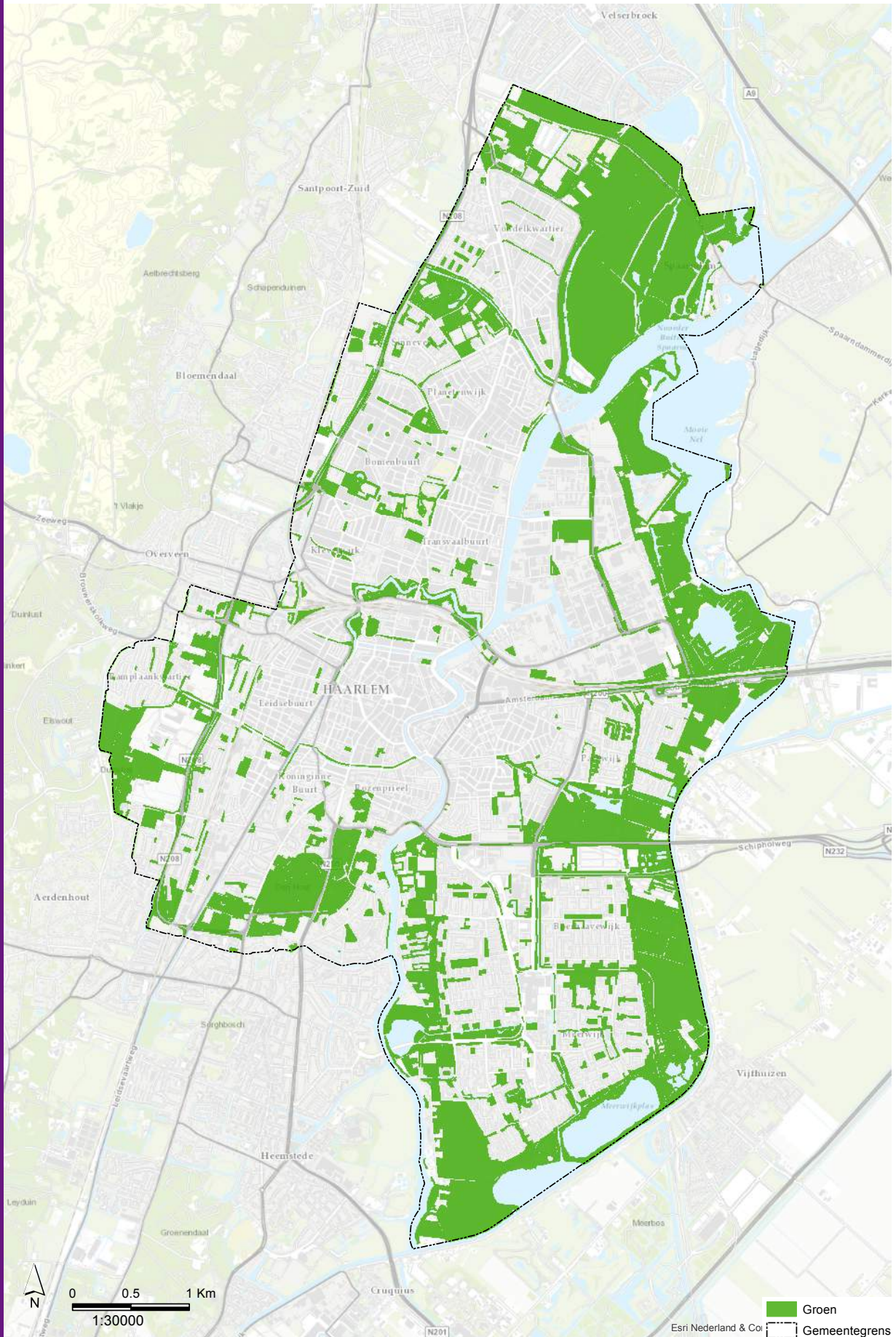
Deze kaart laat zien waar al het openbare groen in Haarlem zich bevindt.

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

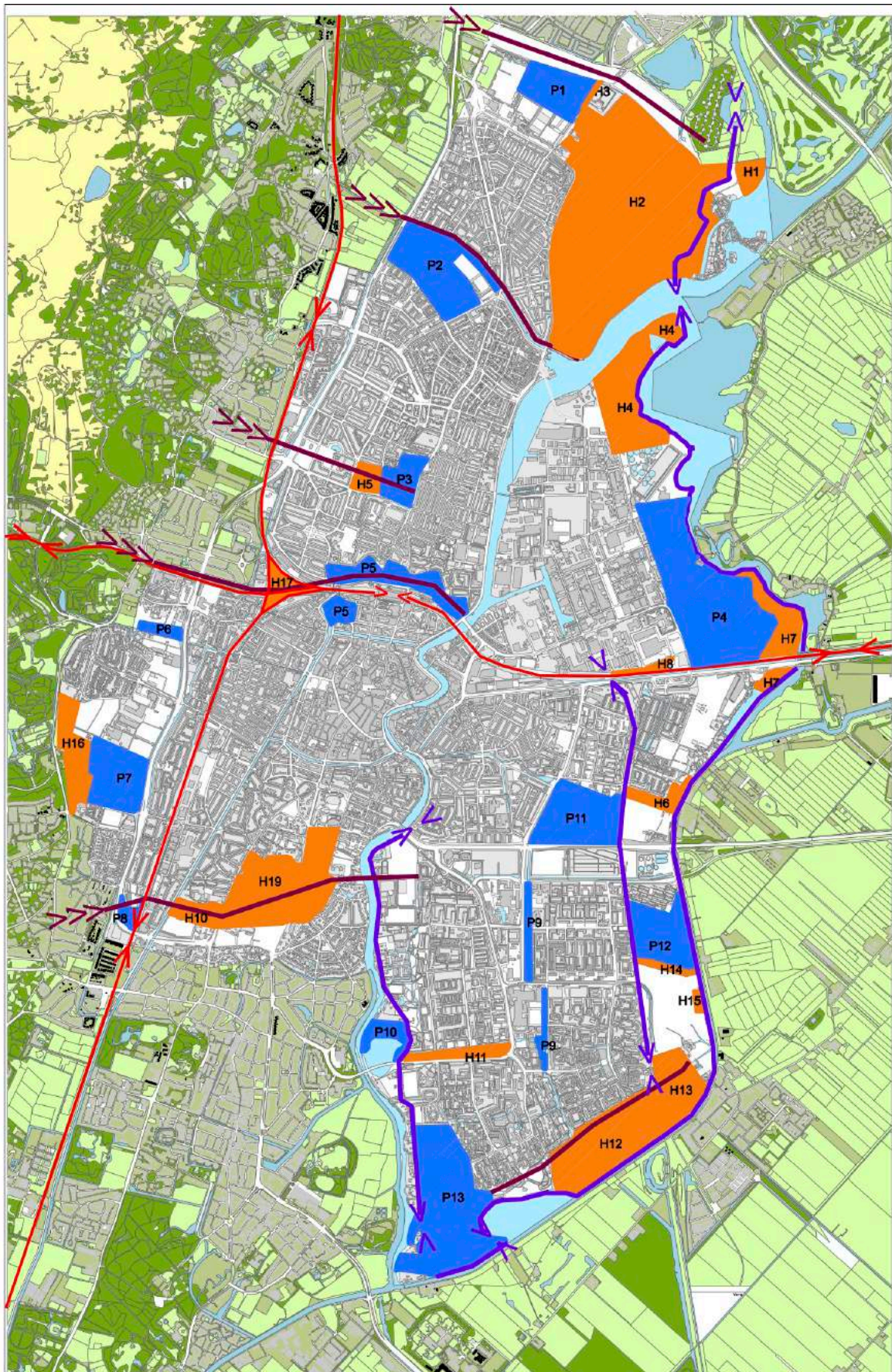
Toelichting

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 (potentiële locaties).

Bron/ link: Ecologisch Beleidsplan 2013-2030

Tabel 1: Analyse Hotspotlocaties

| Nr. | Gebied | Type biotoop | Soortenrijkdom /beschermde soorten | Onderdeel ecostructuur | Voornaamste be-groeiing | Beheer | Beleid | Mogelijkheden voor verbetering |
|------|--|---|--|---|---|---|--|---|
| H.1 | Langde van Gruijters | Buitendijks moerasland met kleibodem en licht brakke in-voeden | Wetervogels en weidevogels in winter en vroeg voorjaar (land onder water) massale groeiblaas goudknapje | Regionaal concentratie-punt steltlopers en water-vogels | Rietland, grasland en moeras | In beheer Recreatie-schap Spaarnwoude | EHS | Afschermen redoute van moeras. Afschermen populieren op 2 m boven maaiveld |
| H.2 | Hekslotpolder inclusief Spaarndammerpolder en IJbaan Nova Zemle | Vaanweidegebied, buitendijks | Weidevogels, grauwe ganzen winter-verdijf smelten, Kluisbroedgebiedje, rugstreeppad, kleine modderkrulper, bittervoornje, waterkruiskruid en plaats-lijk veel rietorchis | Interregionale schakel in Hollandse veenwelden Voor smelten is West-breekplas uitwijkgebied bij vorst en verstorning | Grasland, grotendeels overbemest | Particuliere boeren en recreatieschap Spaarnwoude | EHS | Maaien en afvoeren en herstelbeheer Oost-rand langs Spaarndammerweg |
| H.3 | Vergietelweg westberm | Matig voedsaaijke berm en sloot met weinig in-voed boezemwater | Veel soorten bloeiende planten en rietorchis, graslandvindersoorten en voort-planting graasrijder en vroege graas-maker, noordelijke wapenvlieg en relatief veel andere soorten insecten | Zijkak Staperdijroute | Ruig gras | Gemeente | | |
| H.4 | Noordoosthoek Waarder-polder | Riet en moerasland en bloemrijke droge hoge kruiden | Rugstreeppad, koekoek, putter, rietorchis, kleeverige oegentroost en rode ogen-troost, Smal vlieszaad | Doortopende rietgordel oost-rand Haarlem, Kerngebied putter | Deverbegroeiing en ruig gras | Spaarnwoude | EHS | Herstel van doorlopende rietgordel op oever Mooie Nel en van bloeiende bloemen. |
| H.5 | Stadskweektuin Kieverlaan | Gevarieerd en soorten-rijk landgoed. Het jaar rond veel inheemse en uitheemse bloeiende gewassen. | Vele soorten dagvlinders, nachtvinders en andere insecten, broedvogels en wintergasten, egel en amfibieën. | Kerngebied voor natuur in de stad: dagvlinders en overwinterende zangvogels, schakel tussen buitengebied en stadswijk. | Bloemborders, heem-tuin en stinseboje | Gemeente, NME | Gebiedsvisie | Aantrekken meer vrijwilligers en natuurgerichte groepen en personen met educatieve vaardigheden. Kweken oude tuingewassen en andere eetbare soorten. Via vrijwilligers optimaliseren bloemproductie en soorten-rijkdom |
| H.6 | Fuikvaartgebied | Rietgordel en ruig land met groepjes hakhout en braamstruweel | Bruin blauwje, rietorchis, poelruit, knoopkruid, hop | Een verbreding van de oostelijke noord-zuid route | Ruig gras en Deverbe-groeiing en kleinscha-lige bosjes | Gemeente, uitvoering deels door Landschap Noord-Holland | | Verschralend beheer ruig grasland ten noorden van Fuikvaart, aanplant vrijstaande groepjes lage bloem- & bes-rijke struiken |
| H.7 | Natuureservaat van Noordhollands Landschap aan de Binnenriede en Buitentiede | Buitendijks Elzen broek-bos en hoogveen | Broedkolonie van blauwe reigers en lepelaars, rietorchis, veenbes, veenpluis, | Natuurkern oostelijke noord-zuidroute | Hoogveen, moeras-bos en deverbegroeiing | Landschap Noord-Holland | EHS Onderdeel oostelijke noord-zuid route | |
| H.8 | Noordzijde station spaarnwoude, langs laan van Decima | Kunstmatig duingrasland | Bruin blauwje, bolle duinslak, Smal vlieszaad, kegelslane, wondklover, zandsooddegras, gewone osentong, stangenkruid, vlakke toorts | | Bloemrijk grasland op arme grond | Gemeente | Bouwicocle | Kappen jonge populieren Aanplant kleinschalig duinstruweel van wilde liguster en Egelantieroc |
| H.9 | Haarlemmerhout | Oud Stinsebos op nog oudere strandwal | Bos- en struweelvogels, Roefvogels, eekhoorn, wilde hyacint, bogienstruis, broegeloeter, weidegeek-ster, voorjaarsheimbloem, breedsponng bosvoetje | Onderdeel grote west-oost route | Gevarieerd gemengd eikenbos, mantel ve-gestatie en bermgras | Gemeente, boomon-demdoud aan gesped-ialiseerd bedrijf. | Afzonderlijk beheer-plan | Herstel lindelanen, ontwikkeling nieuwe generatie oude zomereik als hoortsoort. Ontwikkeling mantel- en zoombegroeiing, vermindering woekerende braam |
| H.10 | Buitenplaats Eindhoven | Buitendijks moerasbos | Bos- en struweelvogels, keverorchis, groot springzaad, ije zeg-ge | Onderdeel grote west-oost route | Bos, Struweel en ruig gras | Gemeente | Afzonderlijk be-heerplan | |
| H.11 | Romolenpark Schalkwijk | Kleinschalig struweel met bloemrijk grasland, jong stinsebos en poelen | Rietorchis [spontaan] moerasstipes, gewone wederik, kruipwlg | Kerngebied stadsnatuur voor dagvlinders, broed-vogels en wintergasten | Bos, Struweel en ruig gras | Gemeente | Beheerplan vastge-steld | |
| H.12 | Meerwijkplas, in het bizon-der de noordoever | Rietovers, bloemrijk grasland en regenwater-poelen | Wetervogels, koskoek, voortplanting libellensoorten blauwbos, rietorchis, duindoorn | Onderdeel oostelijk noord-zuid route | Ruig gras op arme grond en deverbe-groeiing | Gemeente | 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.

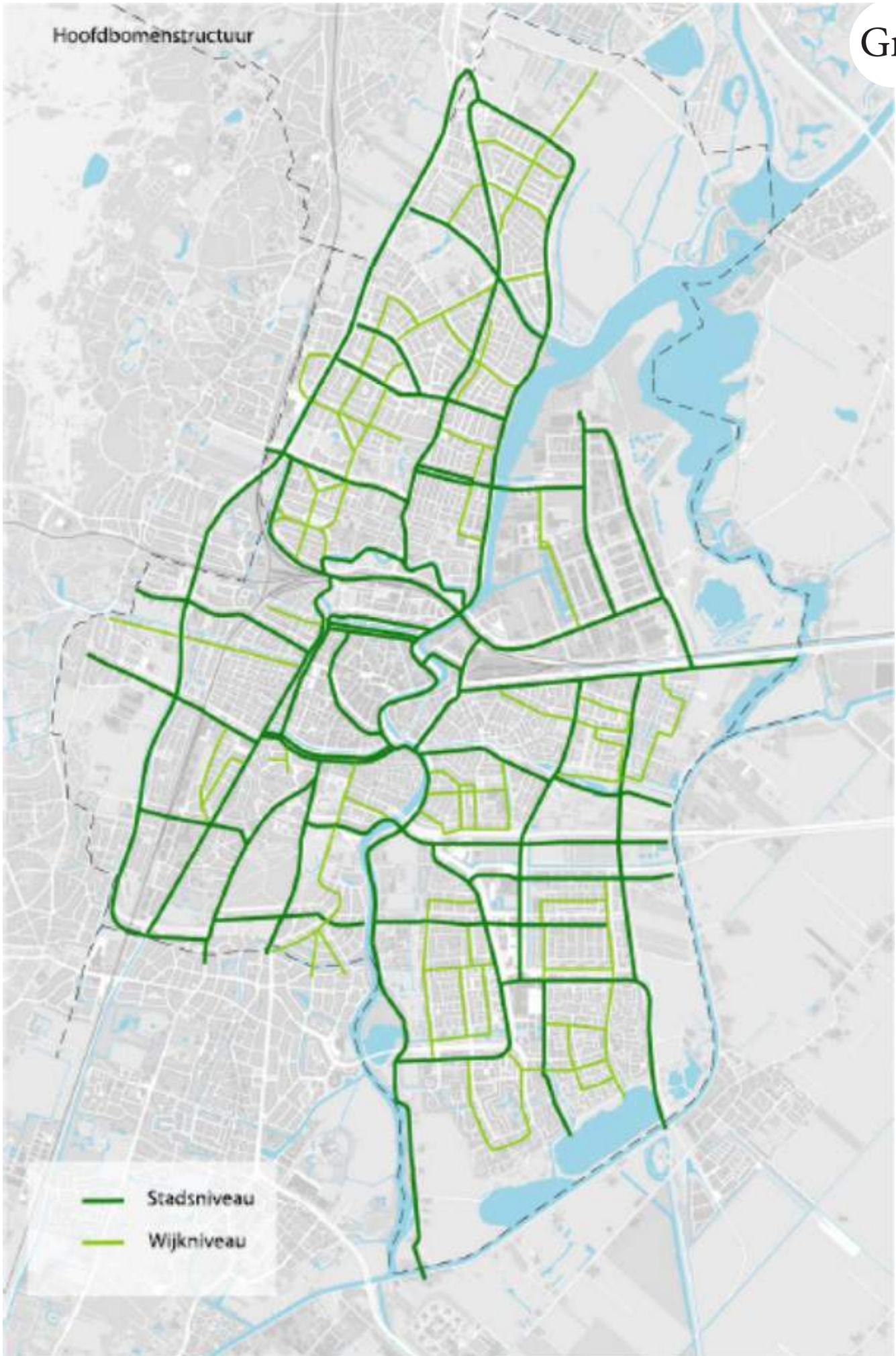
Kans 1: door betere groeiomstandigheden te creëren kunnen de bomen meer volume krijgen. Een volwassen kroon zorgt voor optimale hittedemping en optimale wateropname.

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).

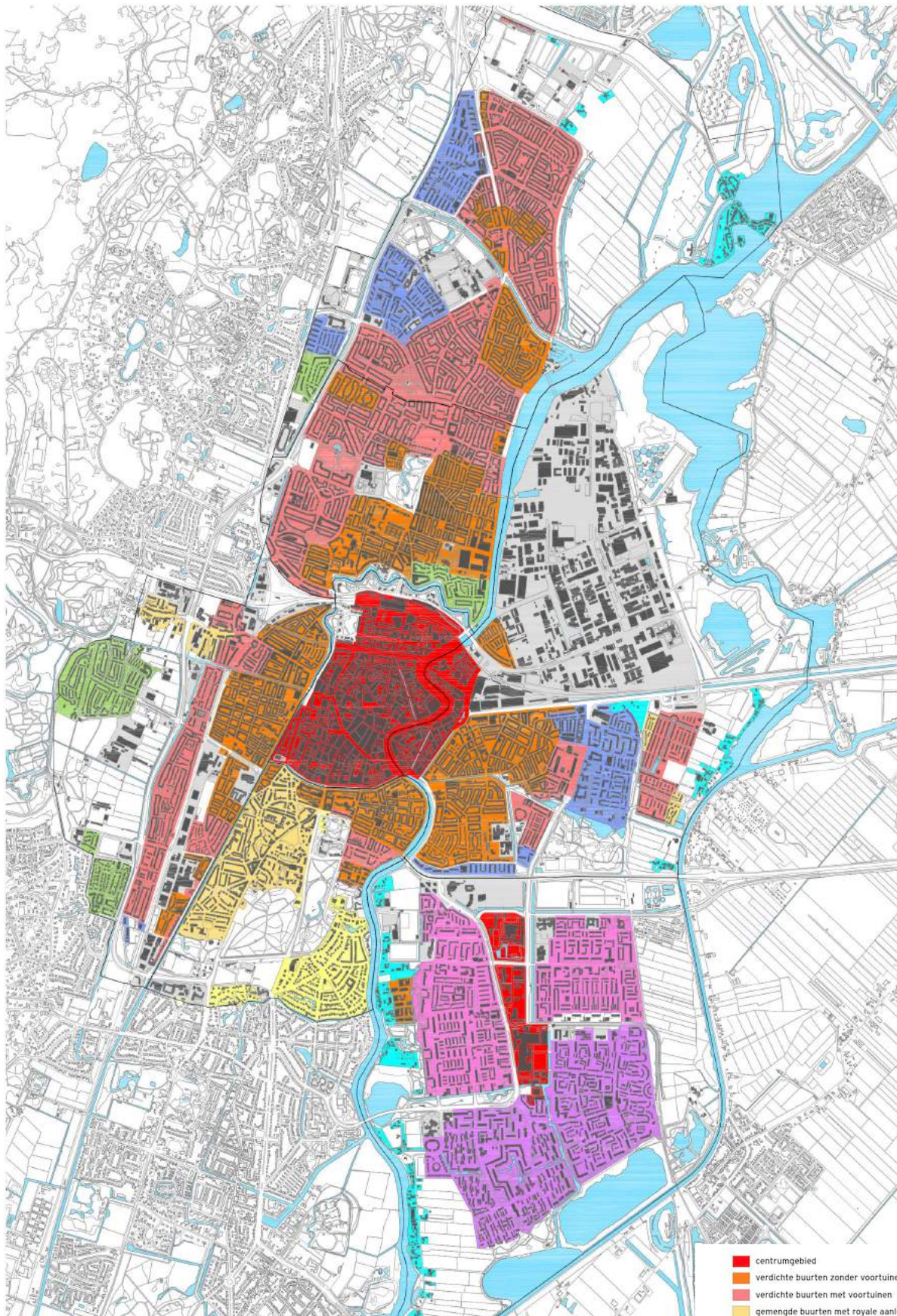
De hardheid van de stad (hoge bebouwingsdichtheid, veel verharding, weinig groen) is het grootst in het centrum en in de verdichte buurten zonder voortuin. De hardheid neemt iets af in de verdichte buurten met voortuin en de stad is zachter in gemengde buurten met royale aanleg, villawijken, tuindorpen,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



woontypologieën

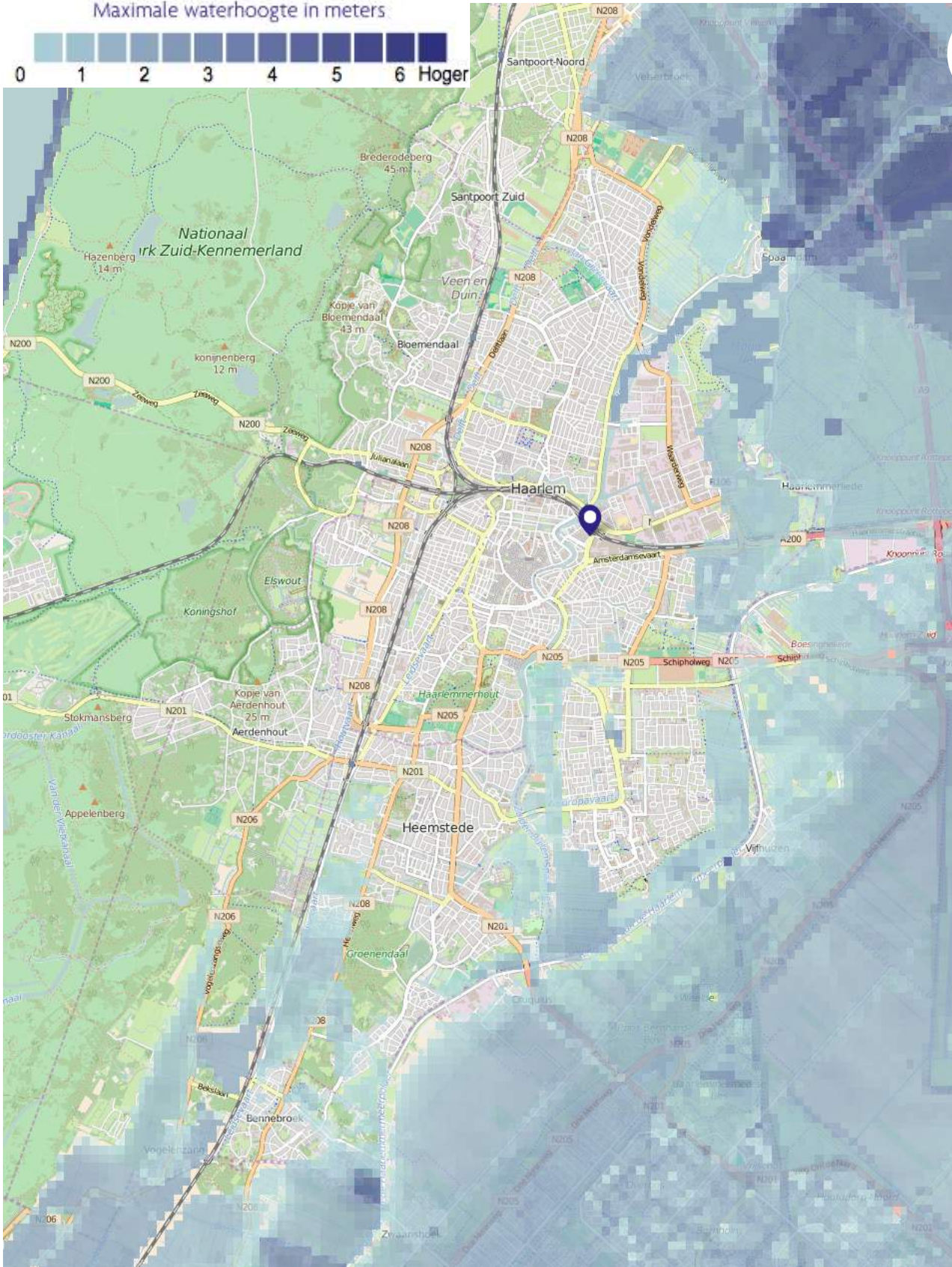
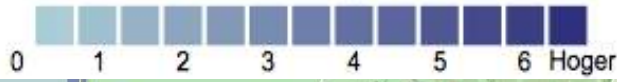
Ke1: Overstroming

Toelichting

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

Bron/link: www.overstroomik.nl

Maximale waterhoogte in meters



Ke1

Ke2: Water op straat

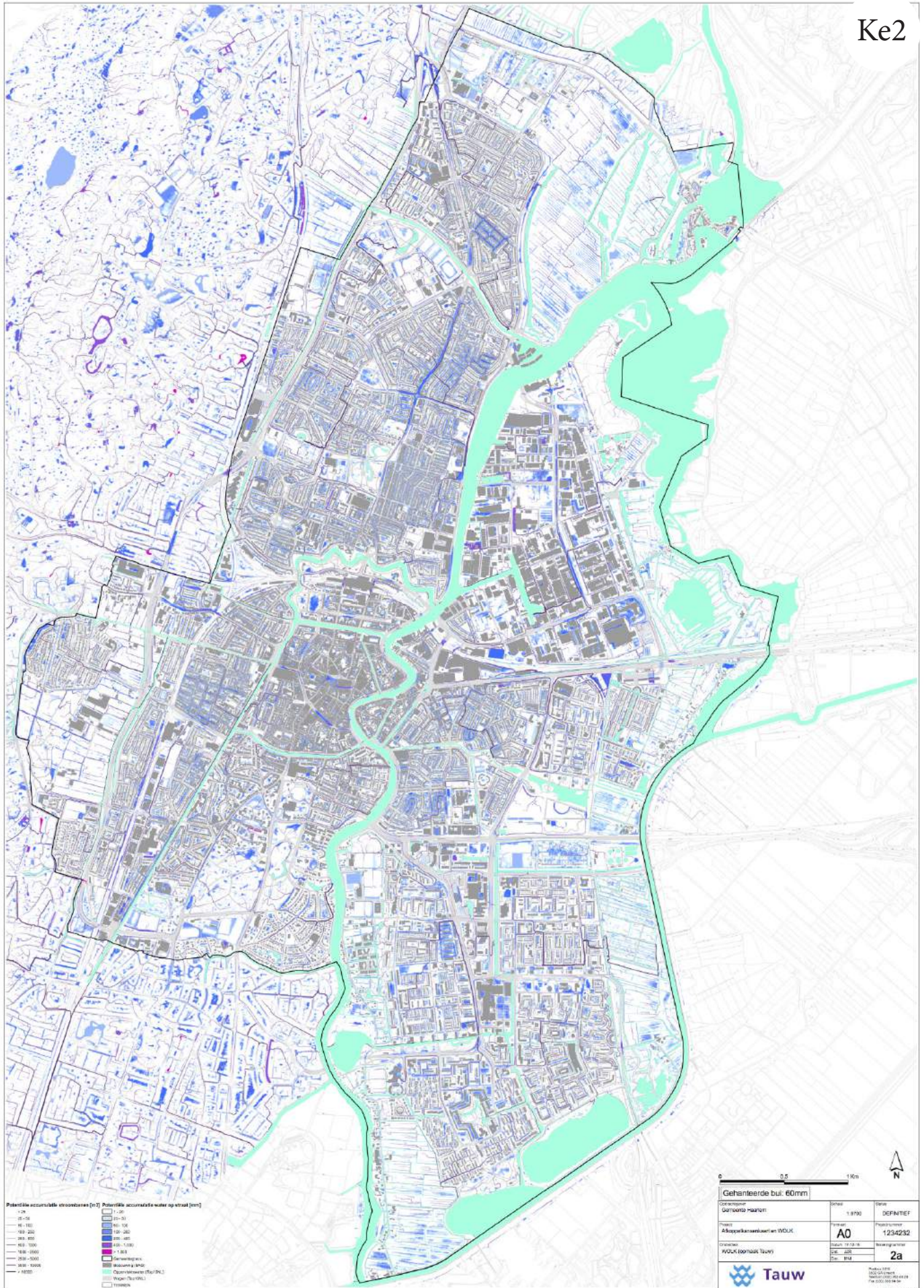
Toelichting

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 m². 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



| Potentiele accumulatie stortwater (m³) | Potentiele accumulatie water op straat (mm) |
|--|---|
| < 25 | 0 - 10 |
| 25 - 50 | 10 - 20 |
| 50 - 100 | 20 - 30 |
| 100 - 200 | 30 - 40 |
| 200 - 300 | 40 - 50 |
| 300 - 400 | 50 - 60 |
| 400 - 500 | 60 - 70 |
| 500 - 600 | 70 - 80 |
| 600 - 700 | 80 - 90 |
| 700 - 800 | 90 - 100 |
| 800 - 900 | 100 - 110 |
| 900 - 1000 | 110 - 120 |
| > 1000 | 120 - 130 |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|---|--|------------------------|--|
| Gehanteerde bui: 60mm | | Schaal: 1:8700 | | DEFINITIEF | |
| Gedraaide kaart: | | Project: A0 | | Projectnummer: 1234232 | |
| Taal: Algemeenbestuur WDUK | | Datum: 12-03-18 | | Beleidsplan: 2a | |
| Ondersce: WDUK (oorzaak Tauw) | | OEF: 001 | | OEF: 001 | |
| Tauw | | Bureau: 018 Postbus 1000 3720 BA Utrecht Telefoon: 031 241 2100 Fax: 031 241 2400 | | | |

Ke3: Hogere grondwaterstanden in de winter

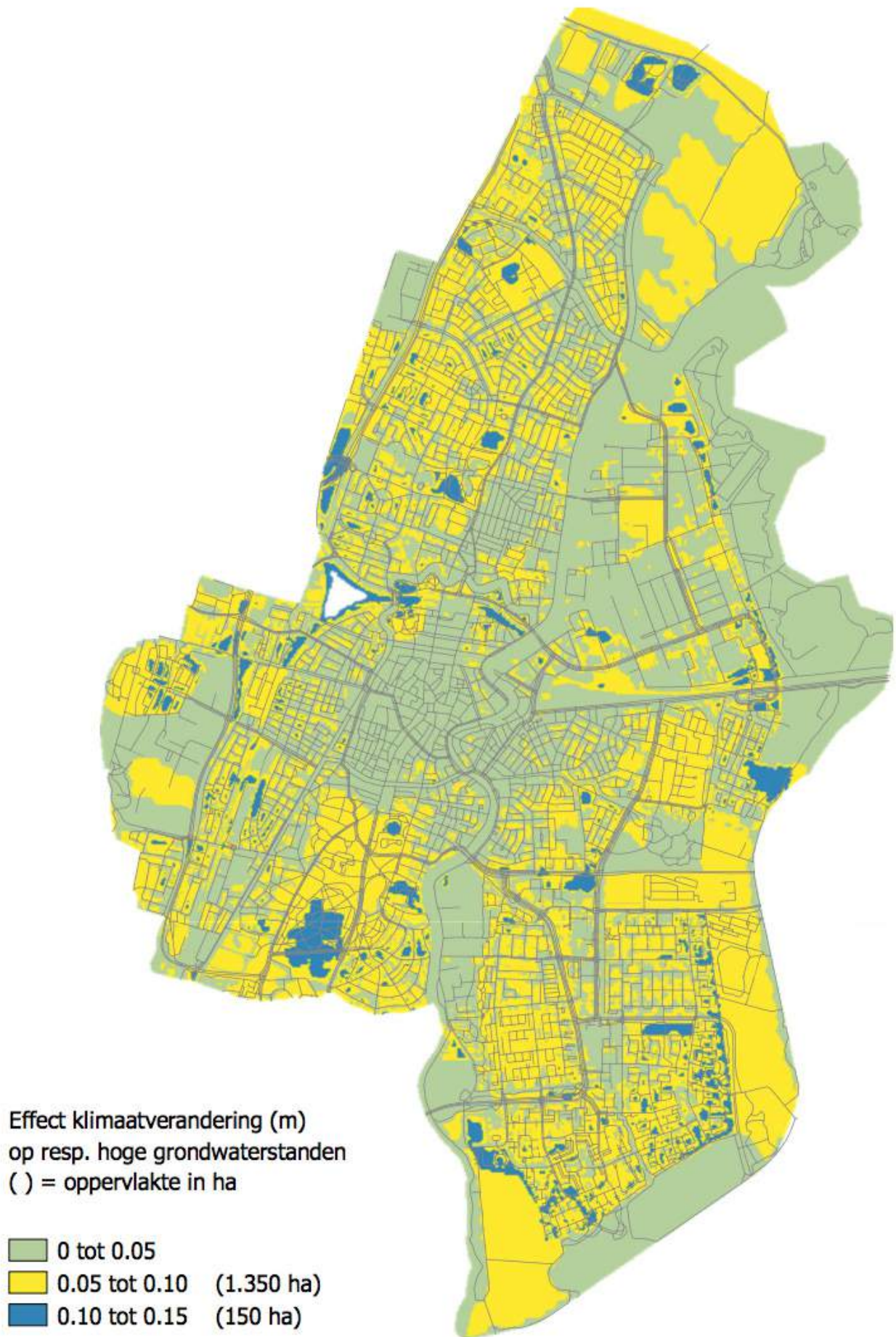
Toelichting

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

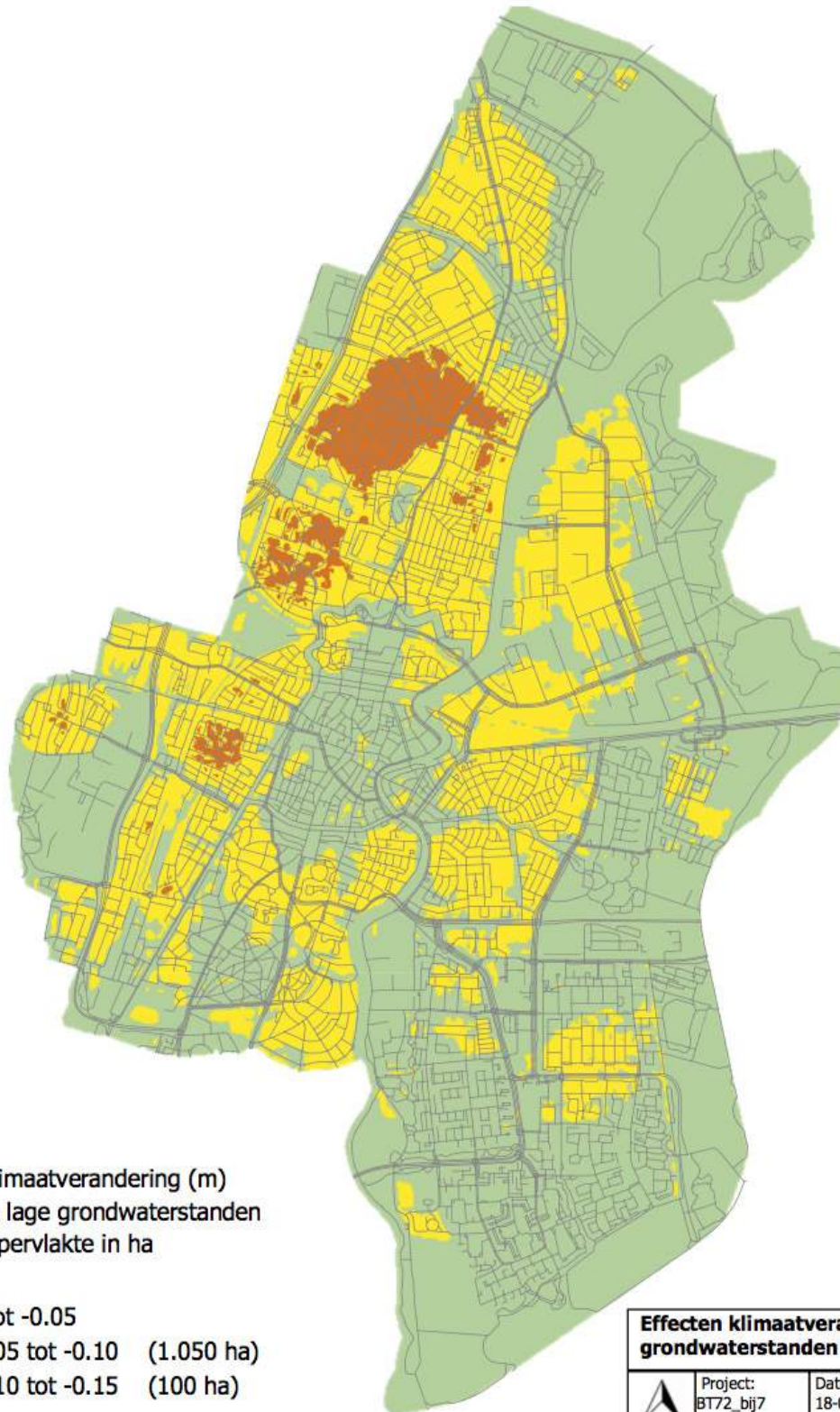
ACHTERGRONDEN

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



Effect klimaatverandering (m)
op resp. lage grondwaterstanden
() = oppervlakte in ha

- 0 tot -0.05
- 0.05 tot -0.10 (1.050 ha)
- 0.10 tot -0.15 (100 ha)

Effecten klimaatverandering op grondwaterstanden

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

0 500 1000 m

wareco
INGENIEURS

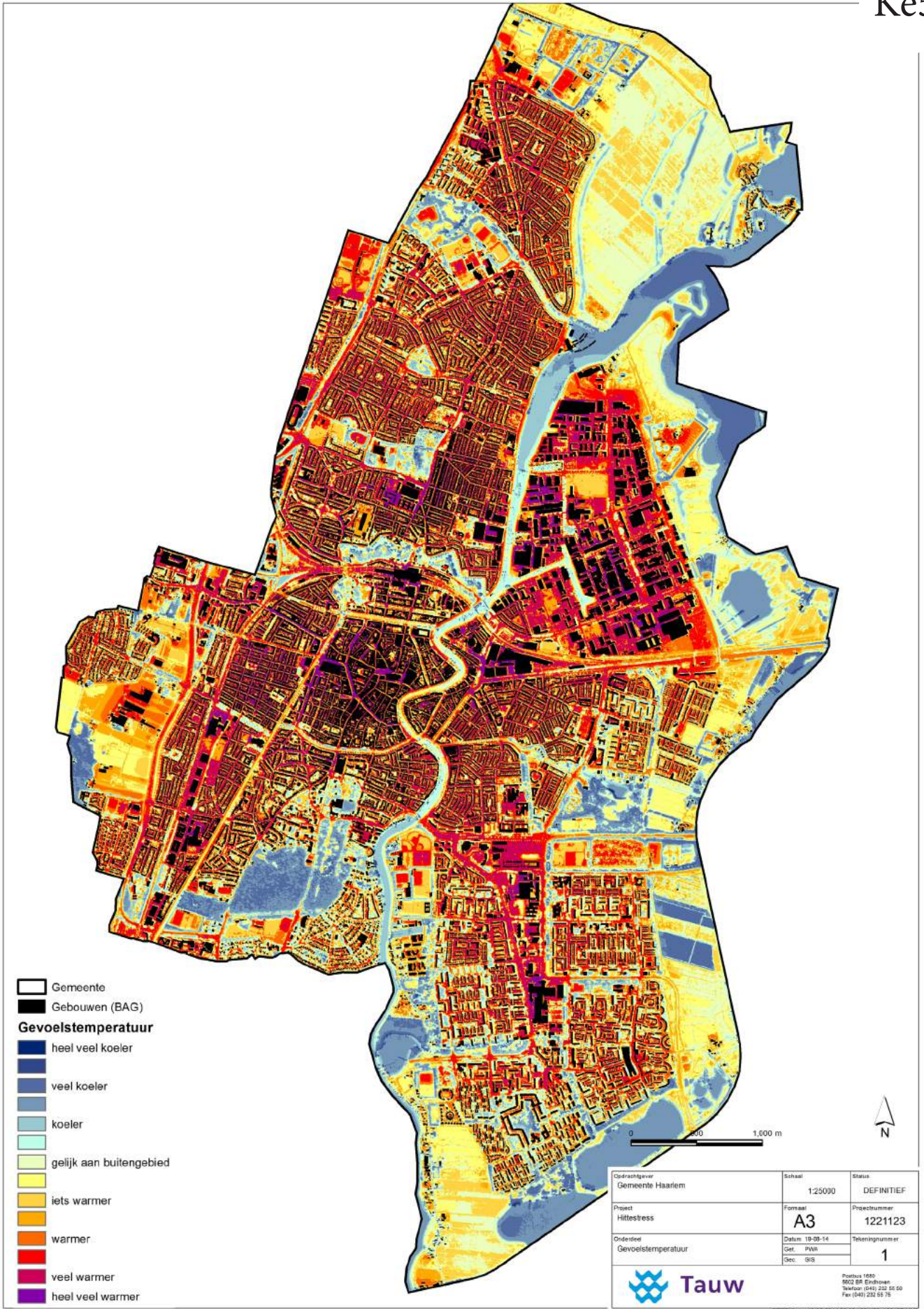
Ke5: Hittestress

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

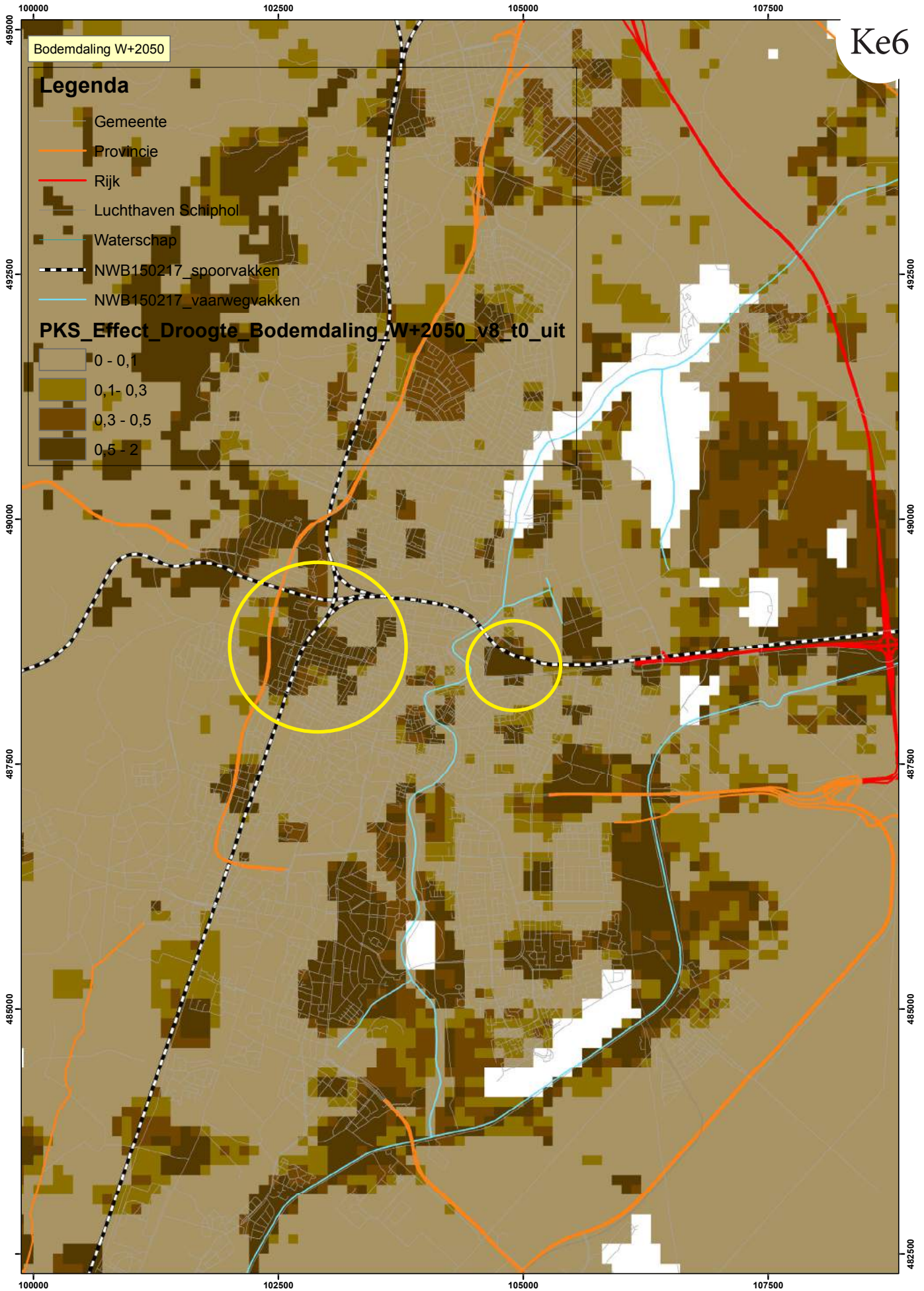


Ke6: Bodemdaling

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



VERKLARING

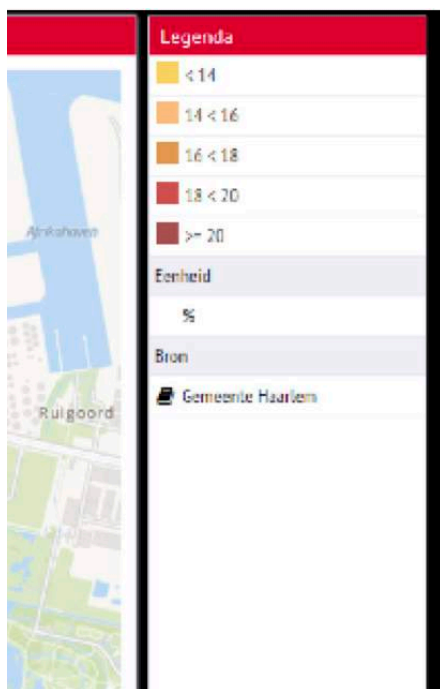
-  op staal
-  op houten palen (vooroorlogs)
-  op houten palen met betonopzetter
-  actie-gebied

Kw1: % mensen ouder dan 65 jaar per wijk

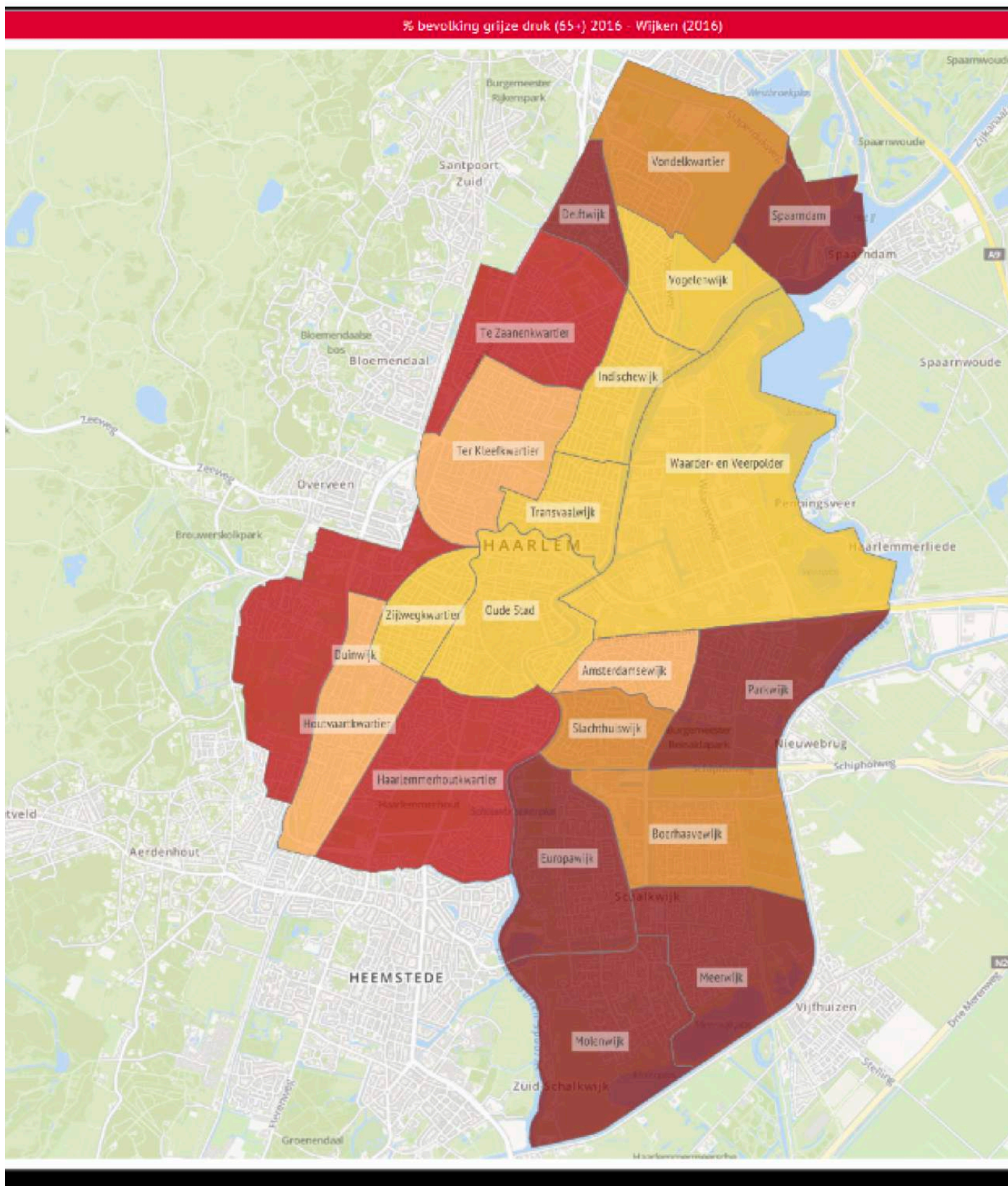
Toelichting:

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

Bron/ link: Haarlem.buurtmonitor.nl



Percentage bevolking ouder dan 65 jaar per wijk 2016

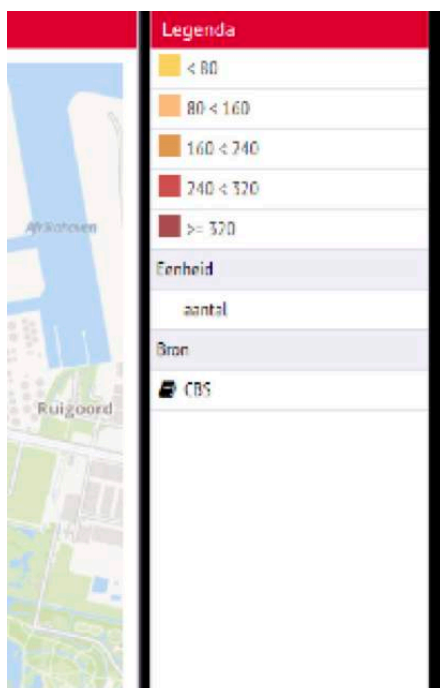


Kw2: Aantal inwoners met laag inkomen

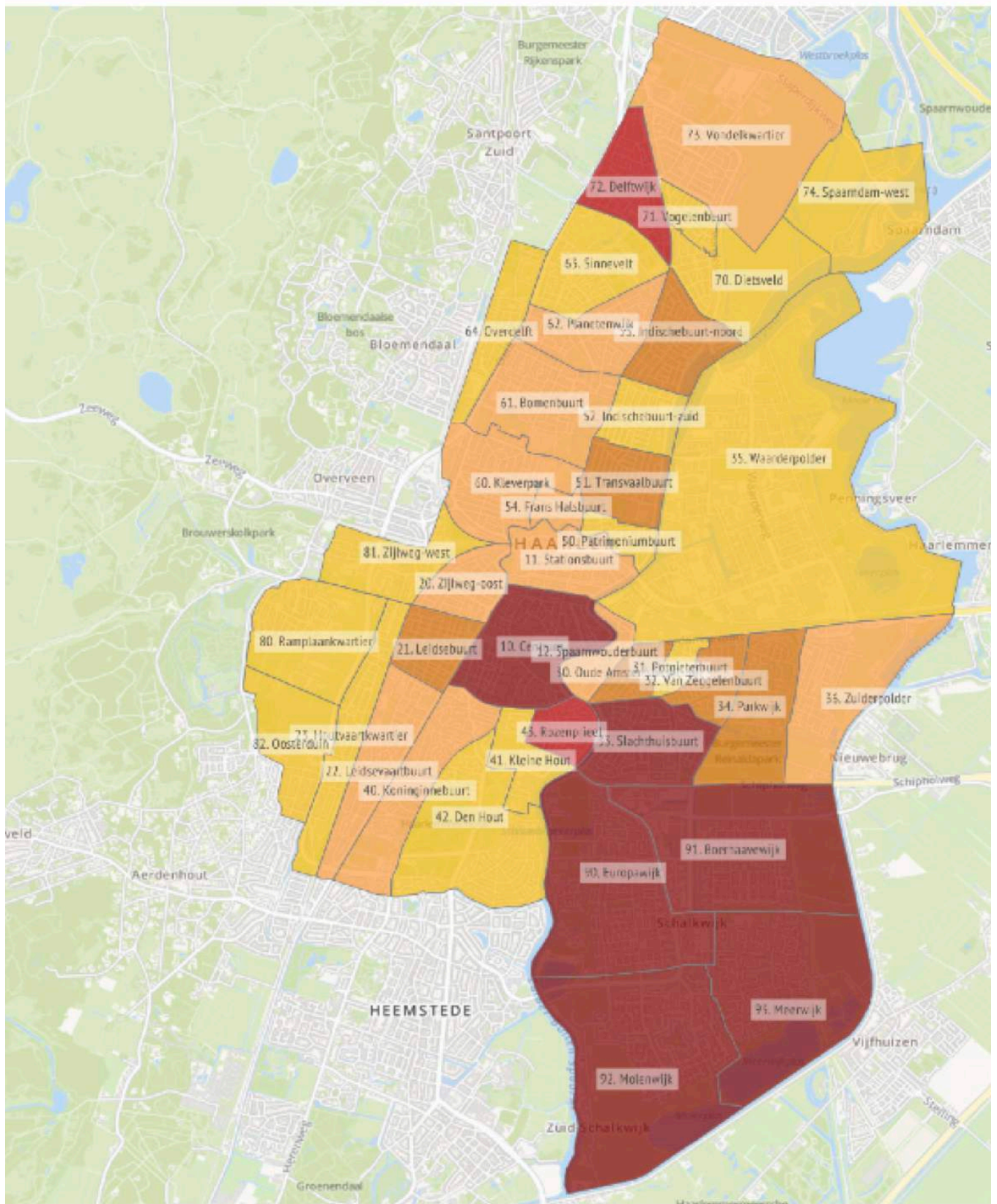
Toelichting

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



aantal huishoudens met laag inkomen 2012 - Buurten

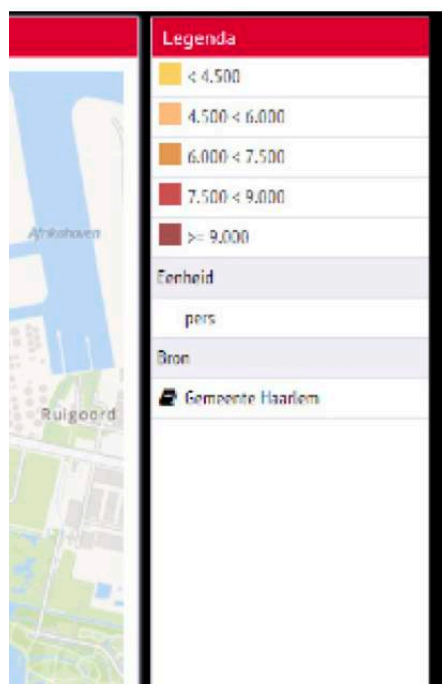


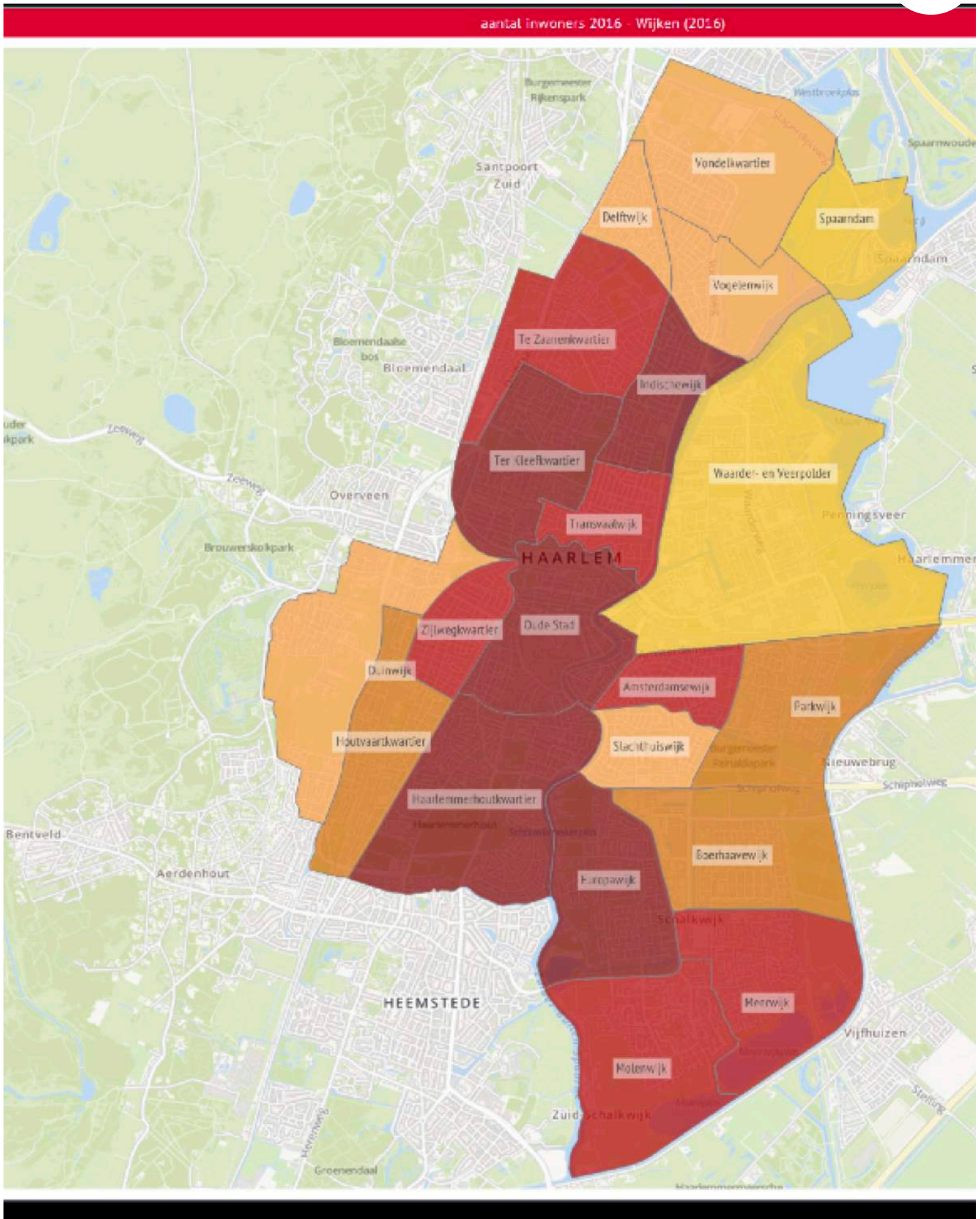
Kw3: Aantal inwoners per wijk

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





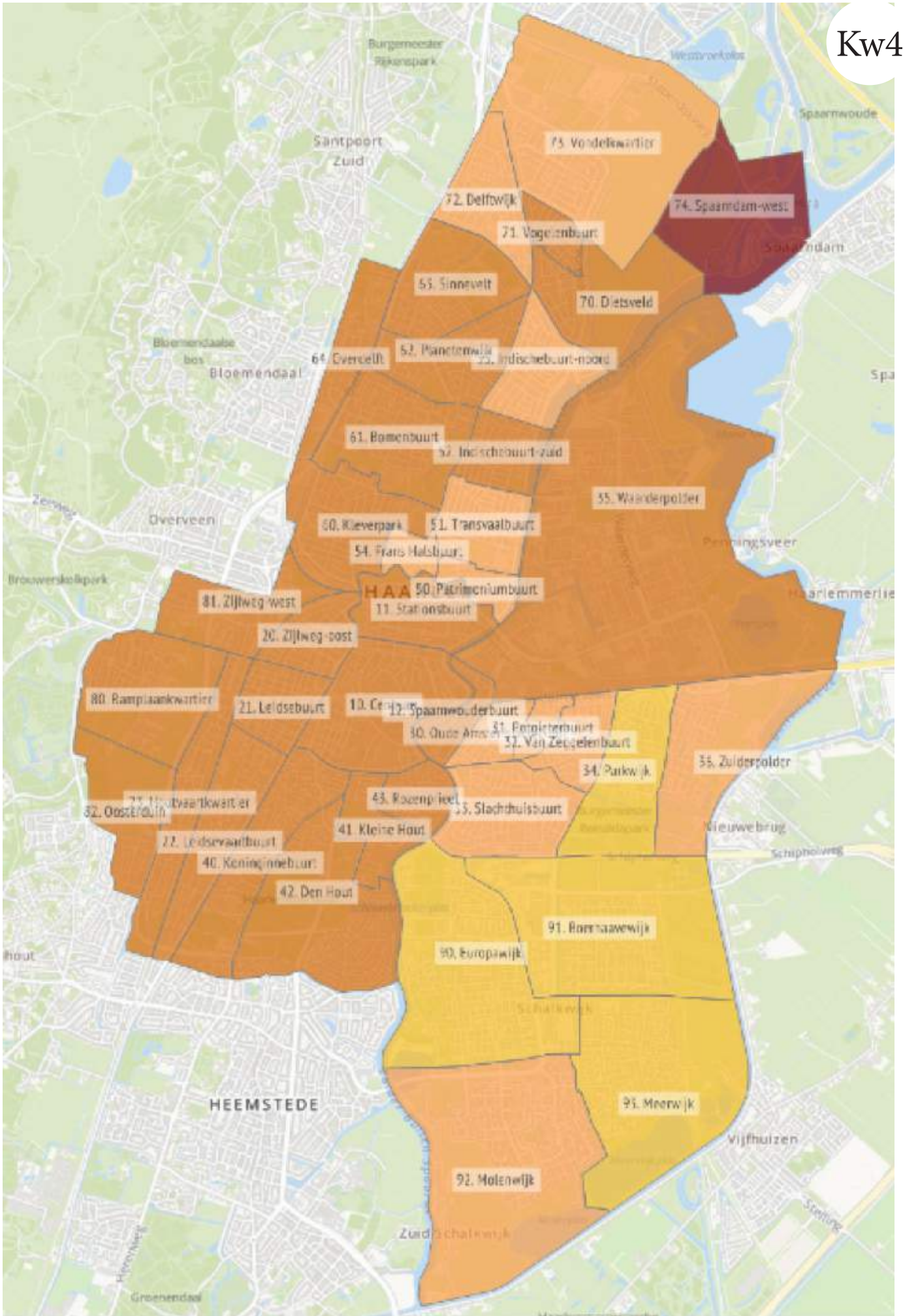
Kw4: Leefbarometer

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



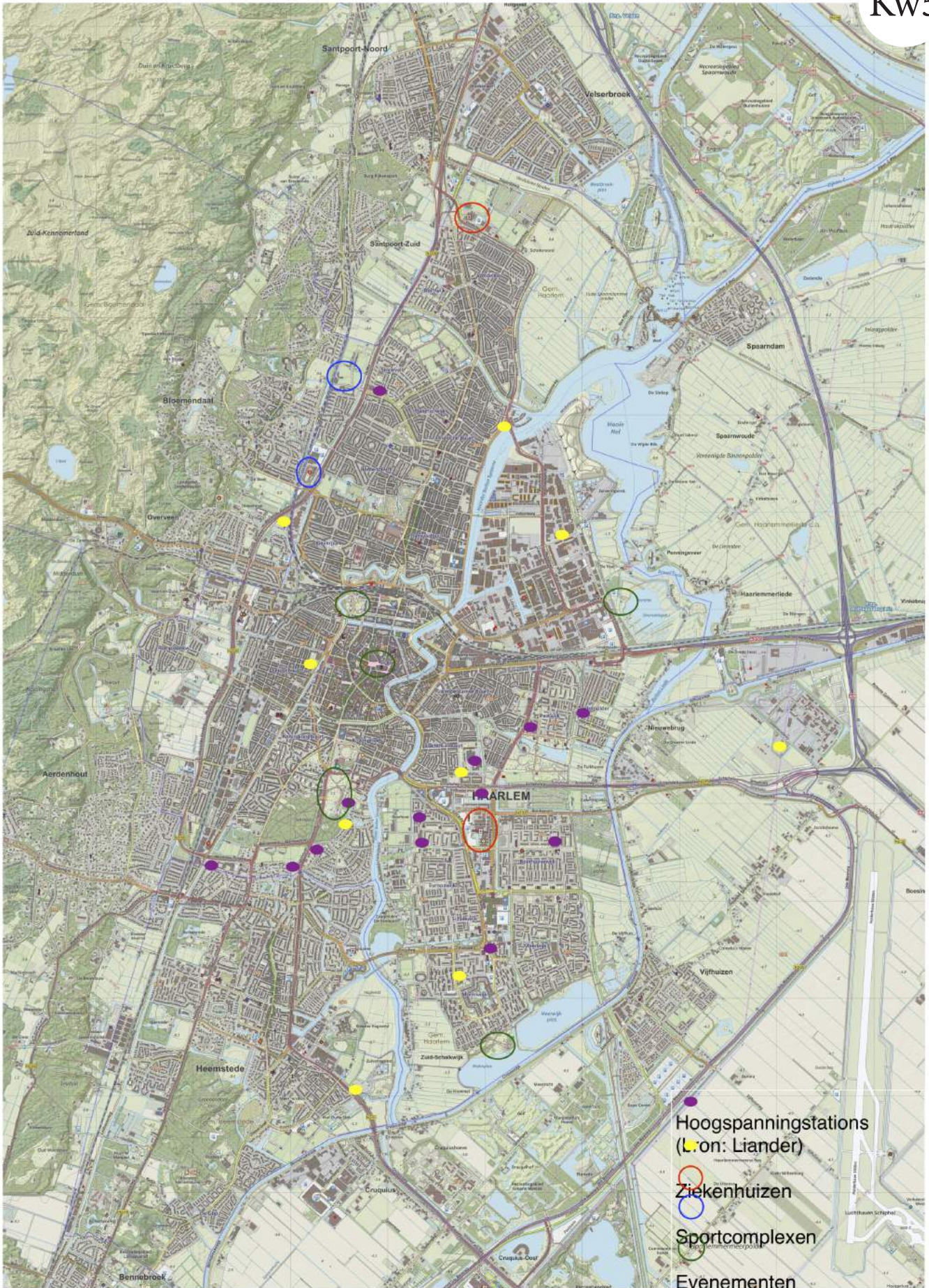


Kw5: Kwetsbare objecten

Toelichting

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

Bron/ link: www.opentopo.nl en inventarisatie van gesprekken met diverse instanties

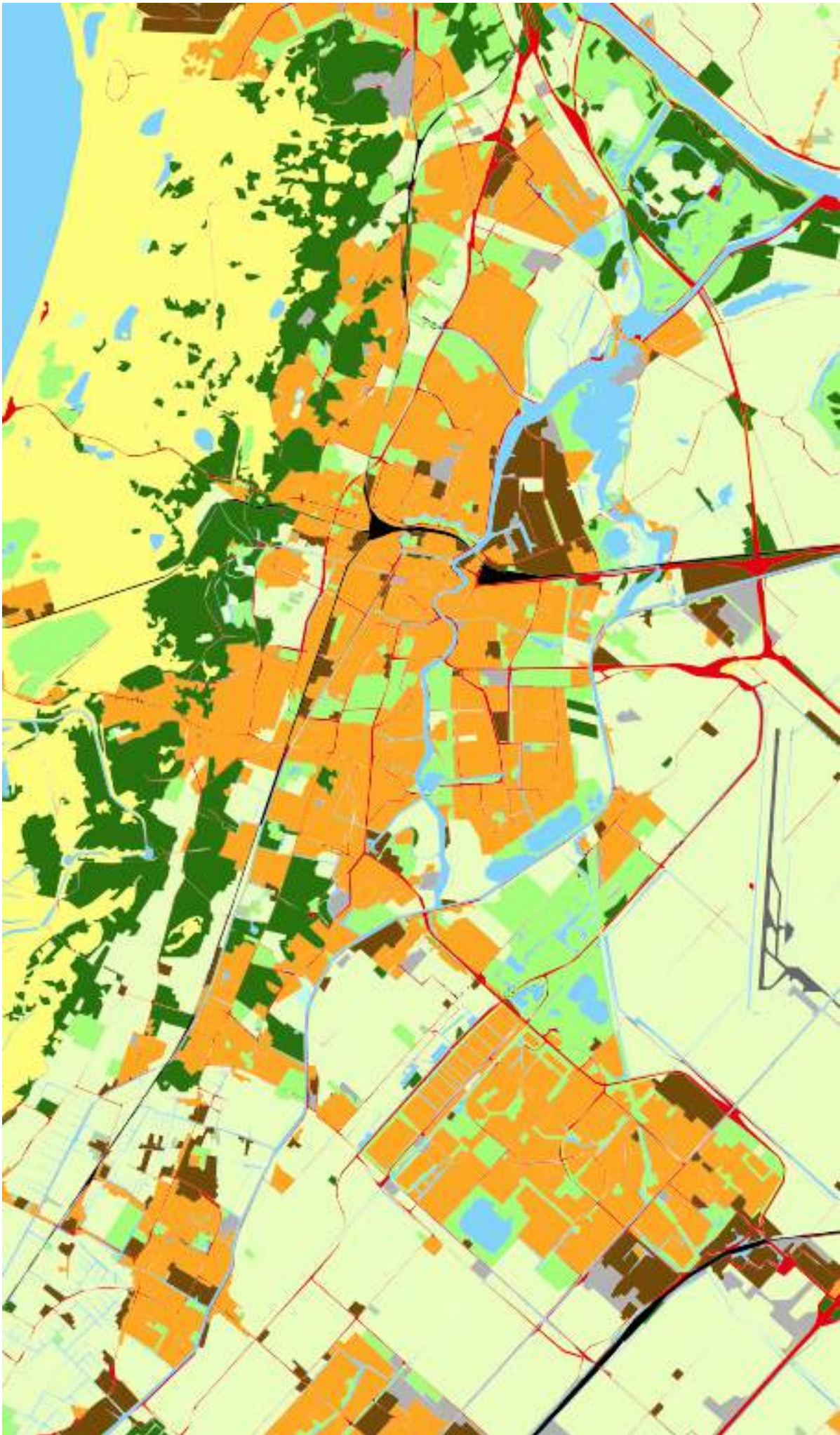


IV Naslagkaarten

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)

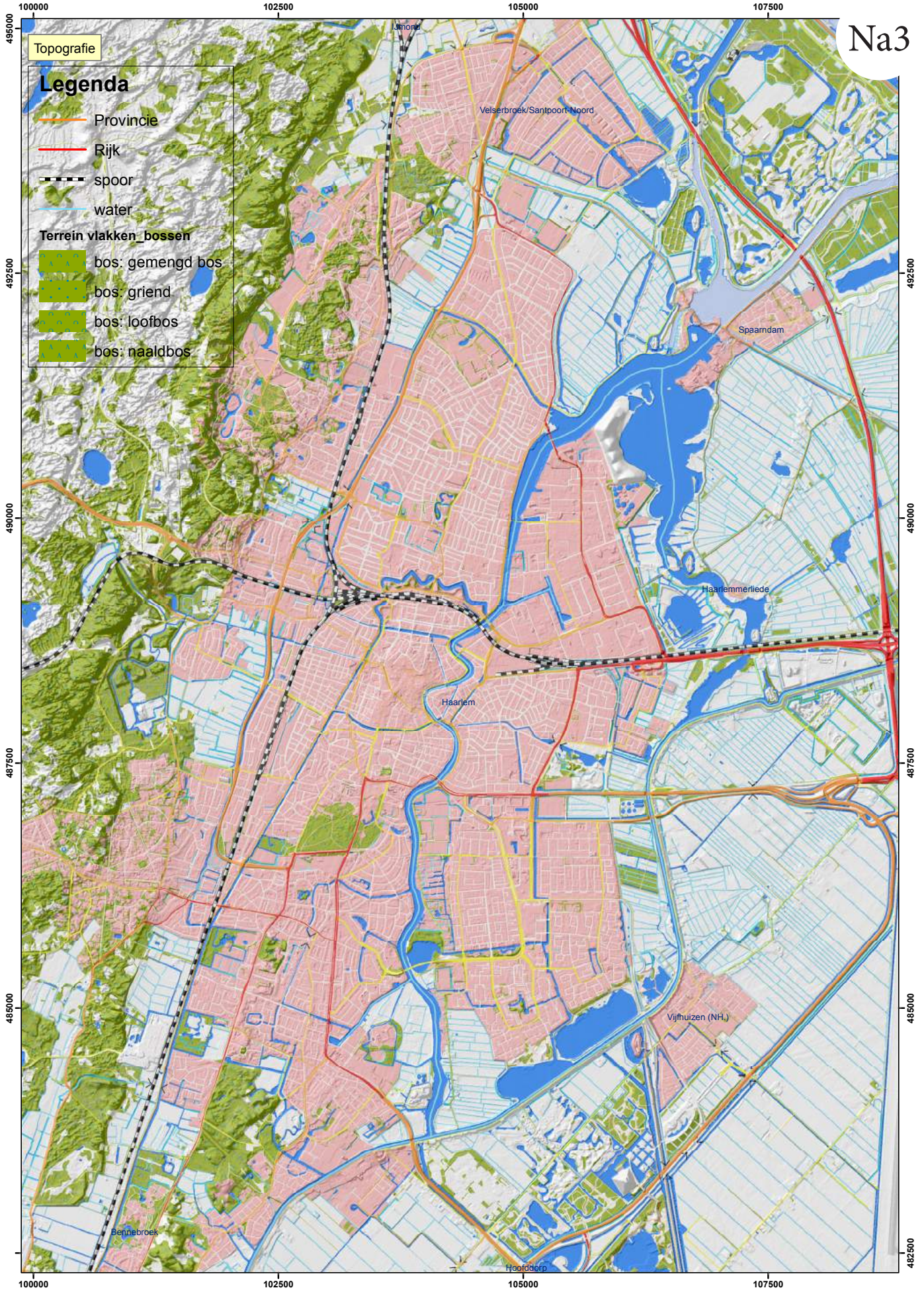
Bron/ link: www.opentopo.nl

| OpenTopo | Legenda | Legend | Legenda | Legend |
|----------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--|
| | Bebouwing | Buildings | Torens | Towers |
| | a. laagbouw b. hoogbouw | a. low rise b. high rise | a. toren b. kerktoren | a. tower b. church tower |
| | bouwjaar, oud naar nieuw | year of construction, old to new | c. watertoren d. vuurtoren | c. water tower d. lighthouse |
| | c. woonboot d. platform | c. houseboat d. drilling platform | e. radartoren e. radiotoren | e. radar tower e. radio tower |
| | gesloopt, of geen BAG-pand | demolished, or not a BAG object | f. luchtverkeer g. uitzicht | f. air traffic control g. viewpoint |
| | e. kas f. olietank | e. greenhouse f. oil tank | | |
| | BAG pand gebruiksfunctie: | BAG building usage function: | Overige symbolen | Miscellaneous symbols |
| | a. winkel b. kantoor c. educatie | a. retail b. office c. education | a. vlampijp b. schoorsteen | a. flare pipe b. high chimney |
| | d. bijeenkomst e. gezondheid | d. gathering e. health | c. kerk; moskee; synagoge | c. church; mosque; synagogue |
| | f. industrie g. logies h. sport | f. industry g. lodging h. sports | c4. overig religieus d.emaal | c4. other relig. d. pumping stat. |
| | Wegen | Roads | e. tankstation f. zwembad | e. gas station f. swimming pool |
| | autosnelweg | motorway, highway | g. windturbine h. markant obj. | g. wind turbine h. landmark |
| | autoweg | trunk | j. windmolen k. windmolentje | j. windmill k. windpump |
| | provinciale weg | primary road | l. zendmast; C2000 mast | l. telecom mast; C2000 mast |
| | regionale weg | secondary road | m. monument n. begraafpl. | m. monument n. cemetery |
| | lokale weg | tertiary road | o. hunebed; grafheuvel | o. dolmen; tumulus |
| | straat, verharde weg | street, paved road | p. camping q. kapel; kruis | p. camping q. chapel; cross |
| | half verharde weg | semi-paved road | r. sport; golf; ijsbaan; tennis | r. sports; golf; skating; tennis |
| | onverharde weg | unpaved road, track | s. losse boom; bomenrij | s. free tree; tree lining |
| | onverharde weg met bomen | unpaved road with tree lines | t. telescoop; zenderpark | t. telescope; telecom masts |
| | fietspad; voetpad/promenade | cycleway; footway/pedestrian | u. heliport; zweefvliegveld | u. heliport, glider site |
| | busverkeer | bus lane or bus area | v. km-bord; spoorwegkruising | v. km. sign; level rail crossing |
| | parkeerterrein | parking | w. (strand)paal; grenspaal | w. (beach) pole/pile; pale |
| | weg in aanleg | road under construction | x. peilschaal y. afsluiting | x. waterlevel gauge; y. no access |
| | weg in ontwerp | planned road | z. ANWB paddenstoel; bushalte | z. Cycling waymark; bus stop |
| | a. tunnel b. beweegbare brug | a. tunnel b. moveable bridge | | |
| | brug op pijlers | bridge on piers | Overige lijnen | Other lining |
| | bospad | forest track | a. afrastering b. muur | a. wire fence b. wall |
| | Spoorwegen | Railways | hoogtelijnen per 2,5m | elevation contours per 2.5m |
| | treinspoor met station | railway with station | steile rand, helling | escarpment, slope |
| | metro/sneltram met halte | metroway with station | dijk; paalwerk | dike; pole row |
| | tramlijn met halte | tramway with station | lage wal; haag | earth bank; hedge |
| | spoorbaanlichaam | railway body | geluidswering | sound-proof barrier |
| | Hydrografie | Hydrography | hoogspanningsleiding + mast | high voltage power line + pole |
| | waterloop, smaller dan 3m | water course, less than 3m wide | buisleiding ondergronds | pipeline or cable (underground) |
| | waterloop, 3 - 6m | water course, 3 - 6 m wide | | |
| | waterloop, breder dan 6 m | water course, over 6 m wide | Grenzen | Borders |
| | droge greppel of sloot | ditch | a. landsgrens | a. national border |
| | a. koedam b. (grond)duiker | a. dam b. culvert (siphon) | provinciale grens | provincial border |
| | a. pontveer b. vaarroute | a. ferry b. nautical nav. route | gemeentegrens | municipal border |
| | c. lichtopstand d. dukdalf | c. light beacon d. mooring | | |
| | e. kribbaak f. peilschaal | e. beacon f. water level gauge | Labels | Labels |
| | g. talud, basalt, glooiing | g. reinforced slope | a. A-weg b. N-weg | a. highway b. trunk/primary |
| | h. aanlegsteigers j. dok | h. quays j. dock | europese snelweglabel | European highway label |
| | kilometerpaal langs water | kilometer mark along water | postcodegebied (uit BAG) | zipcode area (from BAG centroid) |
| | a. droogvallende grond | a. tidal flat | Voorzieningen | Amenities |
| | b. dieptelijnen per meter | b. isobath contours per meter | a. provinciehuis b. gem. huis | a. provincial hall b. town hall |
| | c. krib, golfbreker | c. jetty, breakwater | c. brandweer d. ambulance | c. fire station d. ambulance |
| | d. drijvende bakens | d. floating beacons | e. politie f. kmar g. meldkamer | e. police f. milit. police g. callctr. |
| | e. schelpdierpercelen | e. shellfish grounds | h. rijksdienst i. paleis | h. civil service i. palace |
| | | | j. defensie k. waterschap | j. military k. polder board |
| | | | l. ziekenhuis m. psych. zorg | l. hospital m. mental institution |
| | | | n. rechtbank o. penitentiair | n. courthouse o. prison |
| | | | p. jeugdinrichting q. GGD | p. juvenile prison q. pub. health |
| | | | r. karm s. reddingsbrigade | r. water rescue s. water rescue |
| | | | Risico objecten | Hazardous locations |
| | | | BRZO (zware ongevallen) | BRZO (high-impact risk) |
| | | | ammoniak | ammoniac location |
| | | | chemisch | chemical location |
| | | | defensie | military location |
| | | | emplacement | rail emplacement |
| | | | gas; LPG | gas; LPG |
| | | | munitie; ontplloffing; vuurwerk | ammunition; explosive; fireworks |
| | Terrein | Terrain | | |
| | akkerland | arable land | | |
| | bebouwd: bewoond | built-up area: residential | | |
| | bebouwd: industrie | built-up area: industrial | | |
| | begraafplaats | cemetery | | |
| | boomgaard | orchard | | |
| | boomkwekerij, tuincentrum | tree nursery, garden center | | |
| | bos: loofbos | deciduous forest | | |
| | bos: naaldbos | coniferous forest | | |
| | bos: gemengd | mixed forest | | |
| | griend, wilg | osier, willow | | |
| | populieren | poplar | | |
| | fruitkwekerij | low orchard, fruit | | |
| | grasland, weide | meadow, grasslands | | |



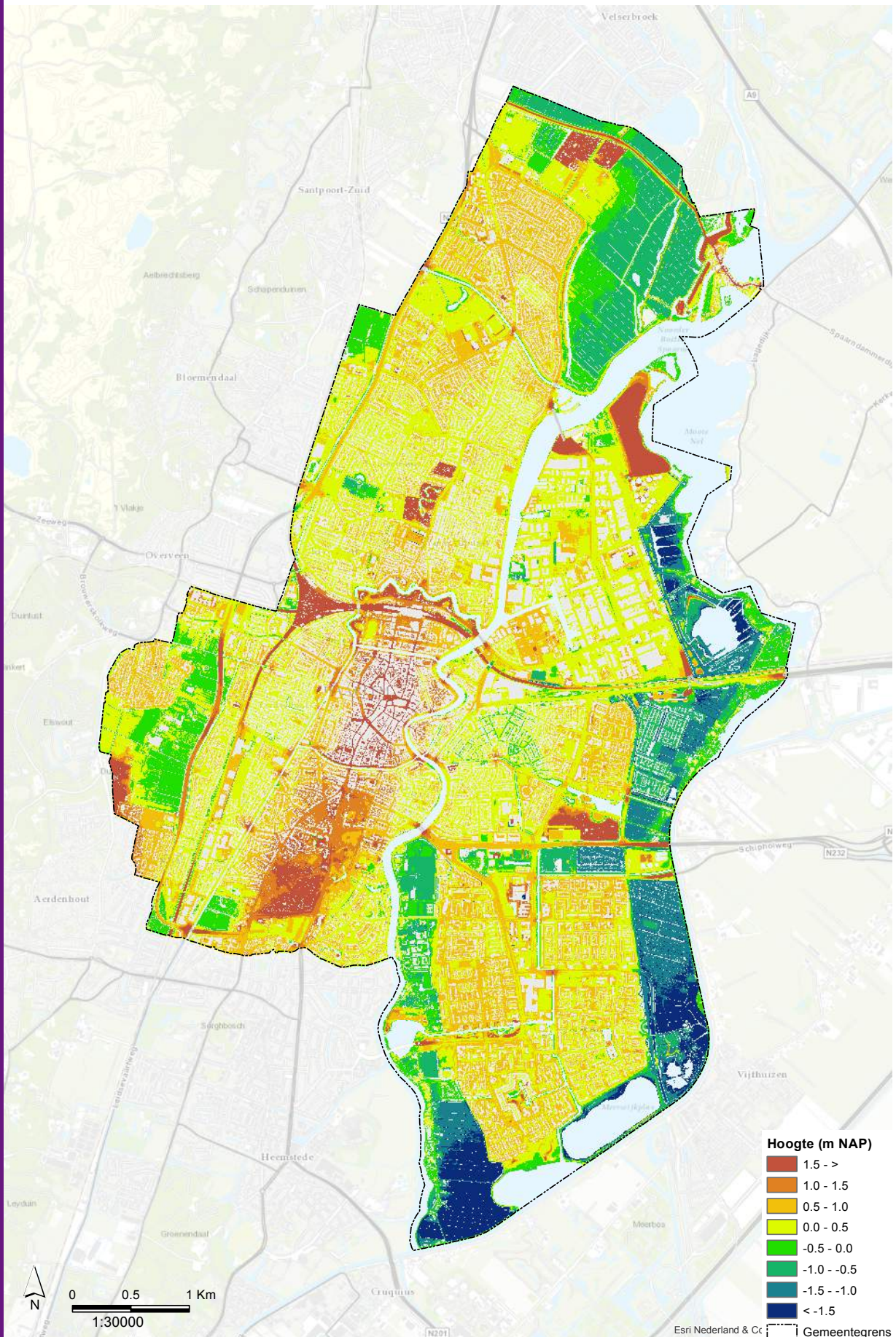
Na3: Topografische kaart

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

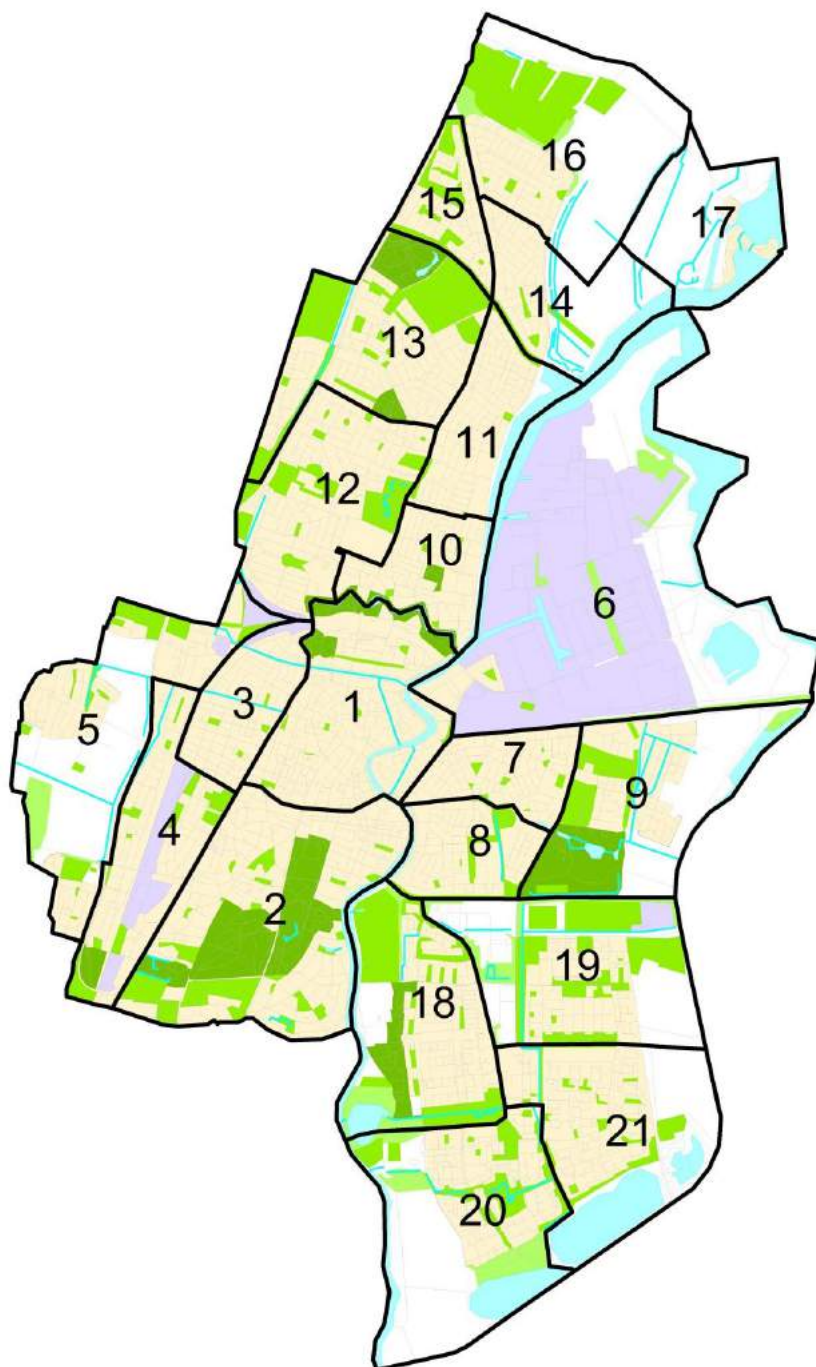
Na6



Na7: Wijkgrenzen

Haarlem is ingedeeld in 21 wijken

Bron/ link: Haarlem.buurtmonitor.nl



- 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. VOGELENWIJK
- 15. DELFTWIJK
- 16. VONDELKWARTIER
- 17. SPAARNDAM
- 18. EUROPAWIJK
- 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)

