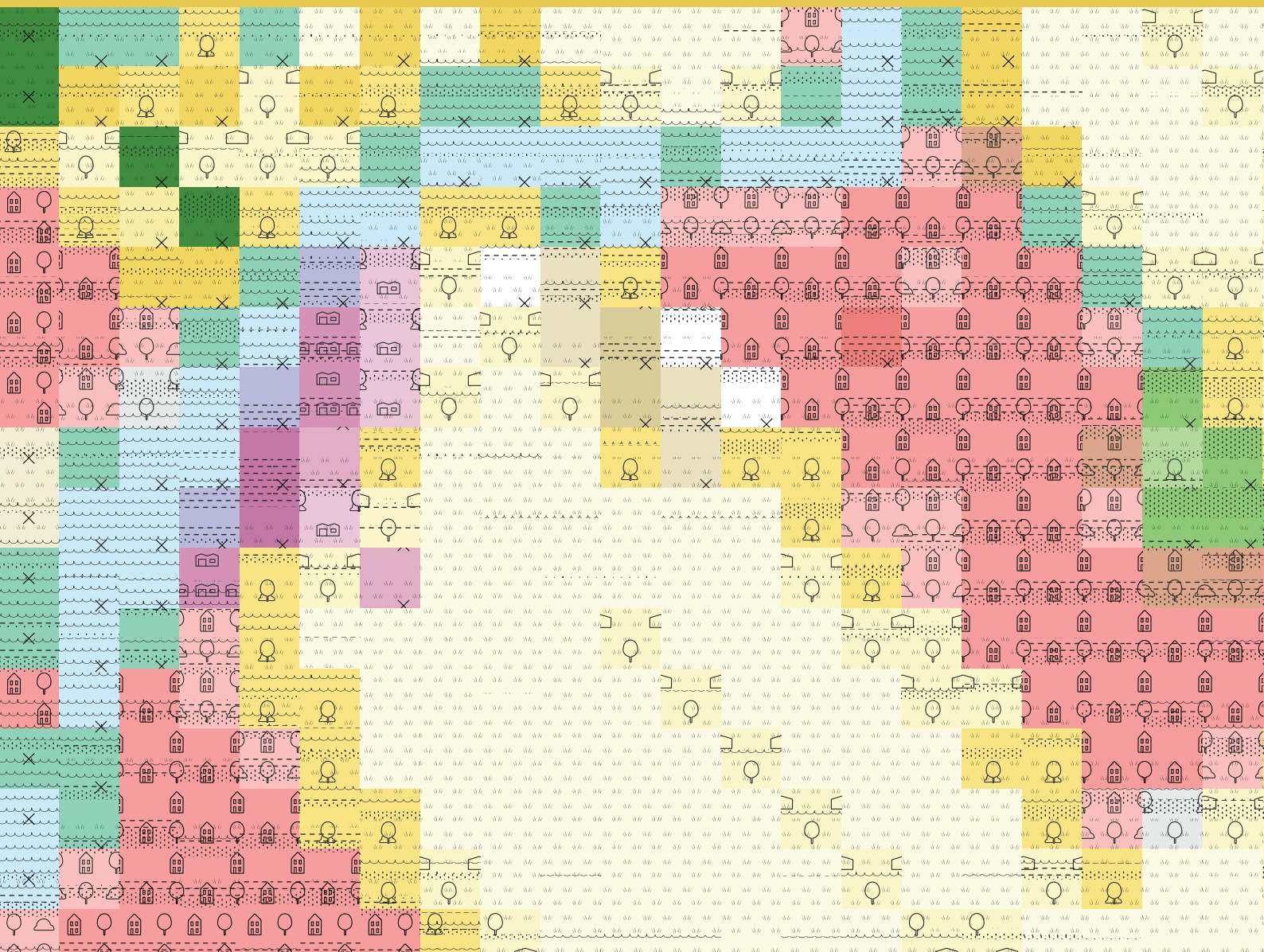


Metropolitane landschaps- karakterisering



Urban Landscape Architecture



Metropolitane landschaps- karakterisering



Urban Landscape Architecture

Inhoudsopgave

Rapportage Metropolitane landschapskarakterisering

1. Inleiding	4
1.1 Leeswijzer	5
1.2 Afbakening	5
2. Aanleiding en doelstellingen	5
2.1 Naar een complete landschapskarakterisering	6
2.2 Beleving en waardering van landschappen in de stedelijke regio	6
2.3 Ruimtelijke kwaliteit in de stedelijke regio	7
2.4 Resultaten eerste fase MLC onderzoek	8
3. Methode metropolitane landschapskarakterisering	9
3.1 Definities, schaalniveaus en keuze van de studiegebied voor de pilotstudie	9
3.2 Beschrijving van de MLC methode	9
4. Resultaten en discussie	13
4.1 Resultaten van het veldwerk	14
4.2 Drie legenda's voor het landschap van de Stadsregio Rotterdam	18
4.3 Een Nieuwe Landschapskaart van de Stadsregio Rotterdam	18
4.4 Beleving en waardering van twaalf landschapstypen	19
5. Conclusies	21
6. Vooruitzicht	22
7. Referenties	24

Colofon

Delft, mei 2015

Deze publicatie vormt het eindverslag van de pilotstudie Metropolitane landschapskarakterisering

Onderzoek uitgevoerd door:
TU Delft, Urban Landscape Architecture

Alexandra Tisma, René van der Velde, Michiel Pouderoijen, Jan Wilbers

In opdracht van:

Abe Veenstra, Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit in Zuid-Holland

Tekst en beeld

TU Delft, Landschapsarchitectuur, tenzij anders aangegeven

Voor vragen over dit onderzoek kunt u contact opnemen met:

Alexandra Tisma - A.Tisma-1@tudelft.nl

Bijlagen Metropolitane landschapskarakterisering

1. Landschapstypen veldwerk	26
a. Veldwerkformulier	26 (+ 2)
b. Locatie en kijkrichting van veldwerk	27 (+ 2)
c. Panorama	27 (+ 2)
d. Karakterschets	28 (+ 2)
e. Esthetische aspecten	28 (+ 2)
f. Landschapselementen	29 (+ 2)
g. Visueel-ruimtelijk karakter	29 (+ 2)
2. Kaartanalyse van de Stadsregio Rotterdam	74
Kaart 1 – Gegeneraliseerde kaart met 16 landschapstypen	74
Kaart 2 – Gedetailleerde kaart met 35 landschapstypen	76
Kaart 3 – Homogene en heterogene landschapstypen	78
Kaart 4 – Homogene landschapstypen	80
Kaart 5 – Heterogene landschapstypen	82
Kaart 6 – Groen/rood/blauw/grijs verdeling	84
Kaart 7 – De Nieuwe Landschapskaart van de Stadsregio Rotterdam	86
3. Kaarten met beleving	94
Kaart 8 - complexiteit	94
Kaart 9 - omsluiting	96
Kaart 10 - geluid	98
Kaart 11 - plezier	100
Kaart 12 – plezier en beschermingscategorie 1	102
Kaart 13 - plezier en beschermingscategorie 2 (recreatiegebieden)	104
4. Visuele weergave van de aspecten van de esthetische- en belevingswaarde van twaalf landschapstypen	106

LANDSCAPE
ARCHITECTURE



1. Inleiding

Medio 2012 is de onderzoeksgroep *Urban Landscape Architecture* van de Faculteit Bouwkunde, TU Delft (ULATUD) gestart met het onderzoek *Metropolitane landschapskarakterisering (MLC)*. Aanleiding voor dit onderzoek was het gebrek aan middelen om de complexe en heterogene fysieke ruimte van grote stedelijke regio's te karakteriseren, te waarderen, en de ontwikkeling ervan te sturen. De eerste fase van het onderzoek, waarin de Stadsregio Rotterdam als casus dient, is inmiddels afgerond. De uitkomsten zijn in november 2014 gepresenteerd op het symposium "*Landscape Metropolis*" (<http://www.bk.tudelft.nl/en/current/agenda/event/detail/symposium-landscape-metropolis>) en gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift *SPOOL* (spool.tudelft.nl; Tisma et al., 2014).

In opdracht van Abe Veenstra, Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit (PARK) Zuid-Holland, is als vervolgstap een pilotstudie uitgevoerd. Het doel van deze studie is het verfijnen van de eerste fase (deskstudie) door middel van veldwerk, met als resultaat een aanscherping van de onderzoeksmethode, in termen van de indeling en de omschrijving van karaktertypen. Een achterliggende ambitie van de pilotstudie is om helder te krijgen wat de methode kan betekenen voor de

ontwikkeling van beleidsinstrumenten voor ruimtelijke ontwikkelingen op provinciaal niveau.

Gezien de beperkte omvang van de pilotstudie is als casus voor het veldwerk gekozen voor een 1 km brede strip door het oostelijke deel van de provincie (figuur 1). Dit gebied is volop in verandering, vooral door grote uitbreidingen van infrastructuur en bedrijvigheid die het landschapsbeeld sterk beïnvloeden. De precieze positie van deze strip is zo gekozen dat alle 35 landschapstypen uit de deskstudie hierin voorkomen.

De pilotstudie omvat een:

- verfijning van de voorlopige landschapstypen uit de deskstudie middels veldwerk;
- gedetailleerde beschrijving van 12 van de in totaal 35 landschapstypen;
- aanzet tot een nieuwe legenda voor het metropolitane landschap van de provincie;
- verbeelding en analyse van landschapstypen middels beeldanalyse;
- aanzet tot kwalitatieve methode voor beleving en waardering van twaalf landschapstypen;
- extrapolatie van de resultaten van het studiegebied naar de gehele provincie;
- visualisatie van de uitkomsten in de vorm van een nieuwe landschapstypenkaart.

1.1. Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt de bredere context van het metropolitane landschapskarakteriseringsonderzoek geschetst. In hoofdstuk drie wordt de methode in detail uitgelegd. Hoofdstuk vier presenteert de resultaten van de pilotstudie en hoofdstuk vijf de conclusies. Alle tekeningen en kaarten zijn in de bijlagen (vanaf pagina 26) te vinden.

1.2. Afbakening

Gezien de beperkte omvang van het studiegebied zijn de resultaten geen afgeronde conclusies maar indicatieve uitkomsten. De pilotstudie dekt slechts een deel van de Stadsregio Rotterdam en is maar voor twaalf van de vijfendertig landschapstypen uitgewerkt.

2. Aanleiding en doelstellingen

Een belangrijke aanleiding voor het Metropolitane landschapskarakteriseringsproject is om een bijdrage te leveren aan de uitvoering van de Europese Landschapconventie (Council of

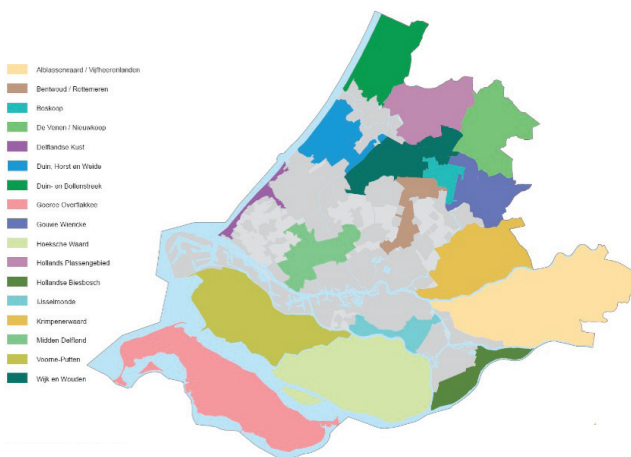
Europe, 2000). Dit verdrag erkent landschap als een belangrijke resource met culturele, ecologische, milieutechnische, sociale en economische betekenis, wiens bescherming, beheer en ontwikkeling aandacht vereist. In het verdrag wordt een pleidooi gehouden voor criteria en instrumenten voor landschapsbeleid, waaronder het ontwikkelen van wetenschappelijke kennis over het landschap. Dit begint met het systematisch identificeren, omschrijven en beoordelen van alle Europese landschappen. Werk hieraan heeft plaats gevonden in verschillende EU landen. In het Verenigde Koninkrijk bijvoorbeeld, waar landschappen op een systematisch manier beschreven en beoordeeld worden middels de *Landscape Character Assessment* methode (Swanwick, 2002).

Landschapskarakterisering kent een traditie in Nederland die enkele decennia teruggaat. Om een aantal uitkomsten hiervan te noemen:

- 167 landschapstypen gepresenteerd in Atlas van Nederland, (deel 16, 1987) gebaseerd op reliëf, water, waterbeheer, levende natuur, milieuproblematiek, landgebruik, nederzettingen, en het landschapsbeeld;
- landschapstypologie uit de Nota Landschap (1992);
- landschapstypologie van Alterra (2013).

In de provincie Zuid-Holland is ook een begin gemaakt met het systematisch beschrijven van landschappen in de vorm van de 'gebiedsprofilen' (figuur 2).

Hoewel er verschillende methodes te onderscheiden zijn, is de basis voor zowel de *Landscape Character Assessment* methode als voor de gebiedsprofilen het onderliggende abiotische en biotische karakter van een landschap, in combinatie met menselijke invloeden zoals landbouw of bewoning. Kenmerkende ruimtelijke elementen zoals verkavelings- en waterstructuur, linten, laanbeplantingen, dijken en openheid van landschappen worden hiermee beschreven en verbeeld. Hiermee kan richting worden gegeven aan ruimtelijke ontwikkeling, door aan te geven waarmee rekening moet worden gehouden bij ruimtelijke ingrepen.



Linkerpagina: Figuur 1. Ligging studiegebied

Rechterpagina: Figuur 2. Gebiedsprofilen provincie Zuid-Holland, Kwaliteitskaart (<http://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/ruimte/ruimtelijke/gebiedsprofilen>)

2.1. Naar een complete landschapskarakterisering

Het voorbeeld van *Landscape Character Assessment* en de provinciale gebiedsprofielen illustreert de laatste stand van zaken op gebied van landschapskarakterisering, waarin de nadruk op natuur- en cultuurlandschappen ligt. Op een paar uitzonderingen na worden stedelijke en peri-urbane landschappen niet meegerekend in de landen die meedoen aan het verdrag. Daarin ligt besloten een planningscultuur die de ongewenste impact van de stad op het 'landschap' probeert te beperken. De nadruk van landschapskarakterisering op de niet stedelijke ruimte is ook te verklaren vanuit de traditionele scheiding tussen 'landelijk' en 'stedelijk' door overheden die zich met ruimte bezighouden. Deze verdeling draagt dan ook bij aan de wijdverbreide interpretatie van het begrip landschap als zijnde het buitengebied, de contramal van de stad.

De Europese landschapsconventie (ELC) daarentegen, interpreteert het begrip landschap als "een gebied, zoals dat door mensen wordt waargenomen, waarvan het karakter bepaald wordt door natuurlijke en/of menselijke factoren en de interactie daartussen" (Council of Europe, 2000). Vandaar ook de oproep van de ELC om kennis en instrumenten te ontwikkelen waarmee het 'landschap', zijnde de gehele fysieke ruimte inclusief stedelijke en peri-urbane gebieden, te begrijpen, besturen en vorm te geven is. In de Europese landschapsconventie wordt daarbij ook apart mel-



ding gemaakt van het belang van kennis van het alledaagse landschap. Hiermee wordt bedoeld de gebieden met hoge bevolkingsdichtheden.

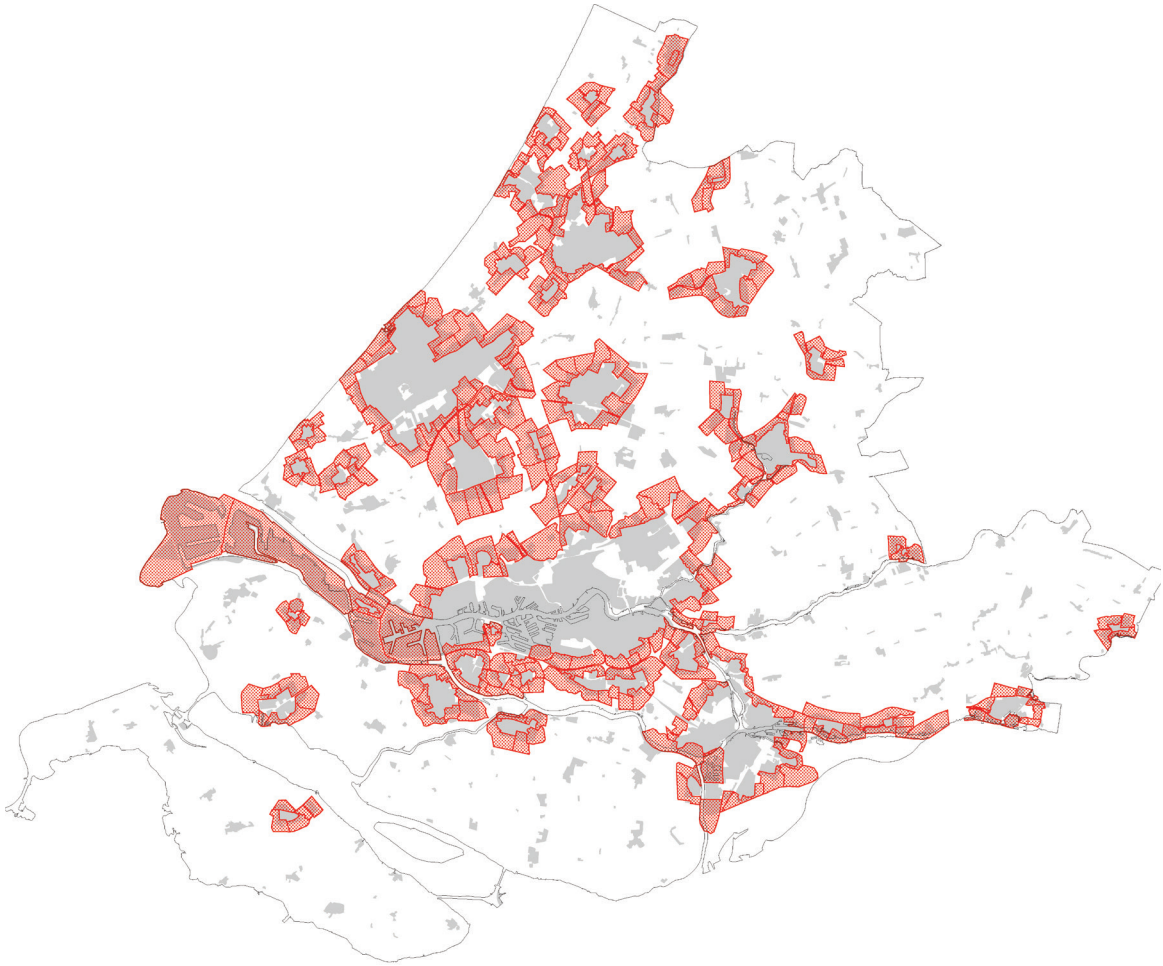
Metropolitane landschapskarakterisering is een antwoord op deze oproep. Het onderzoek verkent de mogelijkheid van een landschapskarakterisering waarin ook het stedelijke domein is meegenomen. De methode maakt daarvoor geen onderscheid tussen stedelijke en landelijke gebieden en brengt juist alle verschillende landschappen en hun mengvormen in kaart. Ook beperkt het onderzoek zich niet tot administratieve grenzen. Een beoordeling van de kwaliteit van de karaktertypen en karaktergebieden, alsook hun samenstelling ligt hierbij in het verlengde. Het doel is om te onderzoeken of een dergelijke methode een relevante bijdrage kan leveren aan een integraal instrumentarium voor de planning- en ontwerp-praktijk.

2.2. Beleving en waardering van landschappen in de stedelijke regio

Een bijkomend aandachtsgebied bij het opstellen van een Metropolitane landschapskarakterisering is kennisontwikkeling over het karakter van landschappen in de stedelijke regio en de waardering ervan door inwoners. Net als in landschapskarakteriseringen worden stedelijke gebieden doorgaans niet meegenomen in traditionele landschapsbelevingsonderzoeken. Daarmee gaat belevingsonderzoek voorbij aan een omvangrijke stelsel van groene ruimten in de stad; parken, lanen, singels en recreatiegebieden, alsmede overige stedelijke ruimtes zoals straten en pleinen. Ook worden landschappen aan de stadsrand doorgaans als weinig aantrekkelijk bestempeld. Deze situatie laat zien dat de methoden waarmee factoren als aantrekkelijkheid worden gemeten, ingegeven zijn door een traditionele interpretatie van het begrip landschap - als zijnde de niet-stedelijke ruimte. Het gevolg is dat er voorbij wordt

Linkerpagina: Figuur 3. 'Tapijtmetropool' uit de studie van de Zuidvleugel (Neutelings et. al., 1989)

Rechterpagina: Figuur 4. Overgangszones tussen stad en landelijk gebied (LOLA, 2010)



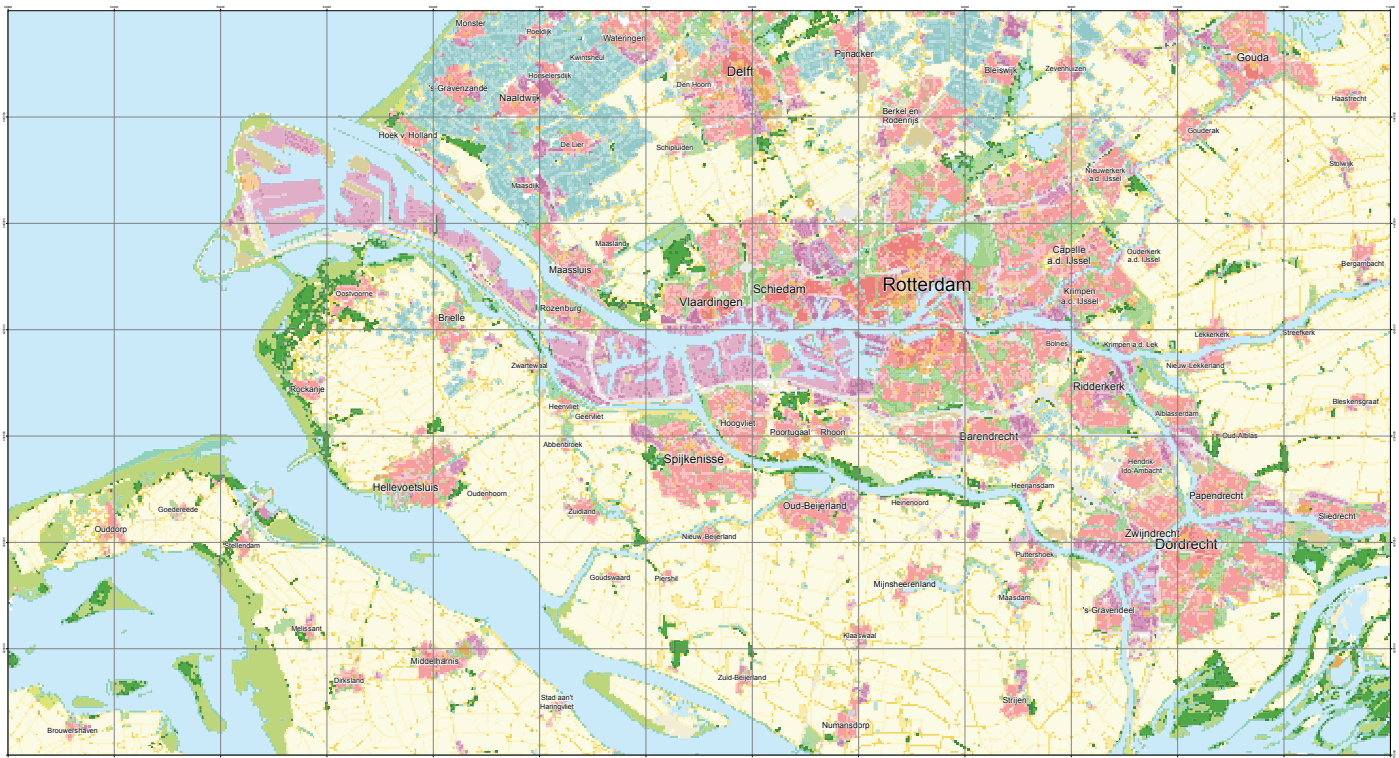
gegaan aan de beleving van het geheel aan waarneembare ruimten. Gezien de leefomgeving van alle inwoners van een metropolitane regio als de Zuidvleugel zowel 'stad' als 'land' bestrijkt, is een compleet beeld verkrijgen van deze omgeving een urgente opgave geworden.

2.3. Ruimtelijke kwaliteit in de stedelijke regio

Naast de bredere doestellingen met betrekking tot de afspraken uit de Europese landschapsconventie is het MLC project vooral ook gericht op de specifieke problematiek van de ruimtelijke kwaliteit van de stedelijke regio. Dat het begrip landschap voor het geheel aan ruimtelijke omgevingen in de Europese landschapsconventie wordt gebruikt is ook ingegeven door ruimtelijke ontwikkelingen die zich de laatste decennia in vele stedelijke regio's hebben voltrokken. Daar waar de grens tussen stedelijk en landelijk gebied in functionele en economische zin steeds meer fluïde is geworden, is een vergaande ruimtelijke vervaging van 'stad' en 'land' ontstaan. Het resultaat is veelal een metropolitaan territorium;

een complexe mozaïek van landschappen van zowel stedelijke als niet-stedelijke aard. Zelfs in Nederland, dat een lange planningstraditie kent, is het ontstaan van dergelijke gebieden al enige decennia geleden aangetoond, zoals bijvoorbeeld in de 'tapijtpmetropool'-studie van de Zuidvleugel (figuur 3, Neutelings et al., 1989). De kaart van de tapijtpmetropool wil niet zeggen dat er een complete nieuwe werkelijkheid is ontstaan in de Zuidvleugel. Er is immers nog steeds sprake van een vorm van stedelijk en niet-stedelijk territorium, alsook een 'stedelijke periferie' en inter-stedelijke ruimte.

In de 'Stadsrandenatlas' uit 2010 zijn de overgangszones van de provincie Zuid-Holland gedetailleerd in kaart gebracht (figuur 4). Deze studie laat echter wel zien dat in veel gevallen de stadsranden aan elkaar zijn gegroeid of niet te typeren zijn, duidend op de transformatie van 'stad en ommeland' naar een complexere heterogene ruimte. Vanuit het perspectief van 'het ommeland' blijven er ook bestaande patronen overeind: de natuur- en cultuurlandschappen van Zuid-Holland



zijn nog steeds een actuele onderlegger voor ruimtelijk ontwikkelingen en beleid.

Gezien de oorsprong van deze ruimtelijke veranderingen (naoorlogse economische en technologische ontwikkelingen) ligt de tapijtmetropool als het ware als een laag over de andere ruimtelijke lagen heen, en kan deze gezien worden als een aanzet tot een nieuwe ruimtelijke interpretatie-laag in de stedelijke regio. Wel wordt duidelijk dat deze laag steeds bepalender wordt; een kaart als die van Neutelings zou vandaag de dag nog veel meer verscheidenheid kennen.

In navolging van de voorgaande studies die vooral op de interpretatie van de kaartanalyse gebaseerd zijn, voegt de Metropolitane landschapskarakterisering inzichten toe die ondersteund worden met ruimtelijke data die bewerkt zijn met behulp van GIS en statistische analyse.

2.4. Resultaten eerste fase

Als één van de stedelijke regio's van Nederland met de grootste ruimtelijke verscheidenheid is gekozen voor de Stadsregio Rotterdam als on-

derzoeksgebied voor landschapskarakterisering. De eerste fase van het onderzoek kent meerdere uitkomsten. Het eerste resultaat hiervan is een kartering van de mate- en patronen van homogeniteit en heterogeniteit van het landschap in de Stadsregio. Dit is gedaan middels een GIS-analyse waarin de menging van "rood" en "groen" per cel van 100 x 100m procentueel is aangegeven. GIS-analyse heeft verder uitgewezen dat tenminste 26% van het onderzoeksgebied uit cellen bestaat die een sterke mix van rood en groen hebben (heterogene cellen). Daarnaast is er een clusteranalyse op de cellen uitgevoerd waaruit 35 generieke karaktertypen (figuur 5) zijn geïdentificeerd (Tisma et al. 2014). De eerste fase van dit onderzoek is in 2014 afgerond.

De details van deze kaart zijn in het artikel op de website van het wetenschappelijke tijdschrift SPOOL (spool.tudelft.nl) na te lezen en worden hier derhalve niet verder behandeld. De komende paragrafen richten zich op de methodiek en de resultaten van de tweede fase van het onderzoek. Deze fase omvat de veldstudie, de ontwikkeling van de nieuwe legenda, en de Nieuwe Landschapskaart voor de Stadsregio Rotterdam.

3. Methode metropolitane landschapskarakterisering

3.1. Definities

In de MLC methode wordt landschapskarakter gedefinieerd als een distinctief, herkenbaar en consistent patroon van elementen dat een bepaald landschap onderscheidt van de andere (Swanwick 2002). *Landscape Character Assessment* is een instrument dat helpt bij het identificeren van de karakteristieken die bepalend zijn voor de *sense of place (genius loci)* van een gebied en maakt duidelijk wat dit gebied onderscheidt van de nabije/omringende gebieden (Swanwick 2002).

Landschapskarakertypen zijn uitgesproken soorten landschap met een tamelijk gelijkvormig karakter. Ze zijn generiek van aard omdat ze kunnen voorkomen in verschillende gebieden en in verschillende delen van het land, maar overal waar ze zich voordoen delen ze in grote lijnen dezelfde combinaties van elementen; in het geval van deze studie topografie, grondgebruik en hoogte.

3.2. Beschrijving van de methode

Het hier voorgestelde model voor een nieuwe methode van metropolitane landschapskarakterisering maakt allereerst gebruik van de methodiek van landschapskarakterisering van de *Countryside Agency and Scottish Natural Heritage* (Swanwick, 2002). Eén van de belangrijkste wijzigingen ten opzichte van dit model is de toevoeging van kartering, morfologische analyse en clusteranalyse in stap 3 van de methode (figuur 7). In de hierna volgende tekst zullen de in totaal zeven stappen van de methode worden beschreven aan de hand van de casus over de Stadsregio Rotterdam.

Stap 1. Doel en omvang van de studie

Het doel van deze studie is de karakterisering van het heterogene metropolitane landschap, zodanig dat de resultaten gebruikt kunnen worden als basis voor beleidsvorming en/of monitoring van veranderingen in het landschap. In deze fase is besloten om te werken op twee schaalniveaus: de regionale schaal (stap 2 en 3) en de lokale schaal (stap 4 en 5).

Stap 2. Deskstudie

De deskstudie omvat de selectie van elementen die wordt gebruikt als basis voor landschapskarakertypen. De keuze voor de elementen kan per studie variëren¹, omdat deze keuze sterk afhankelijk is van het doel van de karakterisering. De elementen kunnen afkomstig zijn van verschillende datasets. Omdat de focus van deze studie in eerste instantie ligt op een fysieke en vormgerichte landschapskarakterisering hebben we besloten om te werken met de meest nauwkeurige en relevante datasets die beschikbaar zijn voor dit doel. De gegevens zijn afkomstig van de gedetailleerde gevectoriseerde topografische databank van Nederland (TOP10NL, 2011), bodemgebruiksdata (BBG, 2008) en LIDAR data (Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN-1, 1997-2003). De informatie

Linkerpagina: Figuur 5. Het resultaat van de eerste fase van het MLC onderzoek met 35 generieke landschapstypen. De legenda bij deze kaart is in figuur 8 op pagina 16 te vinden

¹ Bijvoorbeeld, voor landschapstypologie van Nederland zijn bodemtype en grondgebruik vaak gebruikte elementen (Atlas van Nederland, deel 16)

in het AHN is rechtstreeks afgeleid uit meetpunten met een hoge positionele nauwkeurigheid, waardoor deze zeer geschikt is voor statistische en ruimtelijke analyse. De oorspronkelijke gegevens moesten worden bewerkt voor de toepassing in dit onderzoek omdat ze zijn ontwikkeld voor algemene toepassing en voor verschillende gebruikers.

TOP10NL is gebruikt voor een eerste indeling van de vier belangrijkste categorieën (figuur 6):

- groen - vegetatie;
- blauw - water;
- rood - bebouwd;
- grijs - infrastructuur.

Gezien deze categorieën slechts betrekking hebben op ongeveer de helft van de oppervlakte van de TOP10NL en het overige oppervlak niet geïdentificeerd is - en om 100% dekking van het studiegebied te verkrijgen - is de resterende ruimte ingedeeld in vier categorieën:

- tussenruimte woonwijk - gemengde verharde en groene gebieden in woonwijken;
- tussenruimte kantoren/industriegebied - gemengde verharde en groene gebieden in kantoren/industriegebieden;
- bouwplaatsen;
- overige gebieden.

Daarna zijn deze categorieën als afzonderlijke lagen gerasterd tot een resolutie van één meter. Door het maken van een mozaïek is de overlap verwijderd, met de dominante waarde bovenop. In de volgende stap zijn de categorieën in cellen van 100 x 100 meter geaggregeerd, waarmee acht lagen zijn verkregen met percentages per hectare van elk van de acht categorieën (rood, groen, blauw, etc.). Met deze input is een aantal analyses uitgevoerd.

Om de mate van menging van stedelijke en niet-stedelijke gebieden in de grootstedelijke regio te analyseren, is er voor gekozen om de ruimtelijke categorieën verder terug te brengen tot twee: 'rood' (stedelijk) en 'groen' (niet-stedelijk). Rood omvat alle categorieën met bebouwde ruimte, ongeacht of het woonwijken, industriegebieden of kassen zijn. Groen bestaat uit niet-bebouwde ruimte, zoals bossen, heidevelden, moerassen,

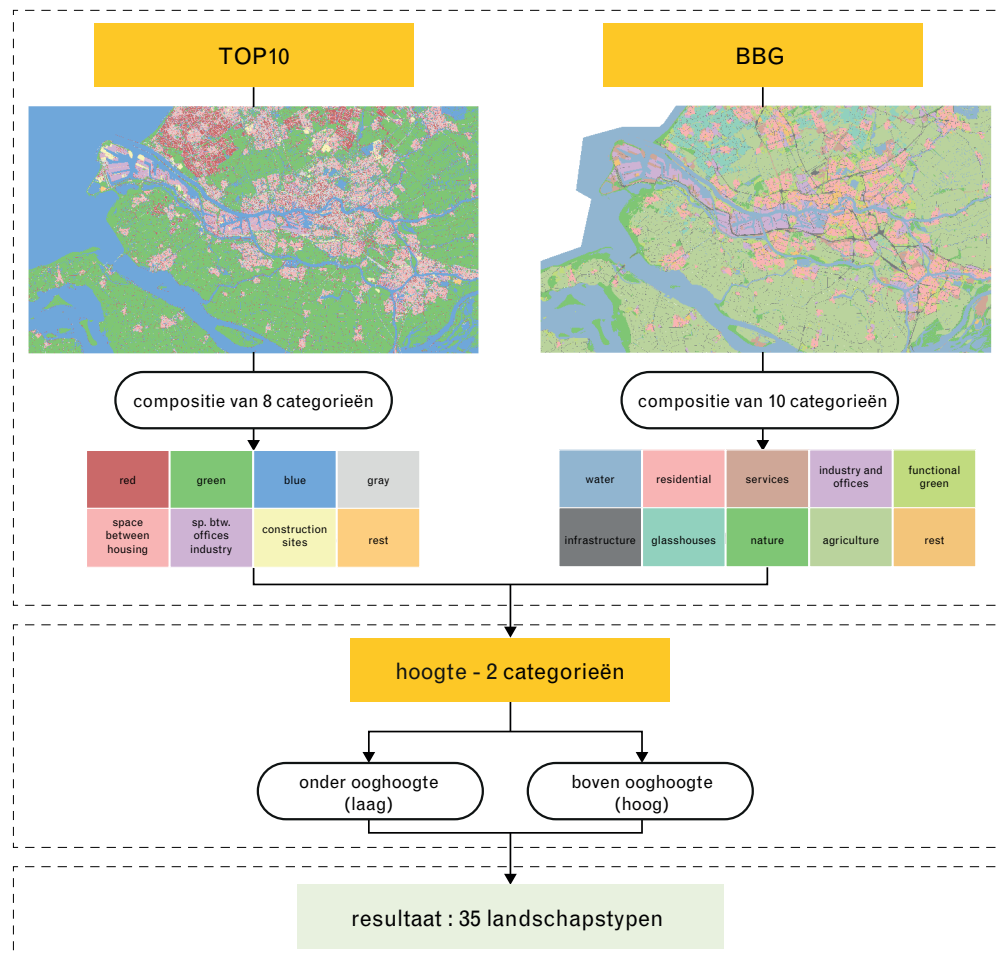
duinen, stranden en recreatieparken; evenals agrarische gebieden zoals akkerland, boomkwekerijen, boomgaarden, weiden; en stedelijke groene ruimtes, zoals parken en tuinen, begraafplaatsen, sportvelden, volkstuinten en bermen. Rode en groene lagen zijn vervolgens geïdentificeerd en weergegeven als morfologische kaarten in zwart-wit voor visuele beoordeling (Tisma et al., 2014).

De tweede component is het bestand bodemgebruik (BBG, 2008). De 38 categorieën in deze dataset zijn gereduceerd tot 10: woningbouw, infrastructuur, diensten, industrie en kantoren, functioneel groen, landbouw, kassen, natuur, water en overige gebieden. Ook deze gegevens zijn gerasterd tot een resolutie van 100 x 100 meter. De waarde van het grootste gecombineerde oppervlak van de tien categorieën is toegewezen aan de rastercellen, resulterend in een kaart met de dominante functie per hectare.

De derde component is de hoogte van topografische elementen zoals gebouwen en vegetatie. De definitie van de hoogte in termen van onder of boven ooghoogte (1.60 m) richt zich op het potentieel van 'kunnen zien' in een specifieke situatie, en heeft betrekking op de definitie van de ruimte door middel van ruimtelijke grenzen (Nijhuis, & Reitsma, 2011). De werkelijke hoogten werden afgeleid van een fijnmazig digitaal hoogtemodel, het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-1, 1997-2003), dat een nauwkeurigheid heeft tot ongeveer 15 centimeter per vierkante meter. Het model is aangevuld met topografische gegevens uit de digitale topografische kaart op schaal 1:10 000 (TOP10NL, 2011). De elementen die opgaan boven ooghoogte zijn geselecteerd op basis van de definities van de Topografische Dienst van het Kadaster.

Stap 3a. Morfologie en kartering

Morfologische analyse is een bekende methode voor het bestuderen van de stedelijke vorm. Deze omvat het bestuderen van de fysieke kenmerken, structuur, relaties, patronen en transformaties van de ruimtelijke eenheden en hun samenstellende elementen. Door de evolutie van GIS-technieken is kartering één van de meest populaire technieken bij het bestuderen van de vorm van het territorium en van het landschap geworden. Na voorbereiding van de data zijn eerst de patronen van rood, blauw,



Figuur 6. Voorbereiding van de gegevens voor kartering en clusteranalyse

grijs en groen in het studiegebied in kaart gebracht door het percentage per categorie per gerasterde cel te berekenen en te visualiseren. De reeksen met kaarten met patronen van groen en rood zijn te zien in de paper van Tisma et al. (2014).

Stap 3b. Cluster-analyse

Wanneer vele lagen ruimtelijke informatie met elkaar worden geconfronteerd is het niet meer mogelijk om conclusies te trekken met een eenvoudige overlay in GIS. Cluster-analyse omvat groepering van een reeks elementen, zodanig dat de eigenschappen van cellen in dezelfde groep (cluster) zoveel mogelijk gelijk aan elkaar zijn. Het is een veelgebruikte techniek voor statistische data-analyse en is vaak gebruikt in landschapsanalyse en -classificatie (zie bijvoorbeeld Ritsema van Eck et al., 2009 en Eetvelde, van, en Antrop, 2009) of patroonherkenning. In deze studie is gekozen voor clusteranalyse met dezelfde gegevens als die gebruikt zijn voor de kartering, maar met toevoeging van extra informatie over hoogte. Deze fase van de methode resulteerde in 42 clusters, die achteraf

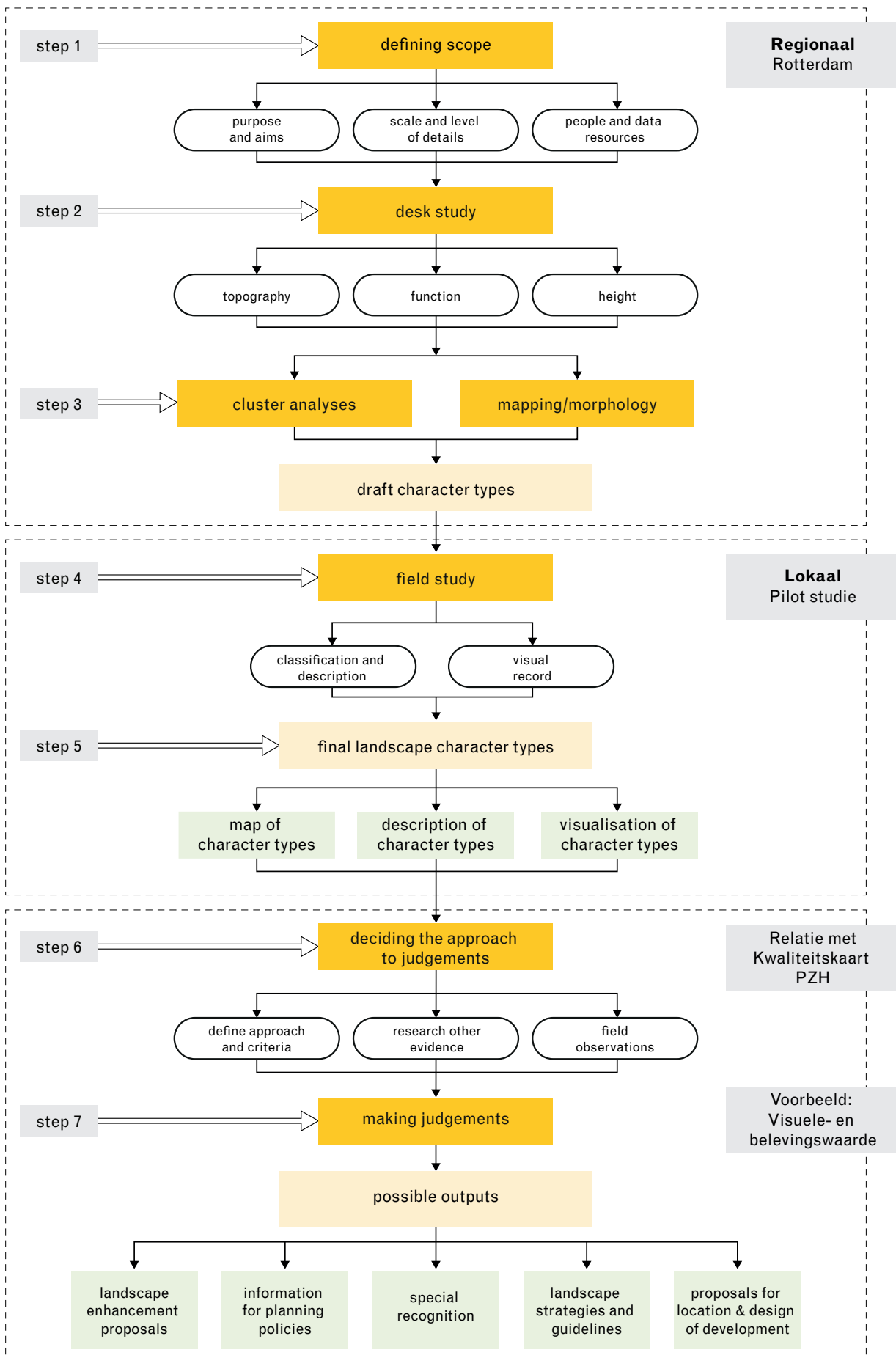
na handmatige controle gecorrigeerd zijn naar 35 clusters: conceptkaraktertypen voor de Stadsregio Rotterdam.

Stap 4. Veldwerk

Deze fase van de methode richt zich op de lokale schaal door vast te stellen wat de eigenschappen van verschillende karaktertypen zijn. Het veldwerk is in deze pilotstudie uitgevoerd door drie experts, waarbij met fotografische- en schriftelijke verslaglegging twaalf landschapstypen op twaalf locaties zijn vastgelegd. Deze twaalf locaties bevinden zich allen in de strip van 1 km breed zoals getoond in figuur 1. De uitkomsten van het veldwerk zijn in vier stappen verwerkt met als doel het vergelijkbaar en onderscheidbaar maken van de landschapstypen in termen van landschapselementen, ruimtelijk-visueel karakter en de verhoudingen tussen deze elementen. Iedere stap is met één tekening of beeld gedocumenteerd.

Stap 5. Vaststellen van landschapstypen

In deze fase worden de deskstudie en het veldwerk geverifieerd en geïntegreerd in een defini-



tieve lijst van landschapstypen. Het resultaat is een gedetailleerde beschrijving van de karaktertypen en een visualisatie van hun belangrijkste kenmerken met behulp van tekeningen en tekst (zie bijlage 1, pag 26).

Step 6. Besluiten over kader voor waardering

Tot en met stap 5 is de landschapstypologie gefocust op een objectieve beschrijving van de karaktertypen met als enige doel het ene van het ander type te kunnen onderscheiden. Het onderscheid wordt gemaakt op basis van de gebruikte invoergegevens. In de zesde stap wordt echter een waardering toegekend aan de landschapstypen. Hoe dat gedaan wordt is afhankelijk van de doel van de karakterisering. Het is gebruikelijk om dat samen met de stakeholders te bepalen. In de pilotstudie is na uitvoerig overleg met de opdrachtgever besloten om 'beleving' en 'waardering' van het landschap als voorbeeld te gebruiken voor de toepassingsmogelijkheden van de MLC methode.

Step 7. Toepassing

Zoals in figuur 7 te zien is, kan in de laatste stap de landschapstypologie voor verschillende doelen gebruikt worden, zoals bijvoorbeeld:

- voor landschapsplanning;
- als onderliggende informatie-laag voor stakeholders ter ondersteuning van besluitvorming;
- voor landschapsbescherming of landschapsontwikkeling.

In de pilotstudie wordt getoond hoe de MLC methode in het provinciale beleid voor ruimtelijke kwaliteit gebruikt kan worden.

4. Resultaten en discussie

De belangrijkste resultaten van de pilotstudie die voortkomen uit het veldwerk, de kaartenanalyse en uit de tekeningenanalyse zijn in dit hoofdstuk samengevat. Alle kaarten en tekeningen die een belangrijk onderdeel van deze studie vormen en als basis voor deze tekst dienen zijn in de bijlagen van dit rapport (vanaf pagina 26) samengebracht.

De pilotstudie beschrijft in detail twaalf landschapstypen, te weten:

- woongebied-parkovergang;
- voornamelijk agrarisch gebied met infrastructuur en water;
- grootschalig open akkerland en grasland;
- woongebied met mix van groene of verharde tussenruimtes;
- park met voornamelijk gras; woon-overgangsgebied;
- wegen en spoorwegen en aanpalende groene ruimtes;
- infrastructuur in agrarisch gebied met aanpalende gronden;
- industrie- en bedrijven overgangsgebied;
- overwegend bebouwd industrie en bedrijvengebied;
- park met voornamelijk bomen;
- glastuinbouw overgangsgebied.

Figuur 7. Overzicht van de metropolitane landschapstypologie karakteriseringsmethode

De reden voor de keuze van juist deze twaalf landschapstypen is hun percentuele hoge aanwezigheid in de Stadsregio en in de strip waar de pilotstudie is uitgevoerd. Samen dekken deze twaalf landschapstypen 72% van de strip, en 53% van de Stadsregio Rotterdam (Tabel 1).

Elf van deze landschapstypen zijn heterogeen en één (grootschalig open akkerland en grasland) is homogeen. Onder homogene landschapstypen worden verstaan de typen die in de cel (van 100x100m) meer dan 83% van een dominant element afkomstig uit de topografische kaart (TOP10) hebben. Heterogene landschapstypen bestaan uit een menging van twee of meer elementen die in de cellen minder dan 83%² aanwezig zijn.

In de Stadsregio Rotterdam zijn slechts acht landschapstypen homogeen, tegenover zevenentwintig heterogene landschapstypen. De homogene landschapstypen dekken wel 65% van de Stadsregio, maar slechts 42% van de strip. Dit verschil wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van veel water in de Stadsregio, dat veel minder voorkomt in de strip. De heterogene landschapstypen beslaan 35% van de Stadsregio en 58% van de oppervlakte van de strip.

Naast heterogene en homogene landschapstypen zijn een aantal “overgangstypen” gevonden. Een deel van de overgangstypen bevindt zich aan de rand van grotere “patches” of langs lijnvormige elementen (wegen, spoorwegen en kanalen). Ze kunnen op twee manieren ontstaan:

- als een overgangszone tussen de twee grotere uniforme landschapstypen,
- als het gevolg van de positionering van het raster op de kaart.

Deze twee typen van overgangen zijn niet van elkaar te onderscheiden en tot op heden is er geen geautomatiseerde manier gevonden om dit probleem op te lossen. Omdat ze geen aanzienlijk oppervlakte beslaan en omdat deze studie niet naar een absolute nauwkeurigheid streeft, zijn deze landschapstypen voorlopig niet in beschouwing genomen.

4.1. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is per locatie een formulier ingevuld (bijlage 1a) met beschrijving van positie, type cultuurlandschap en zoals in de Kwaliteitskaart Provincie Zuid Holland aangegeven. Daarna zijn genoteerd: landschapselementen, esthetische aspecten, algemene indruk, de belangrijkste kenmerken en belevingsaspecten. Vervolgens is vanuit het middelpunt van de bezochte locatie (bijlage 1b), of indien dit niet openbaar toegankelijk is vanaf de weg, een fotoreeks gemaakt in alle richtingen. Deze foto's zijn verwerkt tot twee samengestelde foto's - panorama's - in tegenovergestelde richting met bij benadering het zichtveld vanuit het middelpunt (bijlage 1c).

Gezien de grote verscheidenheid aan informatie in deze foto's en de hoeveelheid randinformatie zijn deze panorama's in deze vorm onvergelijkbaar. Door ze over te trekken tot een lijntekening van de contouren (bijlage 1d), elk met eenzelfde detailniveau, is het mogelijk de verschillende locaties te vergelijken in termen van landschapselementen, visueel-ruimtelijke vorm, en verhoudingen hiertussen. De keuze voor overtrekken maakt de uitkomsten, in tegenstelling tot bijvoorbeeld een ruimtelijke schets meer objectief. De lijntekening zijn geanalyseerd op visueel-ruimtelijke eigenschap-

² In de andere voorbeelden van de karakteriserings- en clusteranalyse wordt meestal een percentage van 80% van een grondgebruikscategorie per sample genoemd als drempelwaarde waarboven gesproken kan worden van homogene ruimte. Daaronder is de ruimte heterogeen. De categorieën rond 80% in deze studie hebben we daarom precies

bekeken om te bepalen of de indeling in homogeen en heterogeen overeenkomt met de genoemde drempelwaarde. Het gaat aldus om de categorieën: 10 (76.75%), 19 (78.75%), 22 (79.43%), 38 (80.11%), 105 (81.02%), 1 (81.48%), 31 (84.61%) en 2 (85.03%). Van elke categorie is op basis van het veldwerk en luchtfoto's vastgesteld of deze als homogeen

dan wel heterogeen aangemerkt kan worden. Naar aanleiding daarvan is de drempelwaarde iets verhoogd naar een waarde tussen 1 (81.48%) en 31 (84.61%), namelijk 83%.

³ Deze elementen zijn gebaseerd op 12 landschapstypen. Bij een beschrijving van alle 35 landschapstypen beschrijven kunnen meer elementen verwacht worden.

	Landschapstype	% in strip	% in regio	
1	3 woongebied-parkovergang	2,97	0,96	Heterofoon
2	6 voornamelijk agrarisch gebied met infrastructuur en water	3,43	2,76	Heterofoon
3	14 grootschalig open akkerland en grasland	25,51	26,14	Homogeen
4	16 woongebied met mix van groene of verharde tussenruimtes	14,34	5,62	Heterofoon
5	19 park, voornamelijk gras	3,40	1,98	Heterofoon
6	27 woon-overgangsgebied	4,54	2,69	Heterofoon
7	30 wegen en spoorwegen en aanpalende groene ruimtes	2,91	1,38	Heterofoon
8	31 infrastructuur in agrarisch gebied met aanpalende gronden	5,97	6,90	Heterofoon
9	33 industrie-en bedrijven overgangsgebied	2,69	1,11	Heterofoon
10	35 overwegend bebouwd industrie en bedrijvengebied	3,23	1,46	Heterofoon
11	38 park, voornamelijk bomen	1,29	0,85	Heterofoon
12	106 glastuinbouw overgangsgebied	1,63	1,20	Heterofoon
	Totale dekking	71,91	53,04	

Tabel 1. Overzicht van de aanwezigheid van twaalf landschapstypen in de strip en in de Stadsregio Rotterdam

pen door de belangrijkste assen, richtingen, begrenzingen en ruimtevormen aan te geven en te komen tot de hoofdkenmerken per type (bijlage 1e).

De lijntekeningen zijn ontleed in elementen; soort bebouwing, beplanting, verharding en water. Per locatie is aangegeven wat de beeldbepalende elementen zijn, bijvoorbeeld een bomenrij, huizen of kassen, die ook de ruimtevorm bepalen. Dit leidt tot een eerste rangschikking van de elementen per type. Op de tekeningen (bijlage 1f) is dit in gradaties van rood getoond: hoe donkerder de kleur des te bepalender het landschapselement. De aanwezigheid van elementen en hun dominantie bepalen voor een deel de beleving van het landschapstype. Het andere deel van de beleving is bepaald door de structuur en de verhouding tussen rood, groen, blauw en grijs (bijlage 1g).

Alle landschapselementen die uit deze analyse voortkomen zijn vervolgens verzameld in een legenda van elementen³ (figuur 9). Afhankelijk van het doel van de studie kunnen deze algemeen (bijvoorbeeld verharding, kas, weg, gras, struik, boom) of gedetailleerd worden beschreven; stoep en parkeerplaats zijn bijvoorbeeld twee uitwerkingen van verharding.

Veldwerk is een belangrijke stap in detaillering en toetsing van de resultaten uit de deskstudie en heeft inzichten opgeleverd die teruggekoppeld zijn naar de deskstudie. Ten eerste is de veldwerkanalyse op lokaal schaalniveau een voedingsbron voor verdere analyse op het regionale schaalniveau. Ten tweede maakt de gestructureerde analyse van de veldwerklocaties het mogelijk de landschapstypen verder te karakteriseren en onderling te vergelijken, door deze op gelijke wijze te behandelen. Ten derde maakt veldwerk het mogelijk om een waardering aan de landschapstypen toe te kennen.

Bij deze drie punten moet een aantekening worden gemaakt. De resultaten zijn gebaseerd op waarneming op één locatie. Zodra meer locaties per landschapstype worden gedocumenteerd, en zodra meer waarnemers deze locaties beoordelen, worden de resultaten relevanter.

Legenda landschapstypen














Landschapscategorieën	Homogeen/heterogeen (gearceerd)	Landschapstypen
14 / 21 / 31 / 1 / 6 - agrarisch landschap 39.3% 40.3%	33.5% 32.9% 5.8% 7.4%	26.1% 25.5% 0.5% 1.4% 6.9% 6.0% 3.0% 4.0% 2.8% 3.4%
104 / 32 / 106 glastuinbouwlandschap 3.8% 3.4%	1.5% 0.9%	14 - grootschalig open akkerland en grasland 21 - agrarisch gebied met voornamelijk hoog opgaand gewas: fruit- en boomkwekerij 31 - infrastructuur in agrarisch gebied met aanpalende gronden 1 - kleinschalige vlekken in agrarisch landschap met bomen en/of gebouwen 6 - voornamelijk agrarisch gebied met infrastructuur en water
30 - infrastructuurlandschap 1.4% 2.9%	2.3% 2.5%	104 - homogeen glastuinbouwgebied 32 - glastuinbouw met tussen ruimte en/of gebouwen en/of infrastructuur 106 - glastuinbouw overgangsgebied
10 / 33 / 35 / 41 - industrie- en bedrijvenlandschap 4.9% 9.5%	1.4% 2.9%	30 - wegen en spoorwegen en aanpalende groene ruimtes
37 - havenlandschap 0.5% 0.8%	1.4% 2.9%	10 - overwegend verharde oppervlakken in industrie- en bedrijvengebied 33 - industrie- en bedrijven overgangsgebied 35 - overwegend bebouwd industrie en bedrijvengebied 41 - industrie- en bedrijvengebied met zeer grote gebouwen
28 / 42 / 101 - winkel- en voorzieningenlandschap 1.3% 0.6%	4.9% 9.5%	37 - industriële waterranden
16 / 27 / 39 - woonlandschap 9.0% 19.0%	0.5% 0.8%	28 - winkels en voorzieningen in grote gebouwen 42 - winkel en voorzieningen overgangsgebied 101 - winkels en voorzieningen met aanpalende (groene) ruimtes
3 - woon-parklandschap overgang 1.0% 3.0%	0.3% 0.1%	16 - woongebied met mix van groene of verharde tussenruimtes 27 - woon-overgangsgebied 39 - dicht woongebied met mix van groene of verharde tussenruimtes
19 / 34 / 38 - parklandschap 3.8% 6.0%	1.3% 0.6%	3 - woongebied-parkovergang
7 / 22 - boslandschap 2.4% 1.5%	1.0% 3.0%	19 - park, voornamelijk gras 34 - park en/of recreatie overgangsgebied 38 - park, voornamelijk bomen
20 - toerisme- en recreatielandschap 0.1% 0.2%	3.8% 6.0%	7 - bosgebied 22 - bos overgangsgebied
29 - natuurlijk open landschap 2.6% 0.2%	1.3% 0.4% 1.1% 1.1%	20 - bungalowpark, volkstuinten en soortgelijke gebieden
102 - groen-blauw waterranden-landschap 2.8% 2.7%	0.1% 0.2%	29 - groene, natuurlijke overwegend open gebieden
103 - water 24.4% 4.2%	2.6% 0.2%	102 - groene, natuurlijke en parkachtige waterranden
2 / 5 / 105 - ontwikkelingslandschap 2.0% 4.3%	2.8% 2.7%	103 - water
24 / 36 - mix 0.6% 1.3%	24.4% 4.2%	2 - in ontwikkeling, voornamelijk gras 105 - in aanbouw 5 - in ontwikkeling, randen en overgangen
	0.6% 0.6%	24 - mix 36 - mix

Legenda landschapselementen






Beeldanalyse landschapselementen

	woning laag
	kas
	bedrijfsgebouw
	gebouw overig
	boom
	boom met struik
	struik
	weg
	verhard
	pad
	sloot
	veld
	gras

Nieuwe landschapskaart opgaande elementen

	3 - woongebied-parkovergang
	6 - voornamelijk agrarisch gebied met infrastructuur en water
	14 - grootschalig open akkerland en grasland
	16 - woongebied met mix van groene of verharde tussenruimtes
	19 - park, voornamelijk gras
	27 - woon-overgangsgebied
	30 - wegen en spoorwegen en aanpalende groene ruimtes
	31 - infrastructuur in agrarisch gebied met aanpalende gronden
	33 - industrie- en bedrijven overgangsgebied
	35 - overwegend bebouwd industrie en bedrijfengebied
	38 - park, voornamelijk bomen
	106 - glastuinbouw overgangsgebied
	niet onderzocht

Nieuwe landschapskaart grondvlak elementen

	groen
	blauw
	rood
	grijs
	overig

Links: Figuur 8.
Nieuwe legenda van
landschapstypen van de
Stadsregio Rotterdam.

Rechts: Figuur 9.
Nieuwe legenda van
landschapselementen in
de twaalf locaties van de
pilotstudie.

De beoordelingsformulieren en analysemethode maken het mogelijk dit op vergelijkbare wijze te doen, waarmee inzicht wordt verkregen in de verschillende landschapstypen, hun visueel-ruimtelijke vorm, de beeldbepalende elementen, verhoudingen in grondgebruik, en de marges binnen een type.

4.2. Drie legenda's voor het landschap van de Stadsregio Rotterdam

Met behulp van veldanalyse, statistische- en GIS analyse en de eerder berekende clusteranalyse is een definitieve legenda van de landschapstypen in de Stadsregio Rotterdam samengesteld (figuur 8). Volgens de methodiek van landschapskarakterisering (Swanwick, 2002) moeten de termen die de meest bepalende karakteristieken van een landschap het beste beschrijven in de zijn naam voorkomen⁴. De namen van de landschapstypen in de pilotstudie zijn op eenzelfde manier samengesteld. Omdat invoergegevens voor deze studie topografie, grondgebruik en hoogte zijn, zijn de belangrijkste en meest beeldbepalende van deze "ingrediënten" in de namen van de landschapstypen terug te vinden.

Figuur 8 toont drie legenda's: de volledige lijst van 35 landschapstypen; hun verdeling in homogene en heterogene typen; en een gegeneraliseerde legenda van de hoofdlandschapstypen. De percentages in de vakjes tonen het aandeel van het landschapstype in de Stadregio Rotterdam (bovenste getal) en in de strip van de pilotstudie (onderste getal). Alle bijbehorende kaarten zijn in bijlage 2 (vanaf pagina 74) samengebracht.

4.3. Nieuwe Landschapskaart van de Stadsregio Rotterdam

De Nieuwe Landschapskaart (bijlage 2, kaart 7) is het eindresultaat van deze pilotstudie. Deze kaart integreert de resultaten van de deskstudie, kartering, veldwerk en visueel-ruimtelijke analyse. De kaart toont zowel resultaten van regionale als lokale waarnemingen van de landschapstypen. De kaart is een eerste poging de 35 landschapstypen (regionale schaal) en de beeldbepalende elementen per landschapstype (lokale schaal) samen te voegen in één overzichtskaart. Hiervoor is voor horizontale elementen de verhouding van rode, groene, blauwe en grijze elementen opgenomen (bijlage 2, kaart 6), gecombineerd met de belangrijkste opgaande elementen uit de legenda met landschapselementen (figuur 9). De Nieuwe Landschapskaart van de Stadsregio Rotterdam bestaat uit drie lagen:

- kleurlaag van 35 landschapstypen;
- vertaling van verhouding rood/groen/blauw/grijs/wit (bijlage 2, kaart 6) naar een raster;
- pictogrammen met de belangrijkste opgaande landschapselementen uit de veldstudie (legenda van landschapselementen, figuur 9).

De resulterende kaart geeft in één overzicht weer wat de te verwachten elementen per landschapstype in de hele Stadsregio Rotterdam zijn, en hoe deze elementen binnen een landschapstype zich onderling verhouden. In vergelijking met landschapsclassificaties die op geografische ligging

Rechterpagina: Figuur 10. Beschermingscategoriën Kwaliteitskaart Provincie Zuid-Holland

⁴ Bijvoorbeeld, als de landschapscategorie gebaseerd is op geologie, reliëf, grondgebruik en type nederzetting, dan is de naam van de landschapstypen *Limestone Plateau farmland*; *Granite scarp woodland*, of *Alluvial floodplane pasture*.



van een gebied gebaseerd zijn, is het voordeel van deze typologische aanpak dat men met grotere zekerheid kan stellen dat hetzelfde landschapstype op een andere locatie eenzelfde samenstelling en vorm van elementen zal hebben.

4.4. Beleving en waardering van twaalf landschapstypen

In overleg met het team van de Provincie Zuid-Holland is een aantal toepassingsmogelijkheden van de MLC typologie besproken, waaruit als meest interessante het actuele provinciale beleid voor ruimtelijke kwaliteit gekozen is. Als uitgangspunt voor het voorbeeld van toepasbaarheid van de belevingsanalyse uit de pilotstudie zijn de beschermingscategorieën van de Provincie Zuid Holland (REF) genomen. Voor dit doel zijn de observaties uit het veldwerk van de visueel-esthetische (schaal,

complexiteit, samenhang, patroon), en psychologische belevingsaspecten (veiligheid, beschutting, prikkeling, rust, plezier, licht, geluid, onderhoudsniveau) van twaalf landschapstypen op een waardeschaal van 1 tot 5 gezet. Als voorbeeld van de mogelijkheden worden in dit rapport vier voorbeelden getoond (de overige aspecten zijn in bijlage 4 samengebracht):

- complexiteit, van 1-eenvoudige- tot 5- complexe visueel-ruimtelijke samenstelling;
- omsluiting, van 1-open tot 5-omsloten;
- geluid; van 1-rustig tot 5-lawaaierig;
- plezier, van 1-plezierig- tot 5-onplezierig gevoel.

Vervolgens zijn deze waarden in GIS-kaarten verwerkt en getransponeerd naar de gehele Stadsregio (bijlage 3, vanaf pagina 94). Omdat de veldstudie niet voor alle landschapstypen gedaan

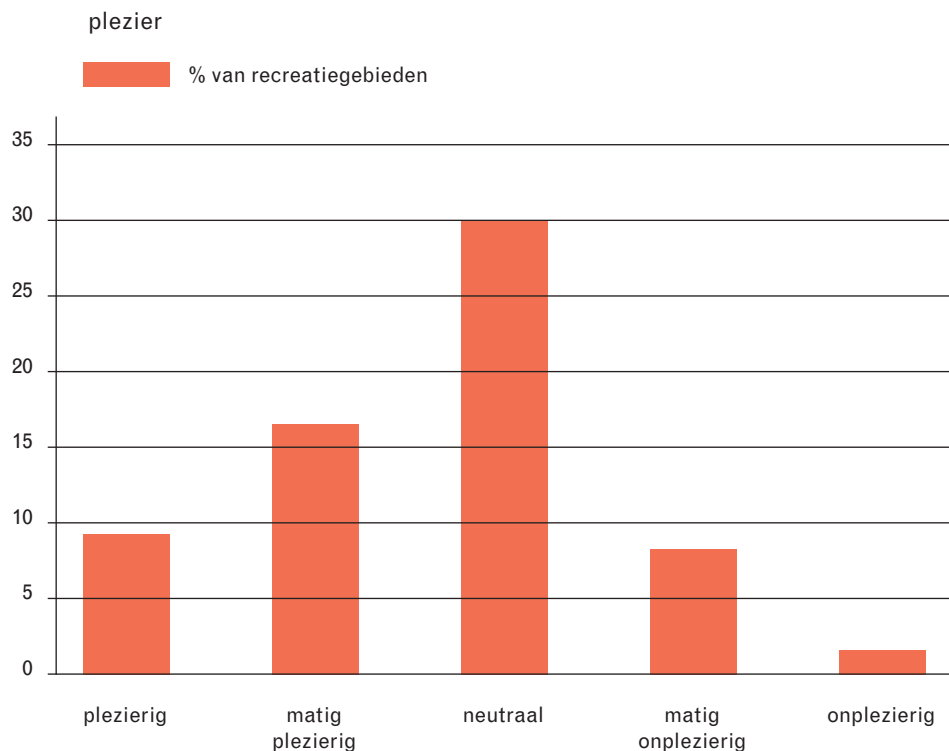
is, zijn de ontbrekende gegevens met een arcering aangeduid. Kaarten 12 en 13 tonen hoe de kaarten van beleving samen met de kaarten van beschermingscategorie 1 of 2 (figuur 10) kunnen worden gecombineerd.

Kaart 12 (pagina 102), waarin de gebieden met beschermingsregime 1 (ecologische hoofdstructuur en kroonjuwelen cultureel erfgoed) over de kaart met het beleefde plezier is gelegd, toont dat de grootste delen van beschermde gebieden als plezierig ervaren kunnen worden, maar ook dat binnen de beschermde gebieden onplezierige landschapstypen voorkomen. Vergelijkbare conclusies kunnen getrokken worden uit kaart 13 (pagina 104). Daar zijn alle onplezierige delen binnen de beschermde recreatiegebieden te zien. De methode biedt aldus de mogelijkheid om de locatie en omvang van deze waarnemingen te kwantificeren (figuur 11).

Hierbij een aantekening - omdat de waarnemingen per landschapstype op maar één plek zijn gedaan, zijn de bovenbeschreven voorbeelden alleen geschikt om de mogelijkheden van de MLC methode te illustreren. Conclusies over concrete locaties kunnen nog niet worden getrokken, daarvoor is nader onderzoek van meerdere locaties met hetzelfde landschapstype en onderzoek van de bewonersbeleving nodig.

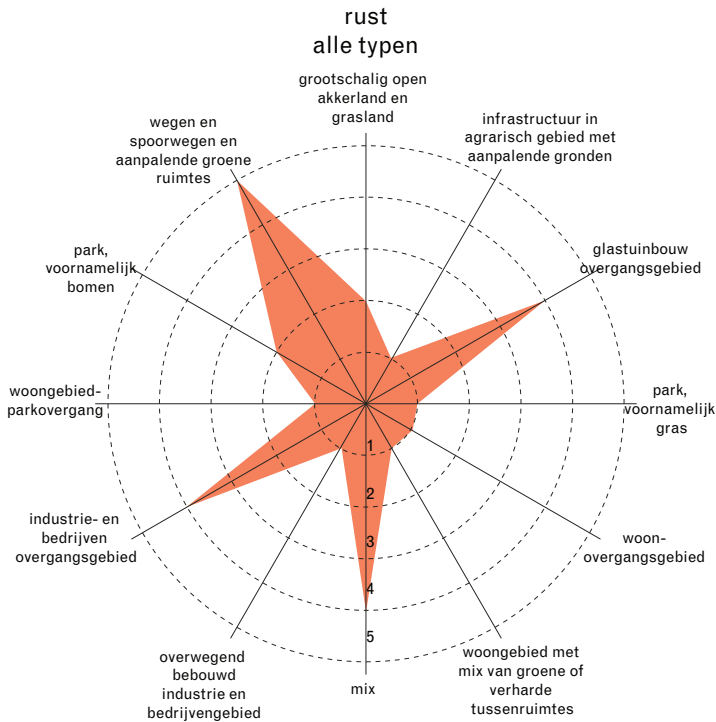
Bijlage 4 (vanaf pagina 106) toont hoe alle landschapstypen per aspect vergeleken kunnen worden en hoe alle esthetische en belevingsaspecten van een landschapstype in een grafiek gezet kunnen worden (figuur 12 en 13).

Op het eerste gezicht toont de vergelijking in figuur 12 wat te verwachten is. De drukste landschapstypen bevinden zich langs wegen en in industriegebieden en de rustigste in een parkachtige setting. Waar men niet direct aan denkt is dat de woonwijken (type woongebied met mix van groene of verharde tussenruimtes) ook als heel rustig ervaren kunnen worden.



Linkerpagina: Figuur 11. Percentage van beleving van plezier in alle gecombineerde recreatiegebieden van beschermingsregime 1.

Rechterpagina: Figuur 12. Vergelijking van twaalf landschapstypen op het aspect rust, waarbij 1=rustig en 5=zeer druk.



Als alle aspecten en alle landschapstypen naast elkaar gezet worden is duidelijk te zien in welke landschapstypen bepaalde aspecten goed scoren en waar verbetering nodig is. Dit kan als startpunt dienen voor monitoring, beheer, planning en beleid.

5. Conclusies

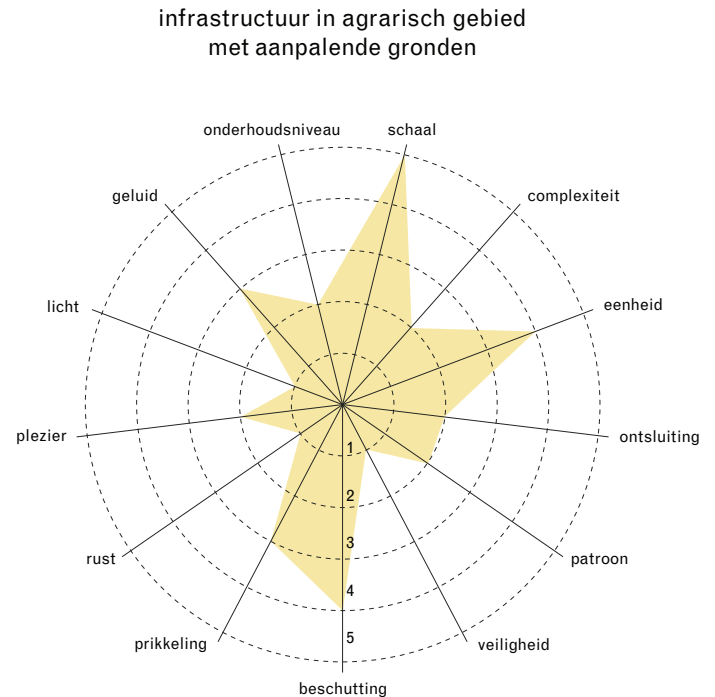
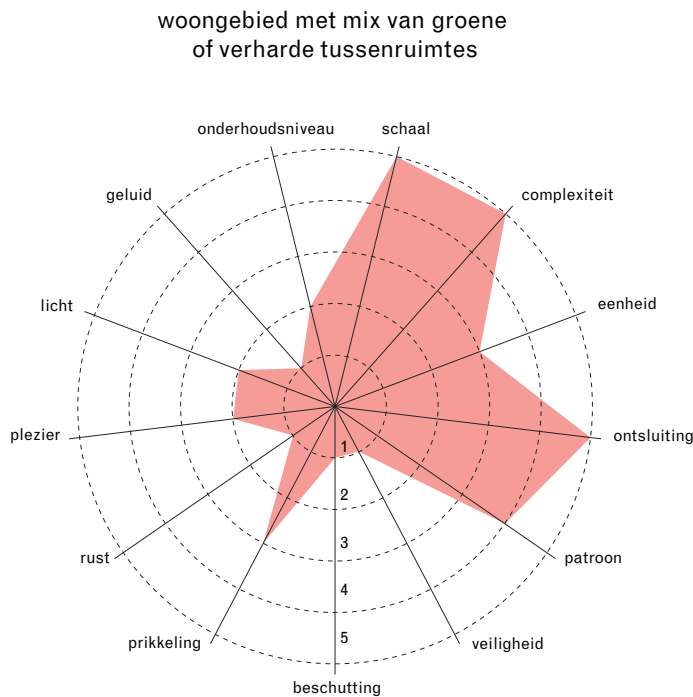
De gedetailleerde beschrijving van twaalf landschapstypen in de pilotstudie heeft tot een verfijning van de voorlopige landschapstypologie uit de deskstudie geleid. Tegelijkertijd heeft de pilotstudie getoond dat de Stadsregio Rotterdam een grote hoeveelheid heterogene landschapstypen bestaat, 27 landschapstypen zijn namelijk heterogeen. Binnen de onderzochte landschapstypen in de strip van 1 km zijn elf heterogeen en slechts één homogeen (grootschalig open akkerland en grasland). De heterogene landschapstypen beslaan 35% van de Stadsregio en 58% van de oppervlakte van de strip. Grote concentraties van heterogene landschapstypen zijn vooral in de verstedelijkte delen van de Stadsregio aanwezig, maar ook verspreid in het landelijk gebied. De analyse

laat zien dat door sterke aanwezigheid van de heterogene landschapstypen in het metropolitane gebied van de Stadsregio Rotterdam een grote variëteit aan visueel-ruimtelijke 'omgevingen' ontstaat.

Tijdens de pilotstudie is op lokale en regionale schaalniveau gewerkt. Op lokaal schaalniveau zijn twaalf landschapstypen bezocht en bestudeerd met behulp van visueel ruimtelijke analyse. Omdat deze twaalf landschapstypen qua oppervlakte het meest voorkomen zijn de resultaten vervolgens geëxtrapoleerd van het studiegebied naar de gehele Stadsregio Rotterdam. Daaruit zijn op regionale schaalniveau drie legenda's ontstaan:

- 1 gegeneraliseerde landschapscategorieën;
- 2 homogene versus heterogene landschappen;
- 3 complete legenda van 35 landschapstypen.

Analyse op het lokale schaalniveau laat zien dat de landschapstypen een rijke legenda van landschapselementen bevatten die bepalend zijn voor het visueel-ruimtelijke beeld van een landschap. Deze elementen zijn verzameld en met de kaarten van landschapstypen gecombineerd met als eindresultaat een Nieuwe



Landschapkaart van de Stadsregio Rotterdam. Deze kaart bewijst dat het klassieke onderscheid tussen stad en land in Zuid-Holland niet meer eenduidig is, en dat de Stadsregio Rotterdam al een complex en veelzijdig landschapspatroom kent. Terwijl deze kaart een vergelijkbare boodschap als de kaart van de Tapijtmetropool van Neuteligs (Figuur 3) overbrengt, zit er een groot verschil in de totstandkoming van deze twee kaarten; de grafische weergave van de heterogeniteit van de ruimte is in de Nieuwe Landschapkaart met exacte gegevens onderbouwd.

Een landschapstypologie kan voor verschillende doelen gebruikt worden. Als een illustratie van de toepasbaarheid van de MLC landschapstypologie is voor 'beleving' en 'waardering' van twaalf landschapstypen gekozen. Daarvoor zijn belevingsaspecten, te weten visuele complexiteit, omsluiting, geluid en plezier gekarteerd en gewaardeerd. In combinatie met beschermingscategorieën uit het provinciale beleid laat deze analyse zien dat bepaalde delen van de beschermde gebieden ook als lawaaiërig of onplezierig ervaren kunnen worden. Dit zijn dan de delen van beschermde gebieden waar interventie nodig is en waar een verbeteringsaanpak bedacht

kan worden. Vervolgens biedt de typologie de mogelijkheid om dezelfde aanpak niet alleen op één locatie maar op alle locaties die dezelfde landschapstype hebben toe te passen.

Als aanvulling op het Metropolitane landschapskarakteriseringsonderzoek van *Urban Landscape Architecture* van de Faculteit Bouwkunde, heeft deze pilotstudie de resultaten van de eerste fase van de Metropolitane landschapskarakteriseringsmethode aangevuld en verrijkt. Samen leiden deze twee fasen van de studie tot een verdere verdieping van de kennis over het landschap van de Stadsregio Rotterdam.

6. Vooruitzicht

De methode laat zien dat het klassieke onderscheid tussen stad en land in Zuid-Holland niet meer eenduidig is. Een integrale karakteriseringskaart/atlas kan een agenderende rol spelen op politiek en beleidsmatig vlak. Het opstellen van een provincie-brede karakteriseringskaart met beschrijving van alle landschapstypen kan daarin de volgende stap zijn.

6.1. Gebiedsprofielen, kwaliteitskaart en beschermingsregimes

MLC kan een verrijking van de legenda en grenzen van bestaande gebiedsprofielen bieden, die op dit moment grotendeels gebaseerd zijn op landschapshistorische kenmerken. Ook het aanscherpen van het bestaande instrumentarium zoals de provinciale Kwaliteitskaart en de beschermingsregimes is denkbaar. Een karakterisering van het gehele metropolitane 'landschap', waarin geen onderscheid wordt gemaakt tussen een stedelijk en landelijk gebied biedt een belangrijke basis voor het definiëren van kwaliteit in de breedste zin, en het opstellen van een meer integraal en bestendig beschermings- en ontwikkelingsbeleid. Daarin vormen de heterogene typologieën die in de eerste fase van dit onderzoek ontdekt zijn en tot nu toe niet of nauwelijks op de ruimtelijk 'radar' verschijnen een belangrijke element.

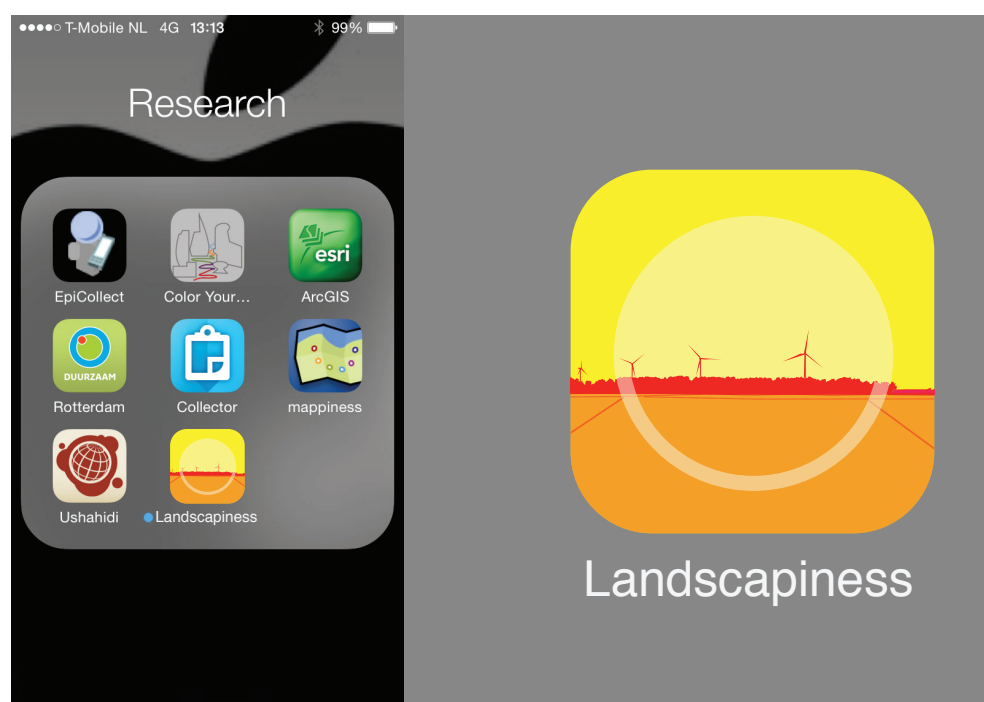
6.2. Potentiekartering

Het grensoverschrijdende van de MLC methode is eveneens waardevol om toekomstige kansen en ontwikkelingen te verkennen en indien nodig te agenderen. De typologische basis geeft de mogelijkheid om boven het niveau van afzonderlijke belangen uit te stijgen door per typologie zaken aan te kaarten. De integrale karakterisering, met typologische basis, kan dan gebruikt worden om

onder andere de potentiekartering van duurzame energieproductie, stadslandbouw, en andere ecosysteemdiensten (recreatie, waterberging, etc.) nauwkeurig en geografisch te verkennen. Een koppeling van de karaktertypologieën met duurzaamheidsprofielen ligt hier in het verlengde.

6.3. Belevingsonderzoek

De uitkomsten van de MLC pilotstudie laten de heterogeniteit zien van de leefomgeving van de inwoners van de Zuidvleugel. Een vraagstuk voor de provincie is derhalve hoe de inwoners deze tapijtmetroop ervaren en waarderen. MLC ambieert op de langere termijn een compleet en objectiever raamwerk voor de beleving van het landschap van de Zuidvleugel te ontwikkelen waarin de ervaring en waardering van landschappen door burgers voorop staat. De resultaten van MLC zijn dan ook bedoeld als basis voor verder perceptie- en belevingsonderzoek. Een mogelijke vervolgstap is bijvoorbeeld het toetsen van de perceptie en waardering van landschappen door middel van social sensing, waarbij een app en digitaal platform gebruikt wordt om data te verzamelen. Op dit moment werkt de TU Delft aan de ontwikkeling van een app die bedoeld is voor onderzoek over beleving van het metropolitane landschap door burgers, gericht op beleidsvorming (figuur 14).



Linkerpagina: Figuur 13. Vergelijking van alle esthetische en belevingsaspecten voor twee landschapstypen

Rechterpagina: Figuur 14. Interface voor de *Landscapiness* app voor *social sensing* van landschapsbeleving (in ontwikkeling door TU Delft)

7. Referenties

Atlas van Nederland (1987), deel 16: Landschap (<http://avn.geo.uu.nl/index16.html>)

CBS, PBL, Wageningen UR (2013). Landschapstypologie (indicator 1005, versie 03, 27 september 2013). www.compendiumvoordeleefomgeving.nl. CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

Gebiedsprofielen Provincie Zuid Holland, Kwaliteitskaart (<http://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/ruimte/ruimtelijke/gebiedsprofielen>)

Eetvelde, V. van, & Antrop, M. (2009). A stepwise multi-scaled landscape typology and characterization for trans-regional integration, applied on the federal state of Belgium. *Landscape and urban planning*, 91, 160-170.

Europe, C. o. (2000). The European Landscape Convention. C. o. Europe. Strasbourg, France, Council of Europe.

Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A psychological perspective*. New York, Cambridge University Press.

LOLA landscape architects (2010). *Stadsrandenatlas van de zuidvleugel*. Provincie Zuid-Holland / Provinciaal adviseur voor ruimtelijke kwaliteit in Zuid-Holland

Neutelings et. al. (1989). *De transformatie van de Haagse Stadsrand: De Randstad als Ruimtelijk-Programmatisch Tapijt*. Stadsontwerp in 's-Gravenhage

Nijhuis, S., & Reitsma, M. (2011). Landscape policy and visual landscape assessment. The Province of Noord-Holland as a case study. *Research In Urbanism Series*, 2(1), 229-259.

Ritsema van Eck, J. van, Amsterdam, H., & Schuit, J. van der (2009). *Ruimtelijke ontwikkelingen in het stedelijk gebied; dynamiek stedelijke milieus 2000-2006*. Den Haag, The Netherlands: PBL.

Swanwick, C. (2002). *Landscape Character Assessment: Guidance for England and Scotland*. Gloucestershire. <https://www.gov.uk/landscape-and-seascape-character-assessments>).

Tisma, A., van der Velde, R., Nijhuis, S. & Pouderoijen, M. (2014). Beyond the Urban-Rural Paradigm: A Method for Metropolitan Landscape Characterization *SPOOL journal*, 1(1). Pp 201-224.

Velde, R. v. d. and Wilbers J. (2010). *Public open space provision in dispersed urban areas: Case Rotterdam Stadsregio*. Delft, Technical University Delft.

Bijlagen

1. Landschapstypen veldwerk	26
a. Veldwerkformulier	26 (+ 2)
b. Locatie en kijkrichting van veldwerk	27 (+ 2)
c. Panorama	27 (+ 2)
d. Karakterschets	28 (+ 2)
e. Esthetische aspecten	28 (+ 2)
f. Landschapselementen	29 (+ 2)
g. Visueel-ruimtelijk karakter	29 (+ 2)
2. Kaartanalyse van de Stadsregio Rotterdam	74
Kaart 1 – Gegeneraliseerde kaart met 16 landschapstypen	74
Kaart 2 – Gedetailleerde kaart met 35 landschapstypen	76
Kaart 3 – Homogene en heterogene landschapstypen	78
Kaart 4 – Homogene landschapstypen	80
Kaart 5 – Heterogene landschapstypen	82
Kaart 6 – Groen/rood/blauw/grijs verdeling	84
Kaart 7 – De Nieuwe Landschapskaart van de Stadsregio Rotterdam	86
3. Kaarten met beleving	94
Kaart 8 - complexiteit	94
Kaart 9 - omsluiting	96
Kaart 10 - geluid	98
Kaart 11 - plezier	100
Kaart 12 – plezier en beschermingscategorie 1	102
Kaart 13 - plezier en beschermingscategorie 2 (recreatiegebieden)	104
4. Visuele weergave van de aspecten van de esthetische- en belevingswaarde van twaalf landschapstypen	106

Description

Name of the place	Plasweg, Zuidplaspolder
Assessment date time	5.9.2014. at 11.50h
Type of natural landscape	- Light clay, heavy loam, heavy clay - Elevation -5 to -6m, road -4m
Type of cultural landscape	- Landscapes of the old lakebed polders - Area profile PZH: Bentwoud-Rottemeren (incl. Zuidplaspolder)

Landscape elements

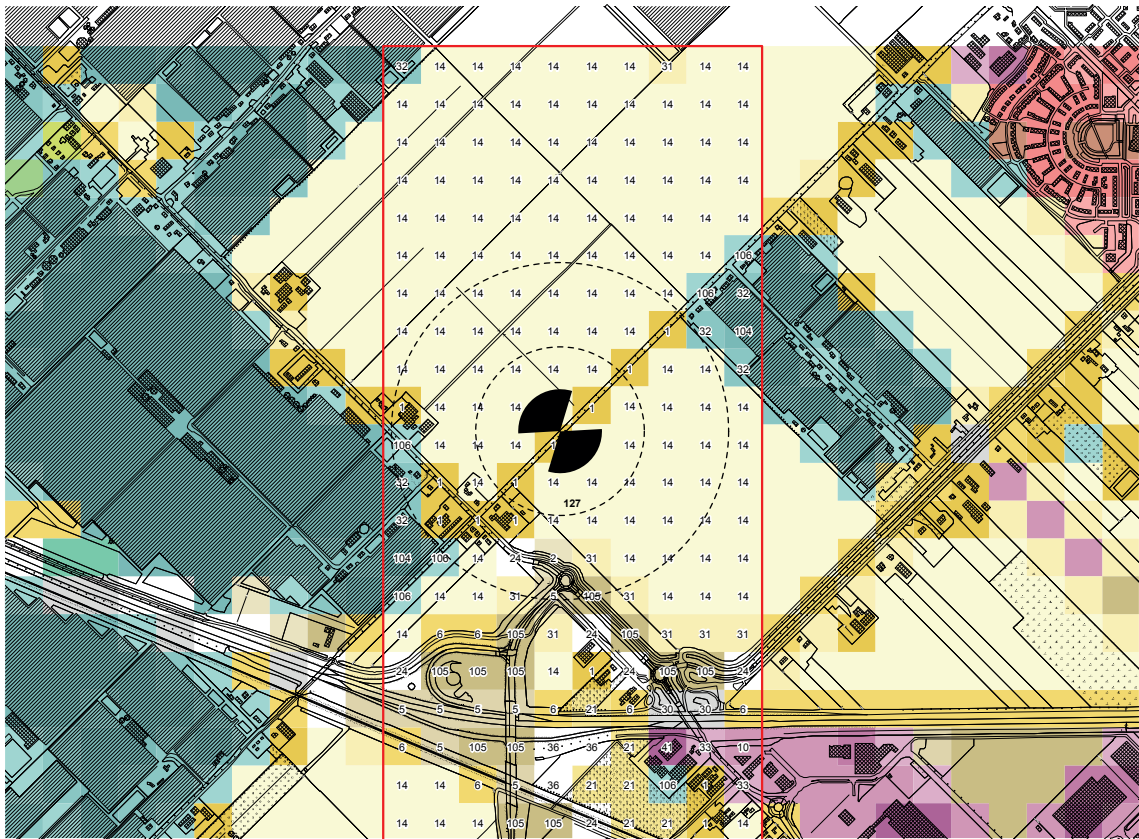
Buildings	None
Heritage	None
Land use	Fields, cut grain north of the Plasweg, south of the Plasweg sprouts.
Woodland trees	Lines of deciduous trees on both sides of the Plasweg. Deciduous trees around the farms. In the distance to the south trees form the boundary of the view. In the north greenhouses limit the view but the landscape is much more open and simple there.
Infrastructure	Local paved road (asphalt)

Aesthetic aspects

Scale	Large
Complexity	Low
Unity	Unified
Form	Straight
Enclosure	Open
Color	Fairly monochrome (green and light brown).
Pattern	Regular
General impression	Large-scale agricultural area, low and open, orderly structured with clearly defined borders in the distance.
Key characteristics	Agricultural fields with different crops (in the season) of just soil (winter)

Perceptual aspects

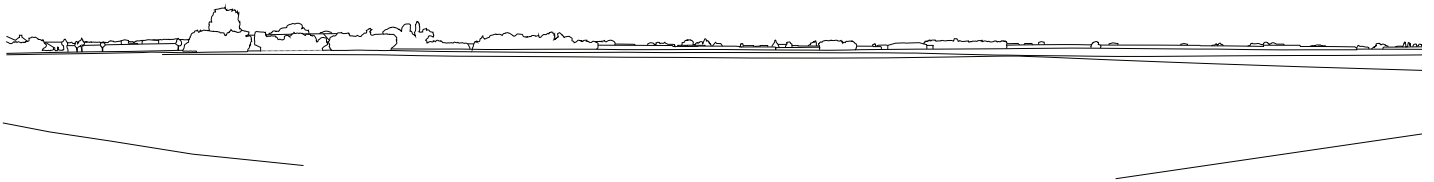
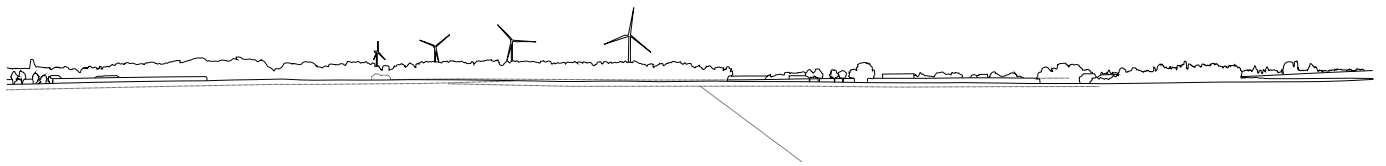
Security	
Exposure	Safe
Stimulus	Exposed
Tranquility	Monotonous
Pleasure	Fairly calm
Lighting	Neutral
Noise	Light Background noise of traffic in the distance, passing cars on the
Smell	Middelweg, noise of machine dredging ditches
Level of maintenance	Not unpleasant, neutral.
Activity	Clean Man dredging ditches, farmer with large machine in the fields.



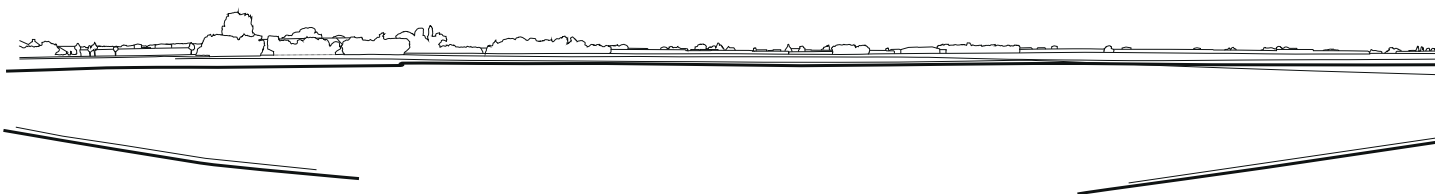
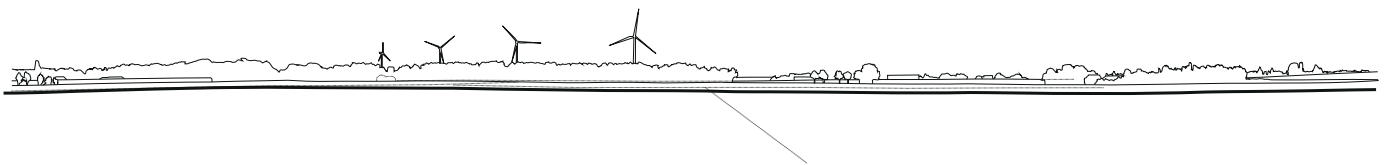
1 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



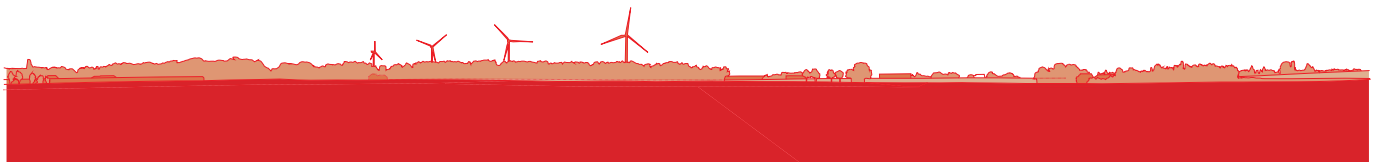
1 c. Panorama



1 d. Karakterschets

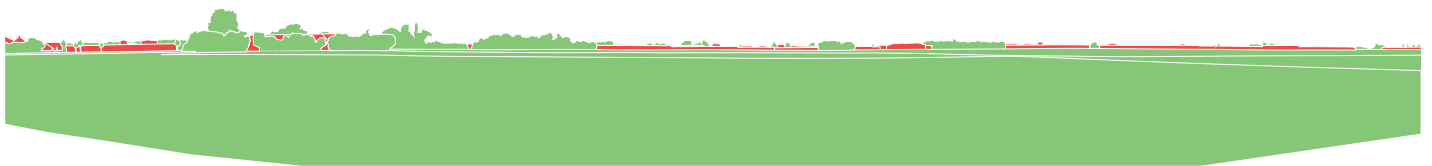
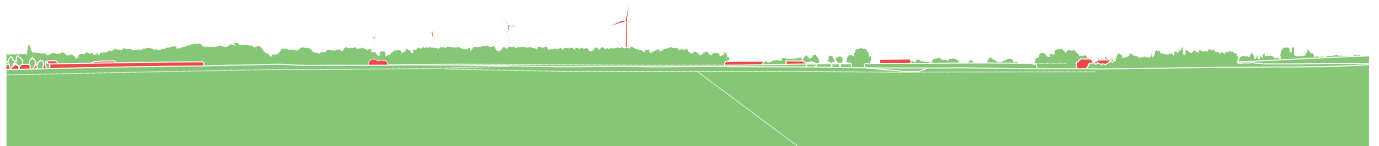


1 e. Esthetische aspecten



veld

1 f. Landschapselementen



1 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	<i>Knibbelweg, Zuidplaspolder</i>
Assessment date time	<i>5.9.2014 13:00</i>
Type of natural landscape	- <i>Heavy clay</i> - <i>Elevation -5.5 to -6.5m, road -5m</i>
Type of cultural landscape	- <i>Landscapes of the old lakebed polders</i> - <i>Area profile PZH: Bentwoud-Rottemeren (incl. Zuidplaspolder)</i>

Landscape elements

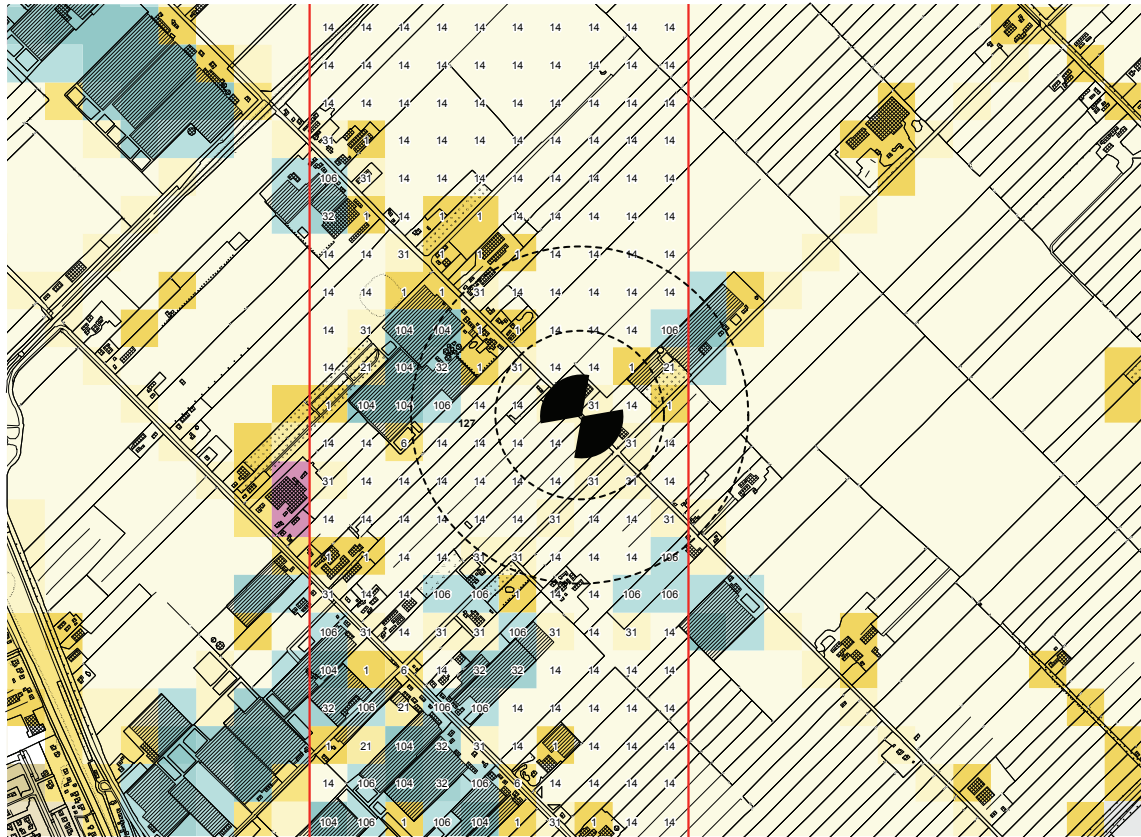
<i>Buildings</i>	<i>Farms and adjacent buildings (barns)</i>
<i>Heritage</i>	<i>None</i>
<i>Land use</i>	<i>Barnyard</i>
<i>Woodland trees</i>	<i>Yard planting, mix of deciduous and coniferous trees and shrubs</i>
<i>Infrastructure</i>	<i>Local paved road (asphalt)</i>

Aesthetic aspects

<i>Scale</i>	<i>Small</i>
<i>Complexity</i>	<i>Low to medium</i>
<i>Unity</i>	<i>Messy</i>
<i>Form</i>	<i>Straight</i>
<i>Enclosure</i>	<i>Varying per farm, some enclosed in planting, others fairly unplanted and thereby open</i>
<i>Color</i>	<i>Monotonous, brick buildings, green, barns in green or grey.</i>
<i>Pattern</i>	<i>Slightly less regular than location 01</i>
<i>General impression</i>	<i>Open ribbon development, local road with farms on both sides, sometimes with and sometimes without planting around, gaps between the farms with view to the fields behind.</i>
<i>Key characteristics</i>	<i>Farms, local road, trees</i>

Perceptual aspects

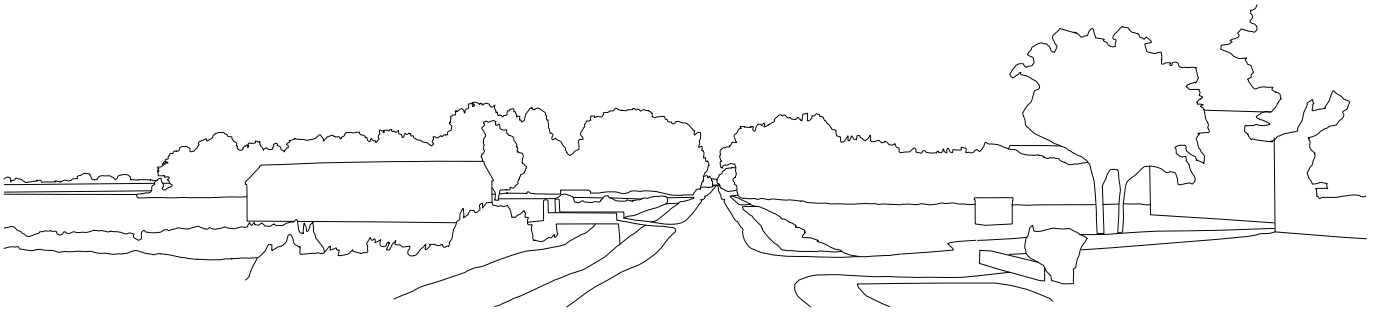
<i>Security</i>	<i>Safe (except the farmer who didn't want to have a picture taken from his house)</i>
<i>Exposure</i>	<i>Less exposed than location 01</i>
<i>Stimulus</i>	<i>Interesting</i>
<i>Tranquility</i>	<i>Calm</i>
<i>Pleasure</i>	<i>Pleasant</i>
<i>Lighting</i>	<i>Light</i>
<i>Noise</i>	<i>Background noise of traffic in the distance, passing cars on the Middelweg, noise of machine dredging ditches</i>
<i>Smell</i>	<i>Mown grass and agriculture, pleasant</i>
<i>Level of maintenance</i>	<i>A bit messy</i>
<i>Activity</i>	<i>Farmers at home, people driving down the road</i>



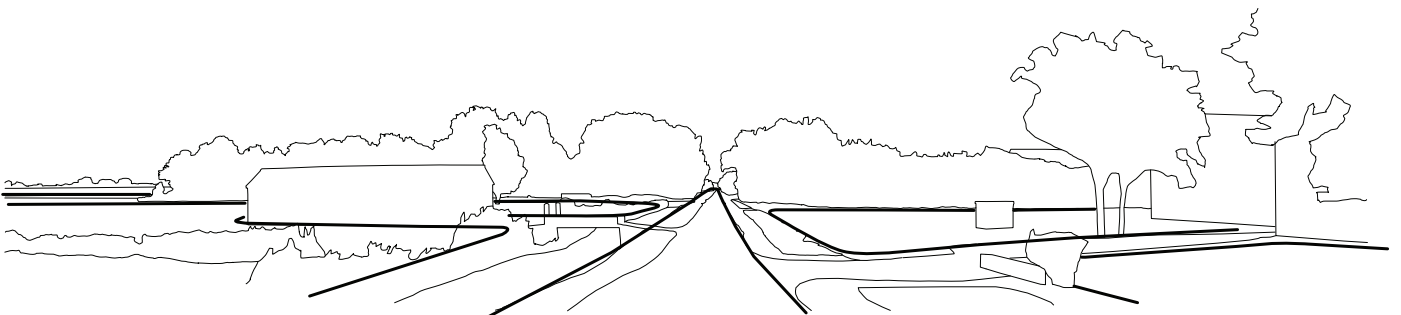
2 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



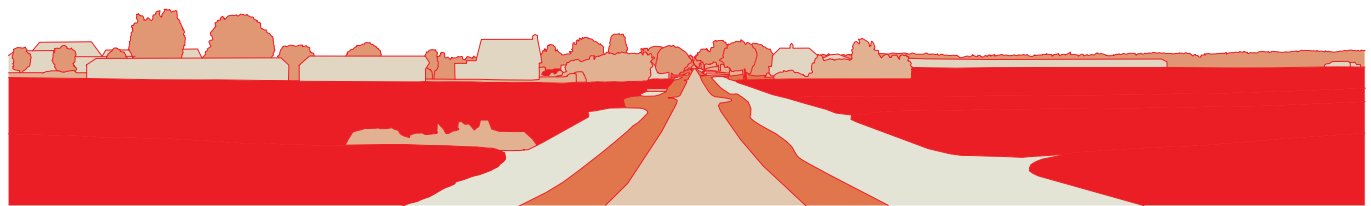
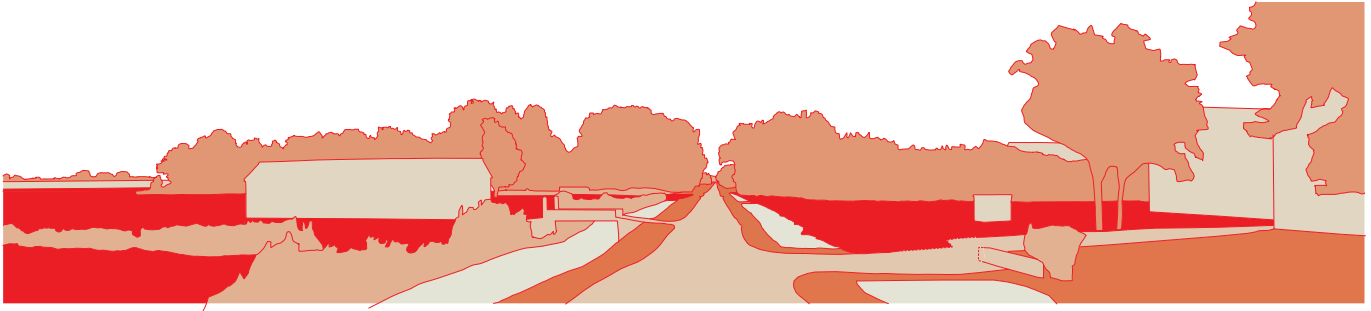
2 c. Panorama



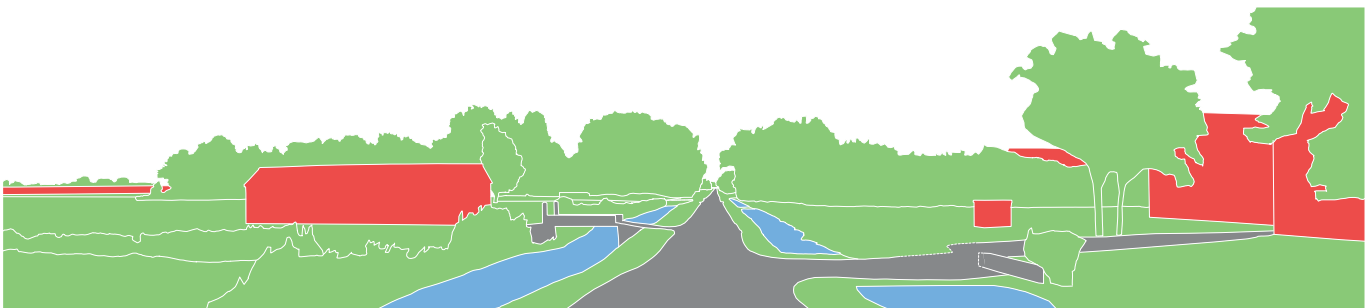
2 d. Karakterschets



2 e. Esthetische aspecten



2 f. Landschapselementen



2 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	Zuidelijke dwarsweg nabij Groeneweg, Zuidplaspolder
Assessment date time	5.9.2014 14:00
Type of natural landscape	- Heavy clay, heavy loam - Elevation: road -5 to -5.5m, road -4.5 to -5m. Viewpoint is on a river levee of about 150m wide with an elevation of -5m, gradually sloping down to -6m
Type of cultural landscape	- Landscapes of the old lakebed polders - Area profile PZH: Bentwoud-Rottmeren (incl. Zuidplaspolder)

Landscape elements

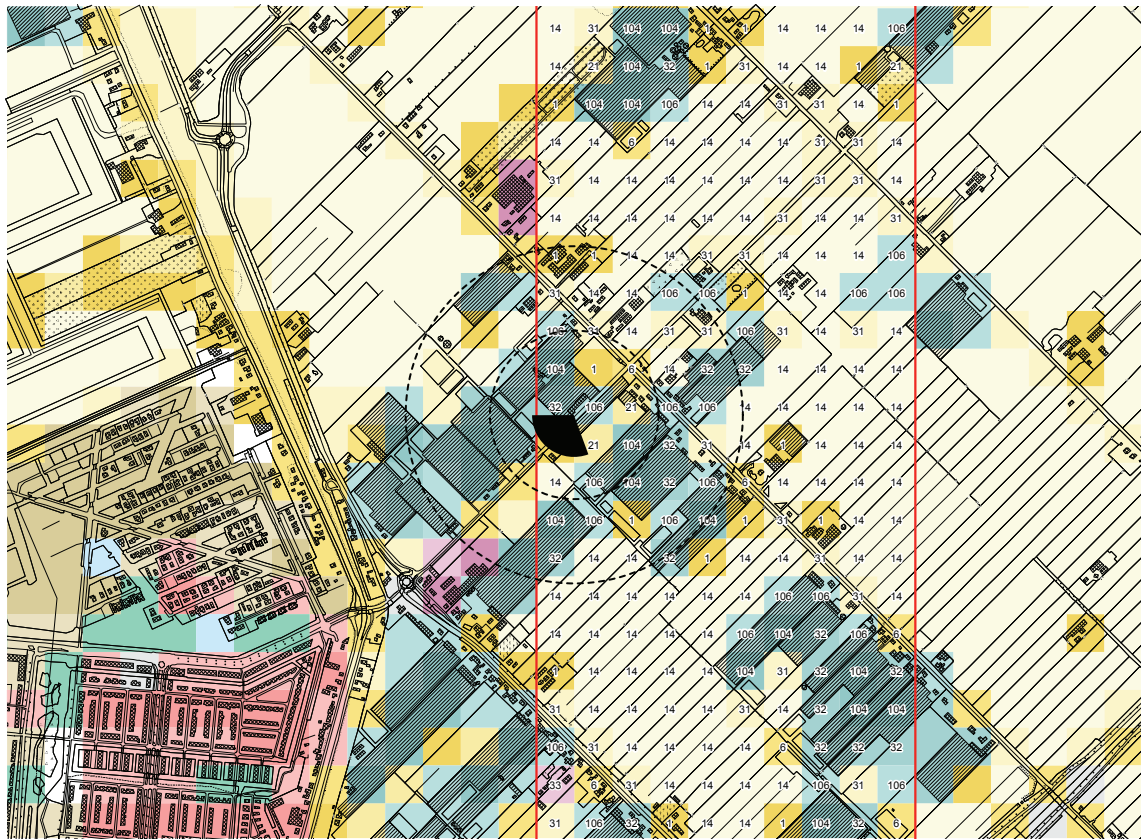
Buildings	Greenhouses and three houses.
Heritage	None
Land use	Greenhouses
Woodland trees	Some single trees adjacent to houses, in gardens
Infrastructure	Local paved road (asphalt) with ditch.

Aesthetic aspects

Scale	Medium
Complexity	Simple
Unity	Unified
Form	Straight
Enclosure	Enclosed
Color	Monotonous, grey, white and some green.
Pattern	Regular with some small irregularities (road).
General impression	Mostly greenhouses on both sides of the road. In between houses of agriculturists with small front gardens.
Key characteristics	Greenhouses, houses, road, ditch

Perceptual aspects

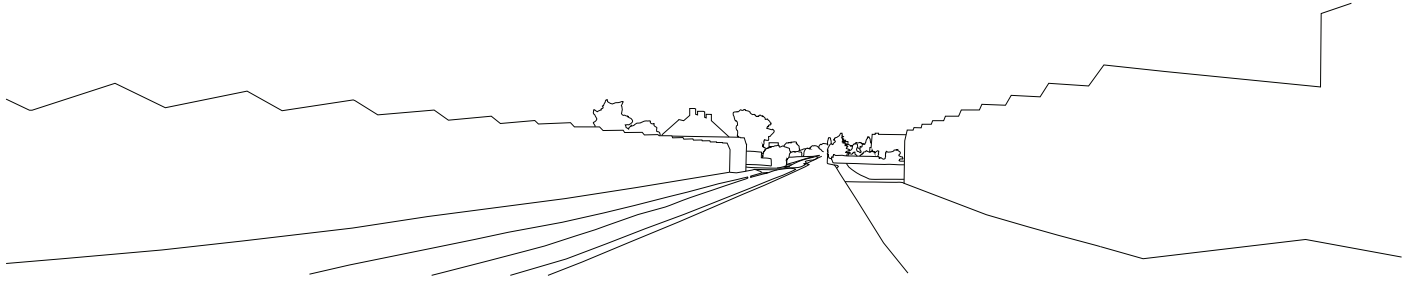
Security	Safe
Exposure	Semi-sheltered
Stimulus	Monotonous
Tranquility	Busy, due to traffic, running machines and people at work.
Pleasure	Slightly unpleasant
Lighting	Light
Noise	Noisy (industrial sounds and road traffic)
Smell	Asphalt, pavement, dusty
Level of maintenance	Mediocre (some abandoned greenhouses)
Activity	At work



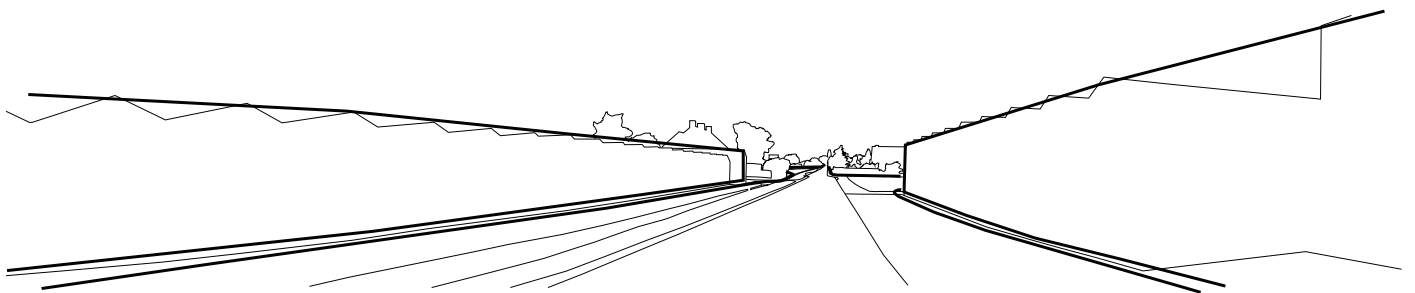
3 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



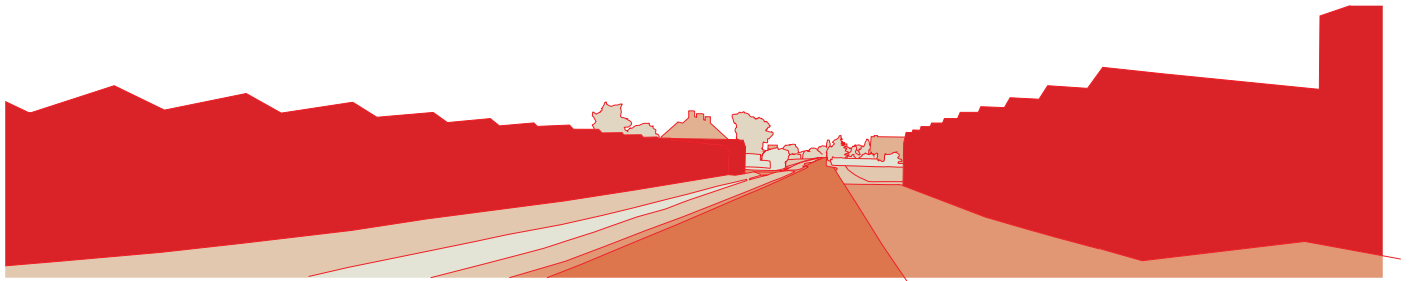
3 c. Panorama



3 d. Karakterschets



3 e. Esthetische aspecten



3 f. Landschapselementen



3 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	Golfbaan Hitland
Assessment date time	5.9.2014 16:00
Type of natural landscape	- Peat - Elevation: -2m, with artificial hills of 0.5 to 1m high
Type of cultural landscape	- Peatland pastures - Area profile PZH: Bentwoud-Rottemeren (incl. Zuidplaspolder)

Landscape elements

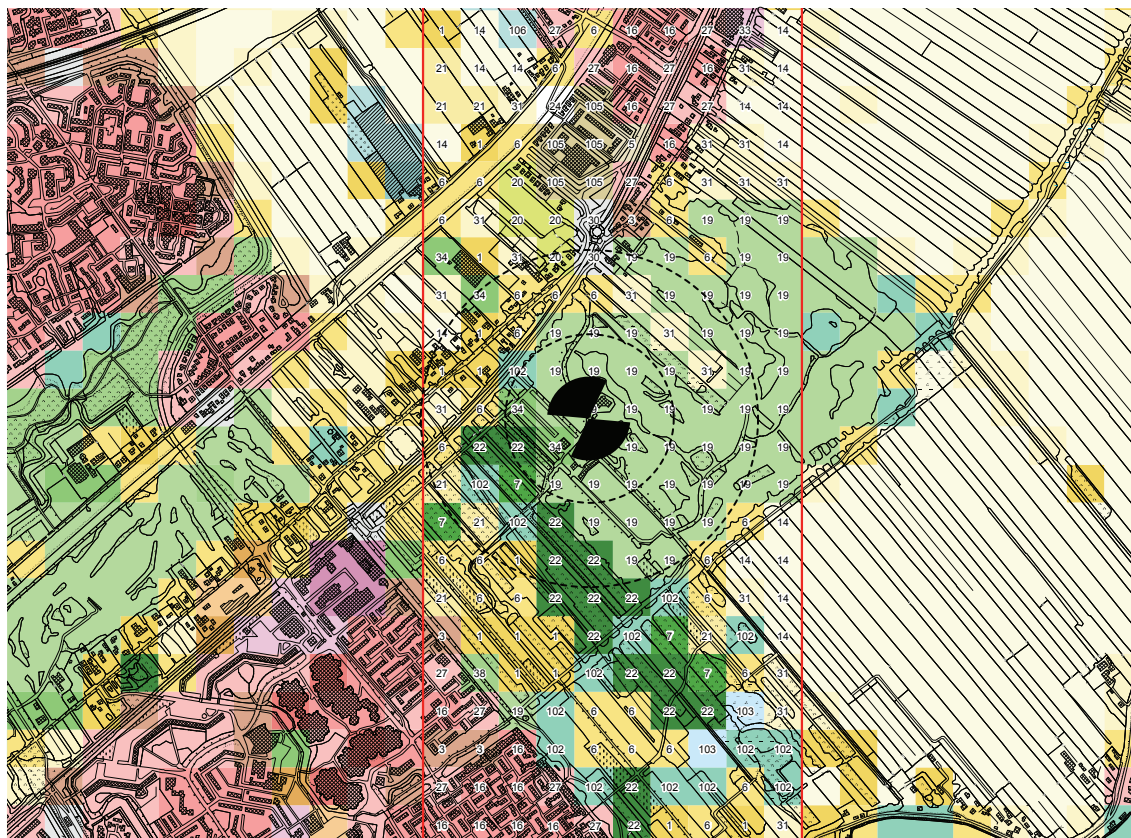
Buildings	Clubhouse, restaurant.
Heritage	None
Land use	Golf course
Woodland trees	Deciduous trees planted in groups and solitary, shrubs, lots of grass, water plants.
Infrastructure	Narrow paved road (asphalt) shell paths, bike and footpaths.

Aesthetic aspects

Scale	Medium
Complexity	Complex
Unity	Unified
Form	Curved
Enclosure	Varying, more open than closed.
Color	Monochrome, green to sand colours
Pattern	Irregular
General impression	Park-like, very neat, pleasant and quiet. Artificial nature feeling. Highly cultivated and maintained park-like setting.
Key characteristics	Low grass with grouped and solitary trees, decorative shrubs, club house with restaurant, walking paths.

Perceptual aspects

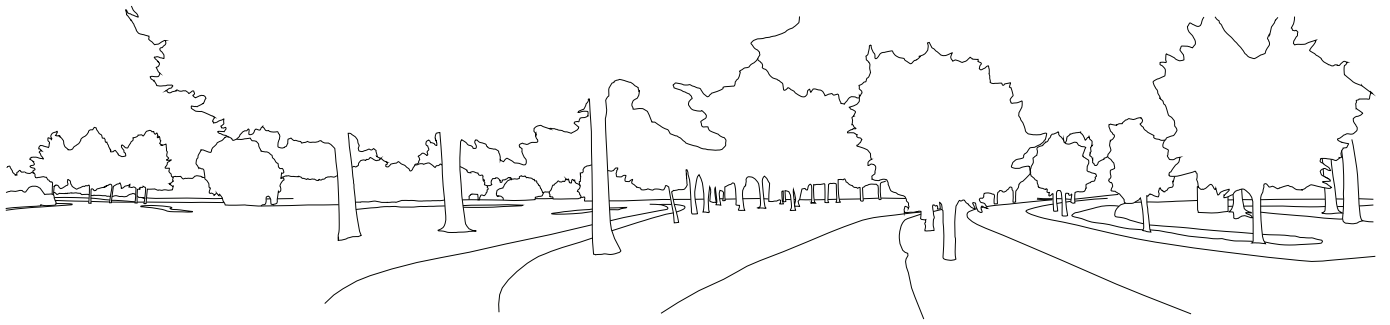
Security	Safe
Exposure	Medium
Stimulus	Interesting, attractive
Tranquility	Calm, birds
Pleasure	Very pleasant
Lighting	Light
Noise	Quiet
Smell	Grass, fresh, wonderful
Level of maintenance	Excellent
Activity	Playing golf, sitting in the restaurant, relaxing, and walking



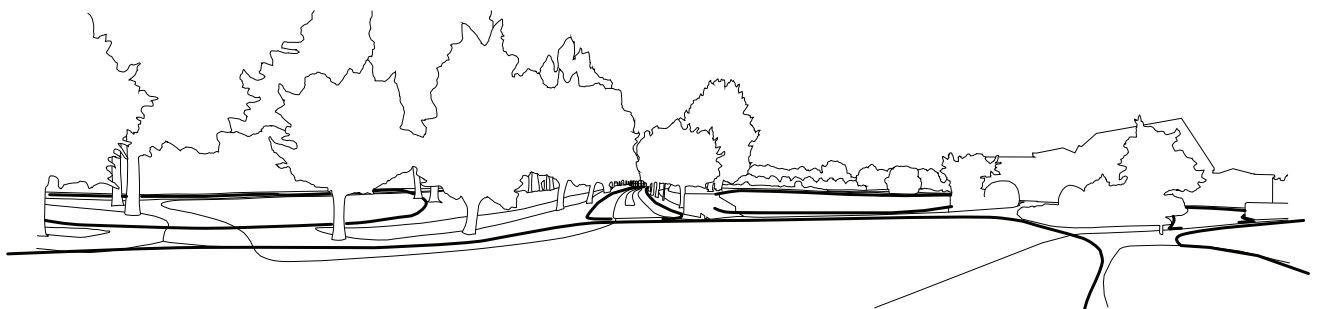
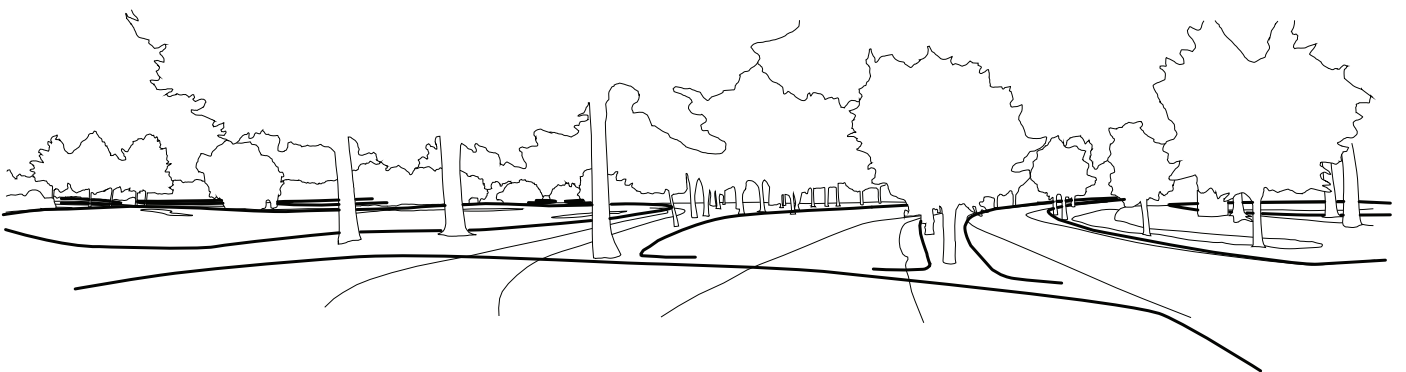
4 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



4 c. Panorama



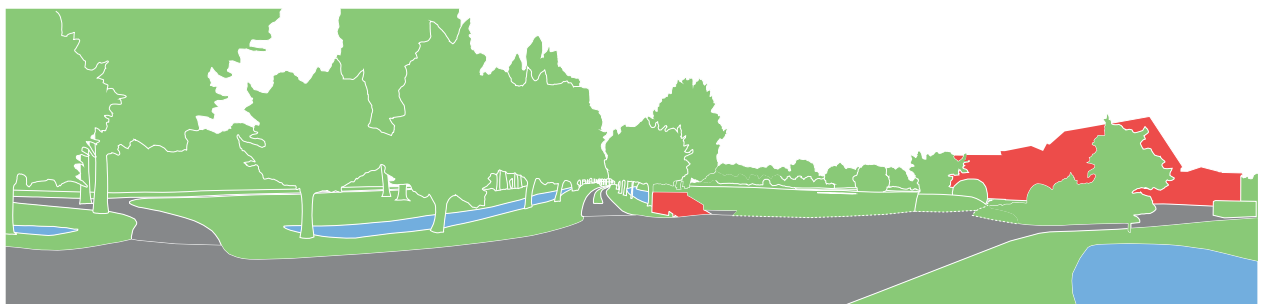
4 d. Karakterschets



4 e. Esthetische aspecten



4 f. Landschapselementen



4 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	Keerkring, Oostgaarde, Capelle aan den IJssel
Assessment date time	5.9.2014. at 16.35h
Type of natural landscape	- Peat - Elevation: -1.5 to -2m. Soil has been improved with sand
Type of cultural landscape	- Urban landscapes - Area profile PZH: Bentwoud-Rottemeren (incl. Zuidplaspolder)

Landscape elements

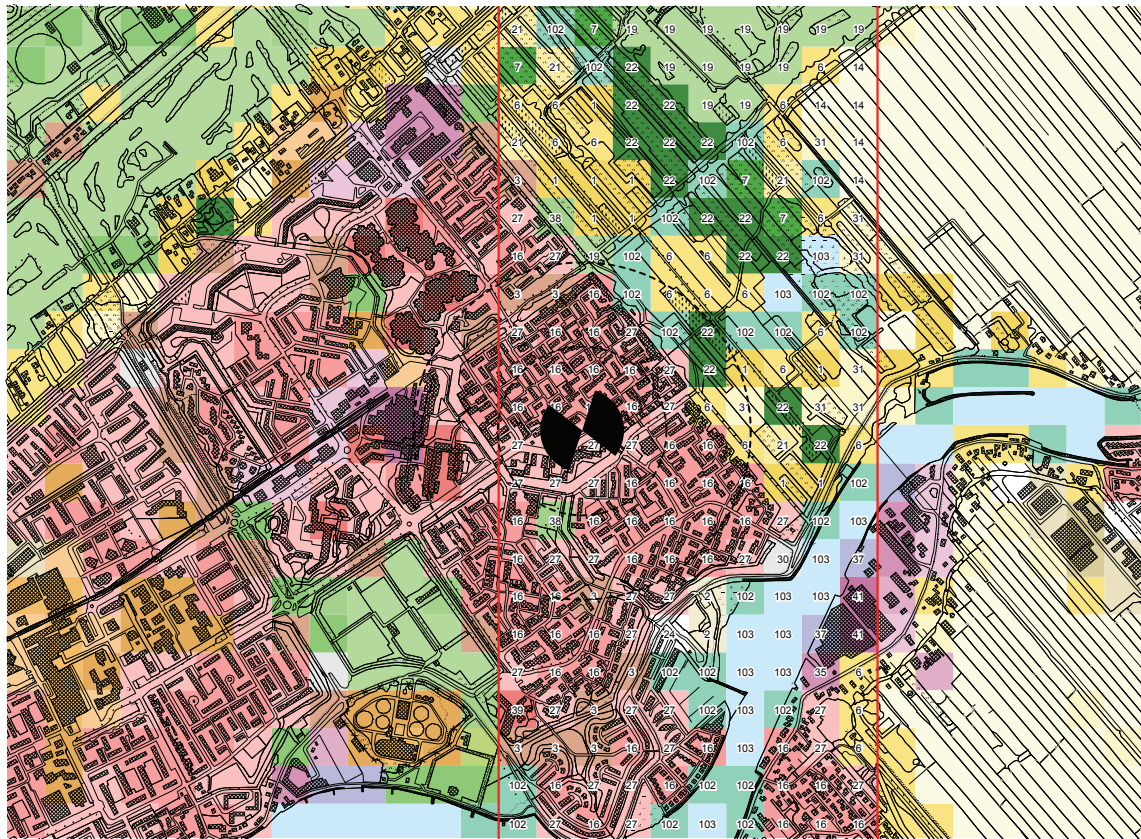
Buildings	Row housing and apartment buildings with 4 to 7 floors.
Heritage	None
Land use	Residential area
Woodland trees	Many mainly middle high deciduous trees, lots of shrubs, grass.
Infrastructure	District access road with parking lot, bike lane, sidewalk

Aesthetic aspects

Scale	Small to medium
Complexity	Complex
Unity	Chaotic
Form	Curved, irregular, angular (buildings).
Enclosure	Fairly enclosed
Color	Colourful (green, red and yellow bricks, ...)
Pattern	Irregular but logical and recognisable for "bloemkoolwijken", hierarchical divided.
General impression	District access road with bike lane and buildings around in varying style, 2 to 7 floors, mainly public green spaces in between. Planting typical for municipal planting design of the eighties..
Key characteristics	Houses with varying architecture styles, abundant public green, road

Perceptual aspects

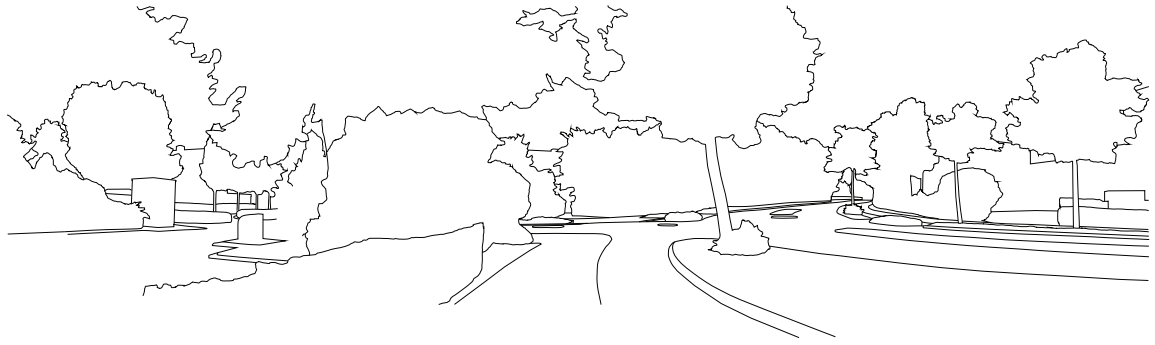
Security	Safe but less safe than location 04
Exposure	Medium sheltered
Stimulus	Challenging
Tranquility	Calm
Pleasure	Pleasant
Lighting	Mix of light with some dark spots (in dense green and alleys).
Noise	A bit noisy - road traffic.
Smell	Weeds, road traffic.
Level of maintenance	Buildings good, public green moderate
Activity	Dog walking, walking in and out houses, shopping, etc.



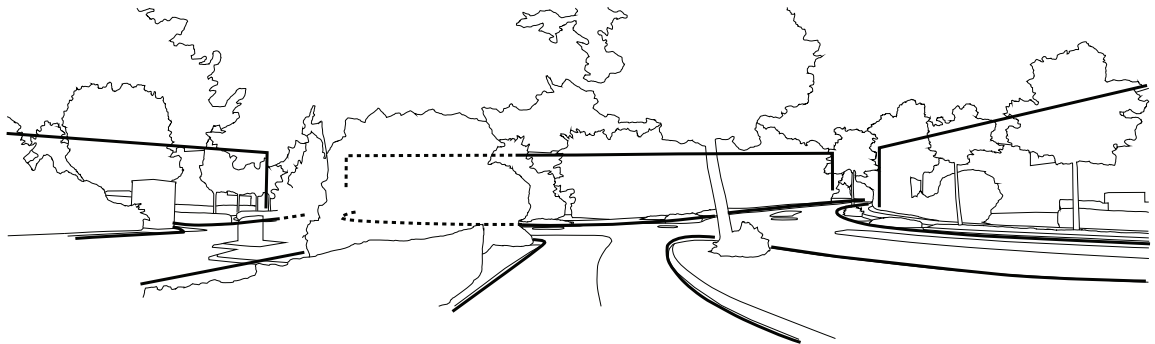
5 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



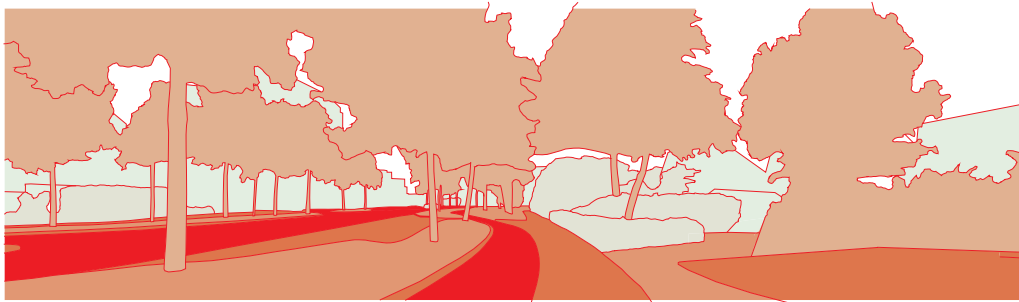
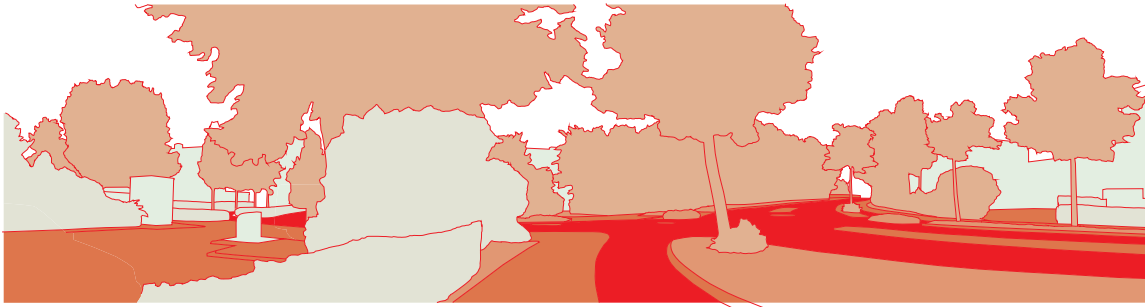
5 c. Panorama



5 d. Karakterschets



5 e. Esthetische aspecten



5 f. Landschapselementen



5 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	Moezeldal, Oostgaarde, Capelle aan den IJssel
Assessment date time	5.9.2014 17:00
Type of natural landscape	- Peat - Elevation -1.5m. Soil has been leveled up with sand
Type of cultural landscape	- Urban landscapes - Area profile PZH: Bentwoud-Rottemeren (incl. Zuidplaspolder)

Landscape elements

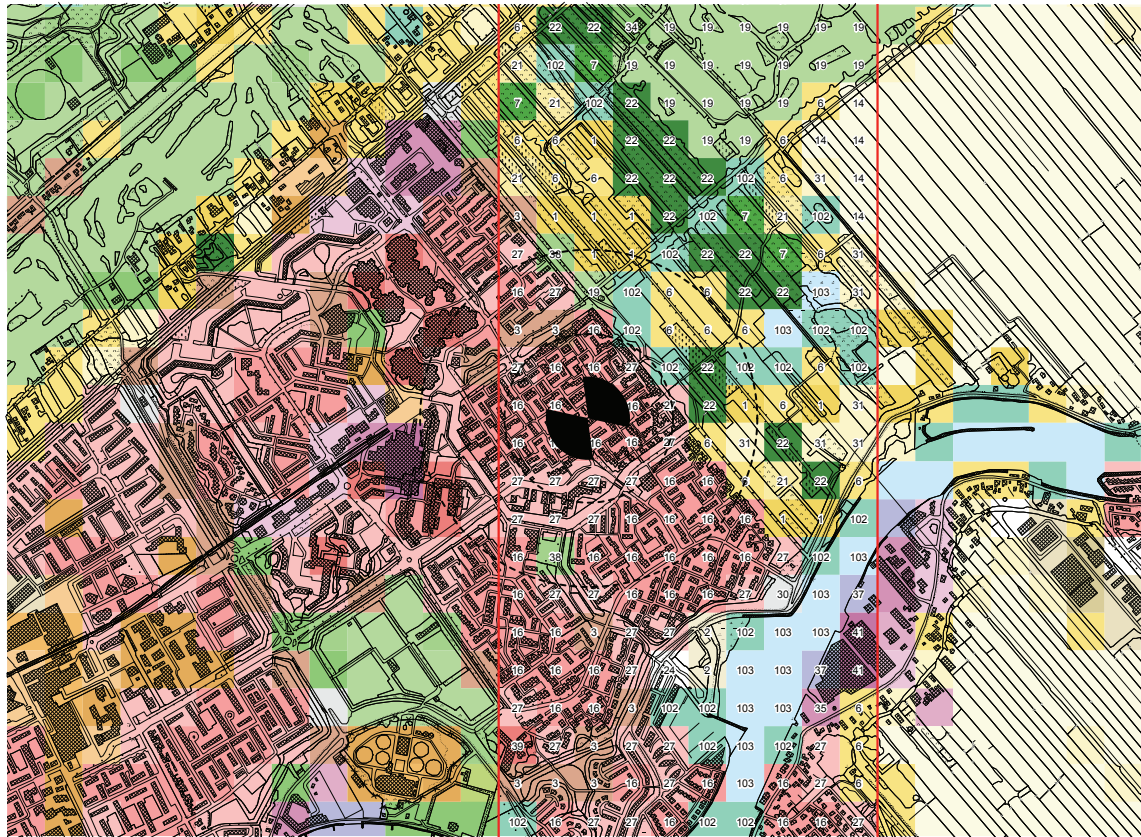
Buildings	Row housing 2 to 3 floors.
Heritage	None
Land use	Residential area
Woodland trees	Small trees, mix of deciduous and coniferous, abundant shrubs in private gardens.
Infrastructure	Narrow roads with parking lots, bike and footpaths.

Aesthetic aspects

Scale	Small
Complexity	Complex
Unity	Medium
Form	Straight with some irregularities.
Enclosure	Enclosed
Color	Colourful
Pattern	Irregular but ordered.
General impression	Unpretending residential area with row housing and adjacent small gardens. Not much public space between the houses. Well thought out and planned. Pleasant and quiet.
Key characteristics	Houses and small gardens, shared parking and bike and footpaths, narrow alleys in green and between buildings

Perceptual aspects

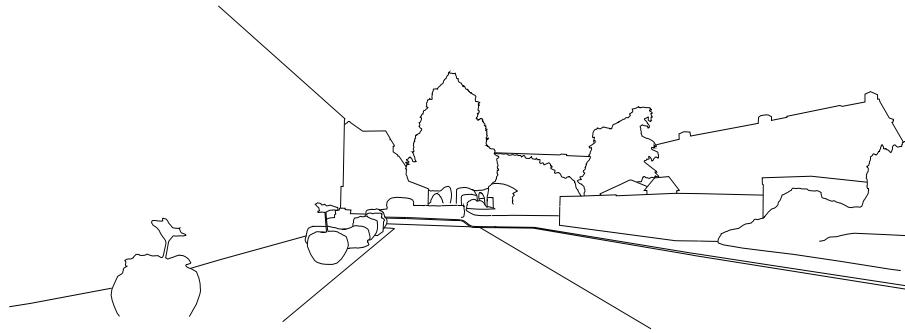
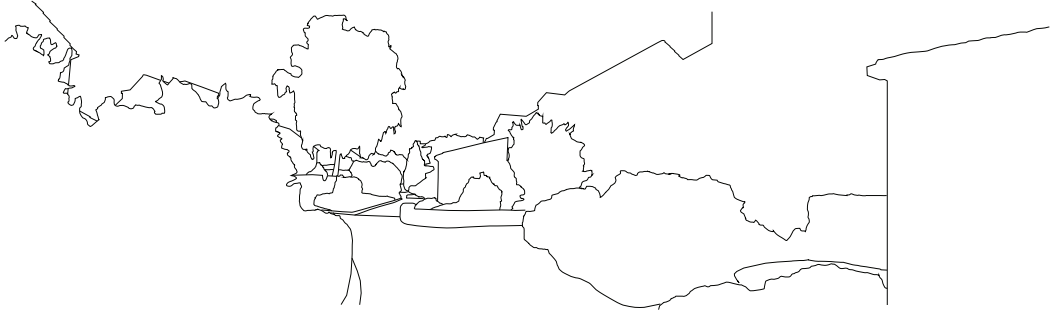
Security	Safe
Exposure	Sheltered
Stimulus	Interesting
Tranquility	Still
Pleasure	Pleasant (moderately)
Lighting	Combined, small streets are dark and narrow, the rest light
Noise	Very quiet
Smell	Food from kitchens
Level of maintenance	Clean but not perfectly
Activity	People going away or returning home, a few kids playing, a cat



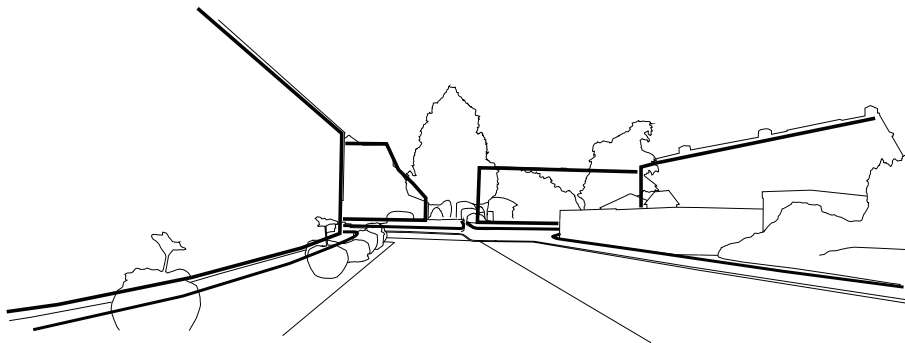
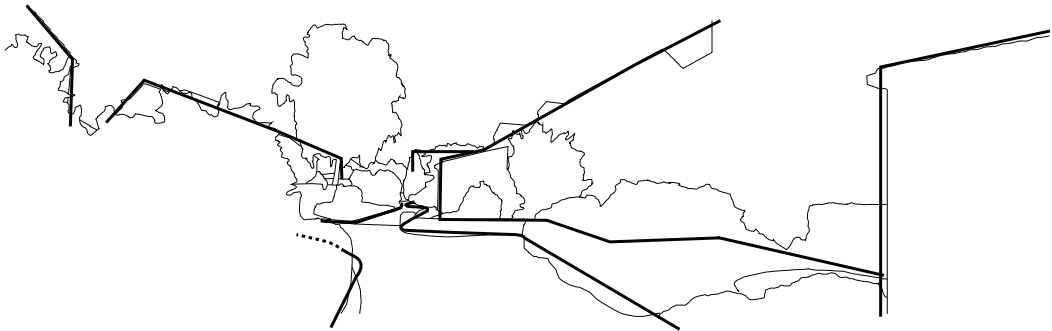
6 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



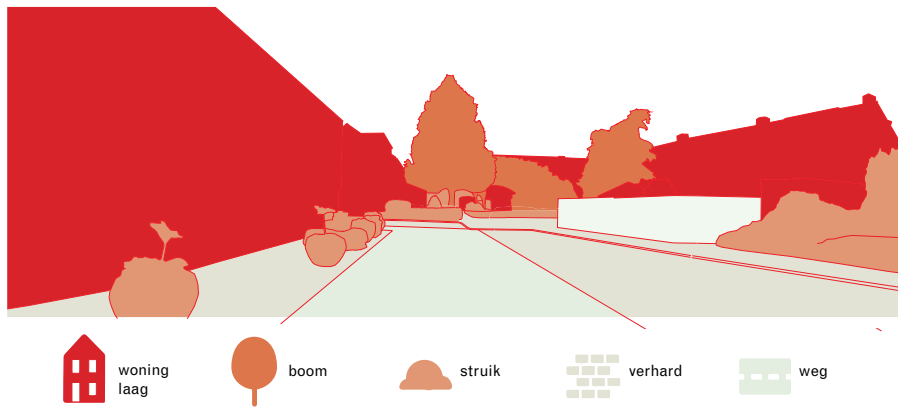
6 c. Panorama



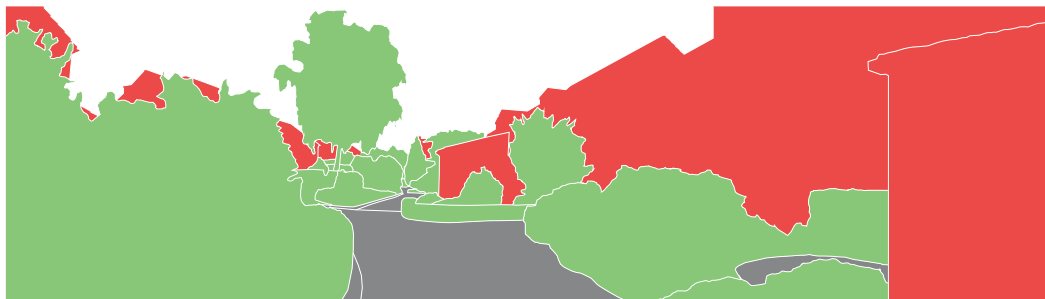
6 d. Karakterschets



6 e. Esthetische aspecten



6 f. Landschapselementen



6 g. Panorama

Description

Name of the place	C.G. Roosweg
Assessment date time	10.10.2014 11:00
Type of natural landscape	- Peat landscape - Elevation: -1.5m
Type of cultural landscape	- Peatland pastures, with infrastructure and recreation - Area profile PZH: Rijnmond, Krimpenerwaard

Landscape elements

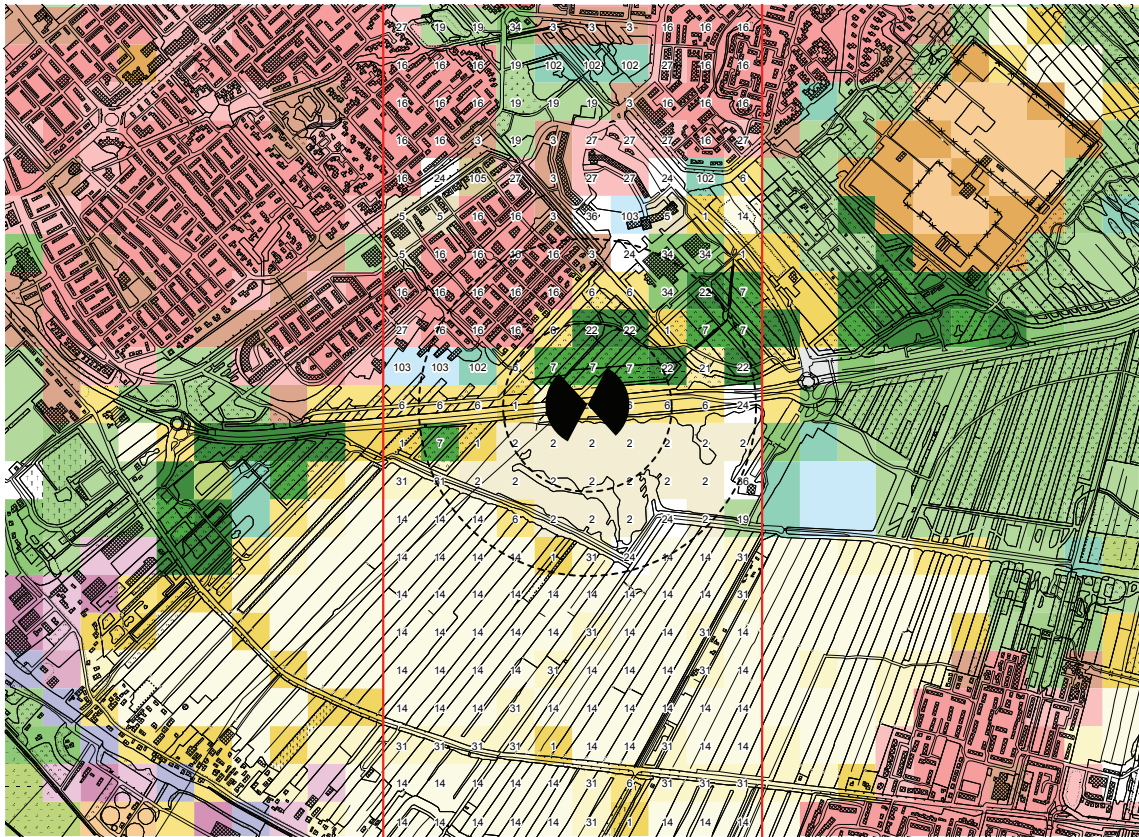
Buildings	High voltage line
Heritage	None
Land use	Infrastructure – N road, grass stroke along with trees in groups with shrubs and bushes and water (lakes, ponds)
Woodland trees	Tree line along the road
Infrastructure	N-road and local road parallel with it.

Aesthetic aspects

Scale	Large in longitudinal direction, sides limited
Complexity	Moderate
Unity	Unified
Form	Straight
Enclosure	Open
Color	Monochrome green and gray
Pattern	Mainly regular
General impression	Large busy road with green on both sides. Vegetation is varying from tree lines to groups of trees and shrubs and grass.
Key characteristics	Road, berm, trees, water

Perceptual aspects

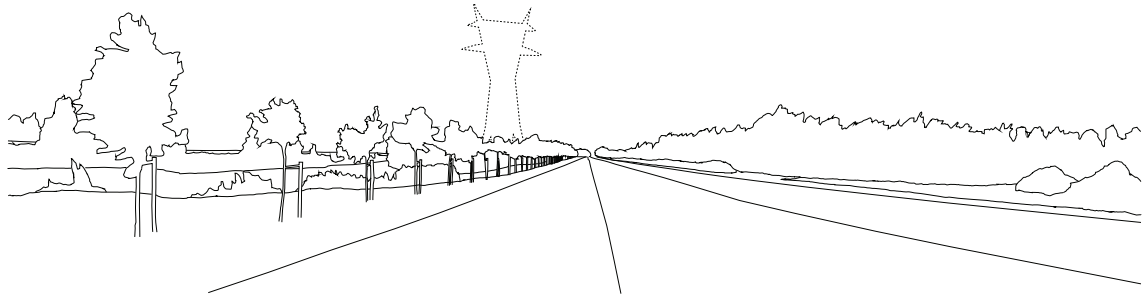
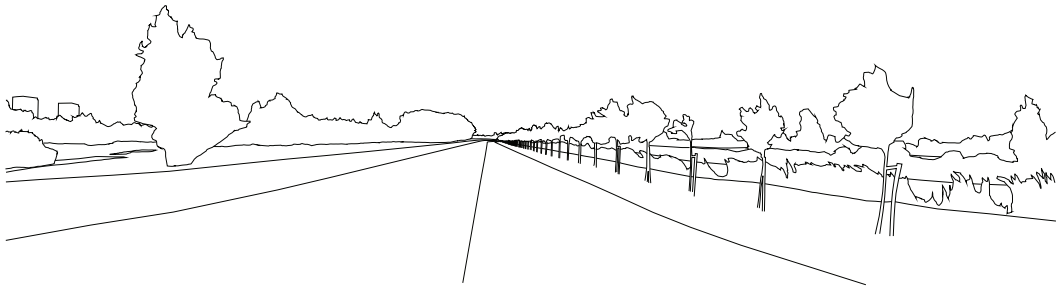
Security	Fairly safe
Exposure	Exposed
Stimulus	Moderately interesting
Tranquility	Busy
Pleasure	Indifferent slightly unpleasant
Lighting	Light
Noise	Very noisy
Smell	Traffic, grass and water
Level of maintenance	Very good
Activity	Walking dogs, cycling



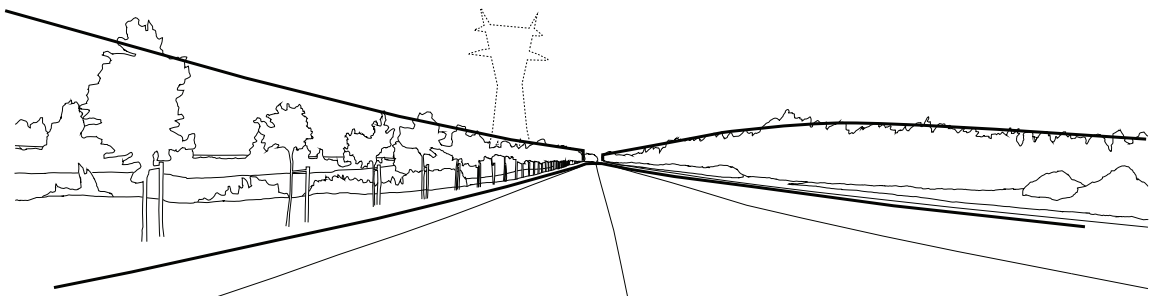
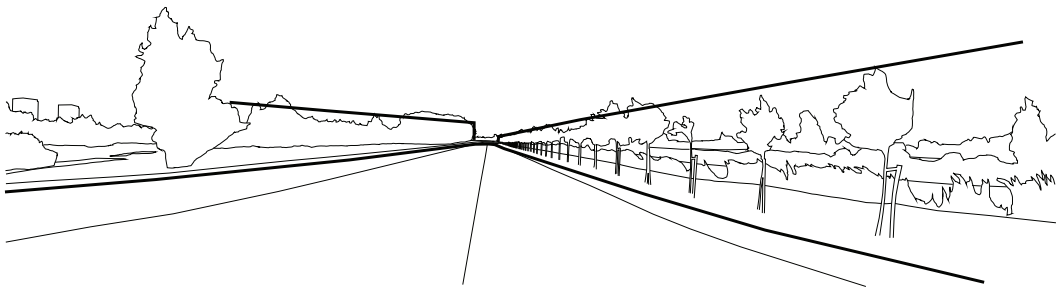
7 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



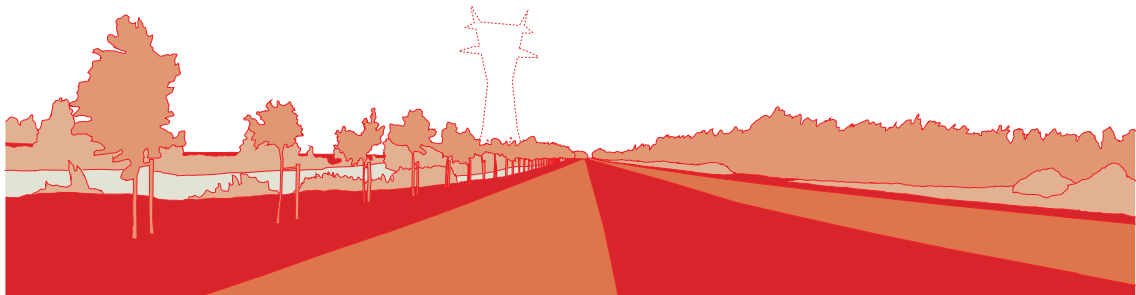
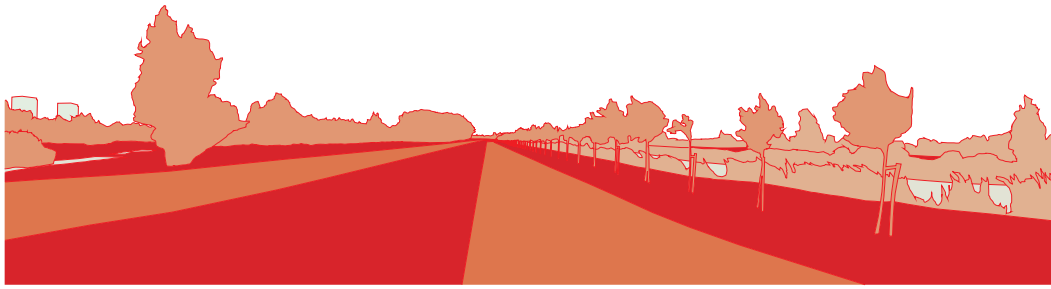
7 c. Panorama



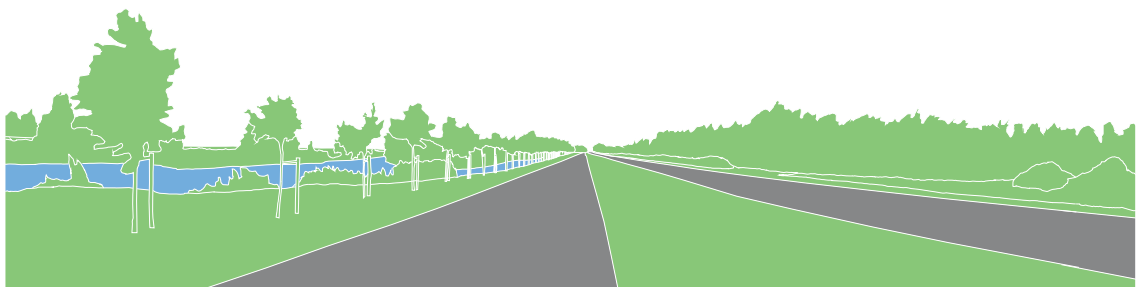
7 d. Karakterschets



7 e. Esthetische aspecten



7 f. Landschapselementen



7 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	Pottenbakkerstraat
Assessment date time	10.10.2014 12:45
Type of natural landscape	- young sea clay landscape (light and heavy clay) - Elevation: 0 to 0.5 m, soil has been leveled up with sand
Type of cultural landscape	- Urban landscape (industry) - Area profile PZH: Rijnmond

Landscape elements

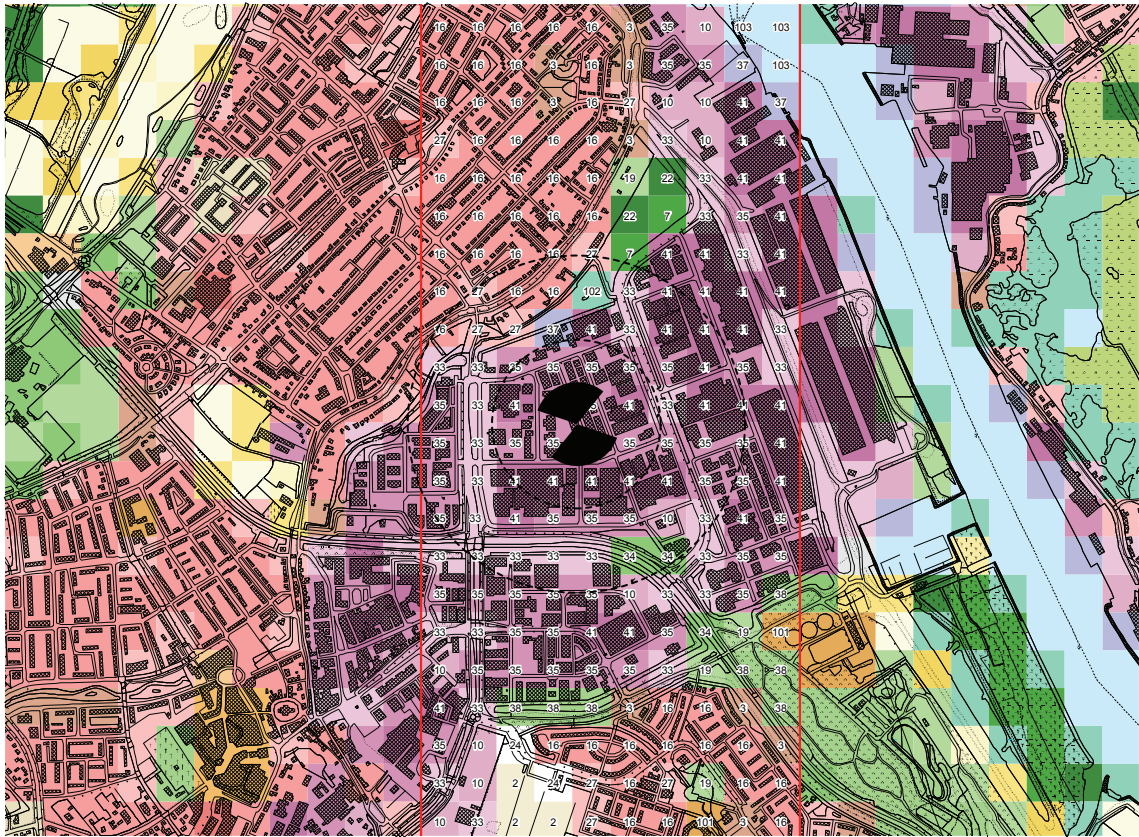
Buildings	Small scale industrial buildings
Heritage	-
Land use	Industrial area
Woodland trees	Only a few on the edge of the complex
Infrastructure	Road and parking lots between the buildings take 2/3 of the space

Aesthetic aspects

Scale	Medium
Complexity	Medium
Unity	Chaotic because of the randomly parked cars
Form	Straight
Enclosure	Half enclosed
Color	Colourful
Pattern	Regular
General impression	Small to medium scale industrial area, two levels buildings, area between completely paved, trees only on the edge of the area. Lot of parked cars, maybe the enterprises that are there are car rearing.
Key characteristics	Small industrial buildings, broad paved profile, very little green

Perceptual aspects

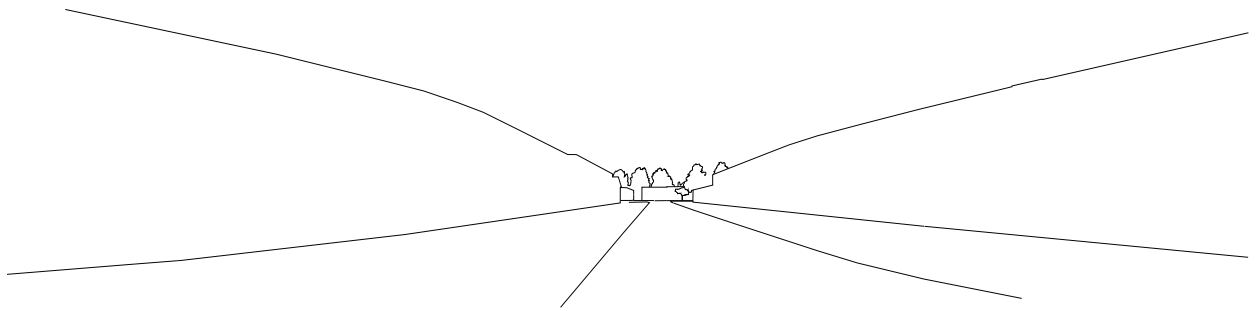
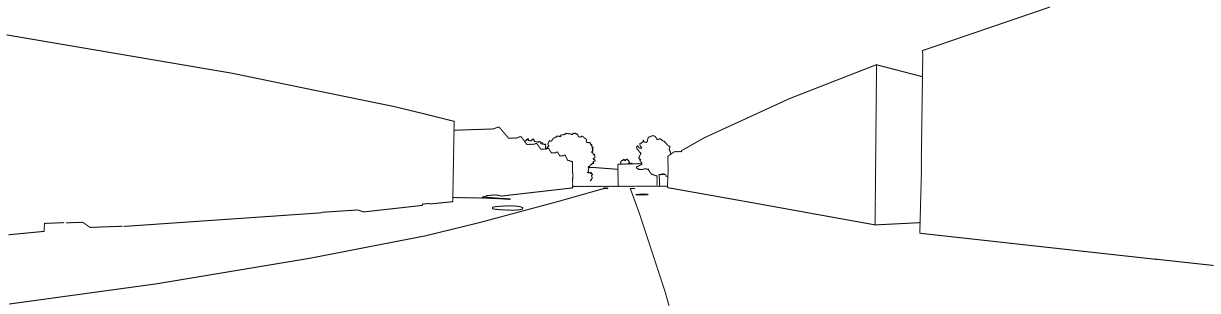
Security	Safe
Exposure	Moderately exposed
Stimulus	Challenging
Tranquility	Calm
Pleasure	Indifferent
Lighting	Light
Noise	Now and then a car
Smell	Baking and urine
Level of maintenance	Moderate
Activity	People at work



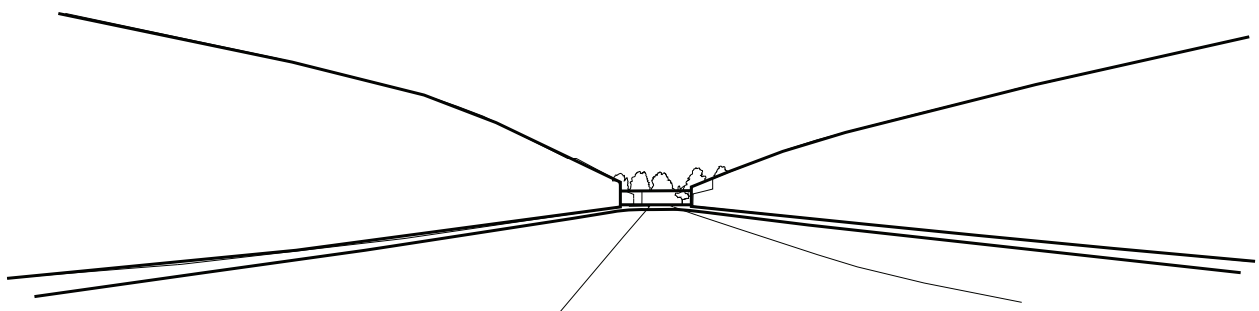
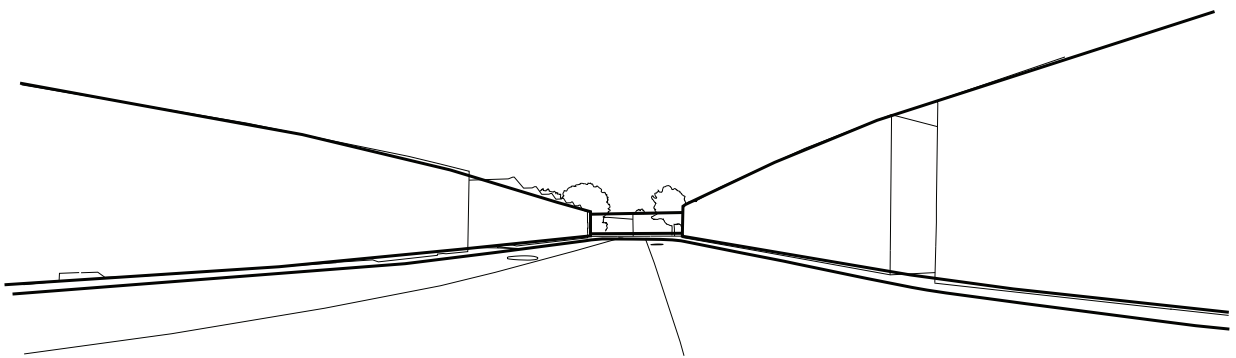
8 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



8 c. Panorama



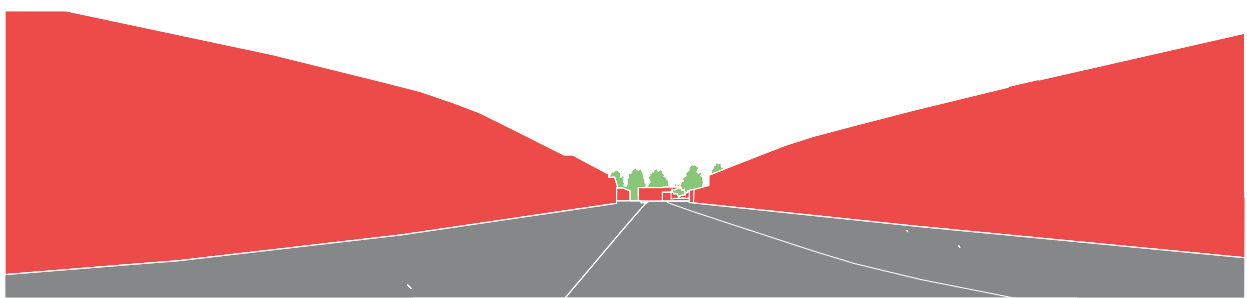
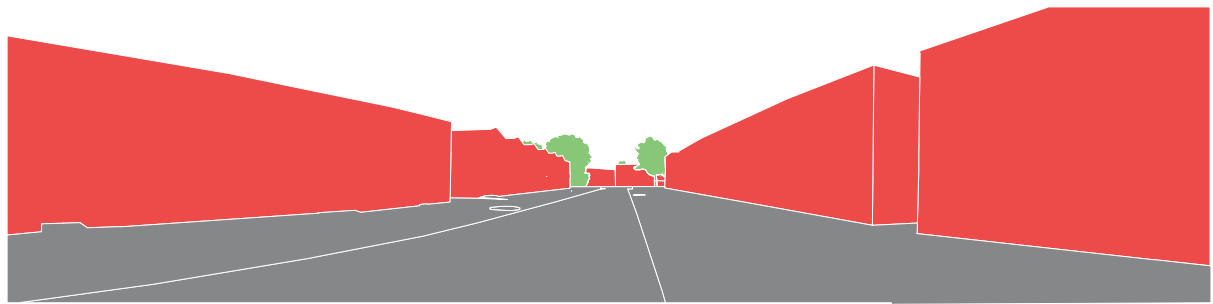
8 d. Karakterschets



8 e. Esthetische aspecten



8 f. Landschapselementen



8 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	Rotterdamseweg Donkerslootweg
Assessment date time	10.10.2014 13:00
Type of natural landscape	- young sea clay landscape (light and heavy clay) - Elevation: 0 to 0.5 m, soil has been leveled up with sand
Type of cultural landscape	- Urban landscape (industry, infrastructure) - Area profile PZH: Rijnmond

Landscape elements

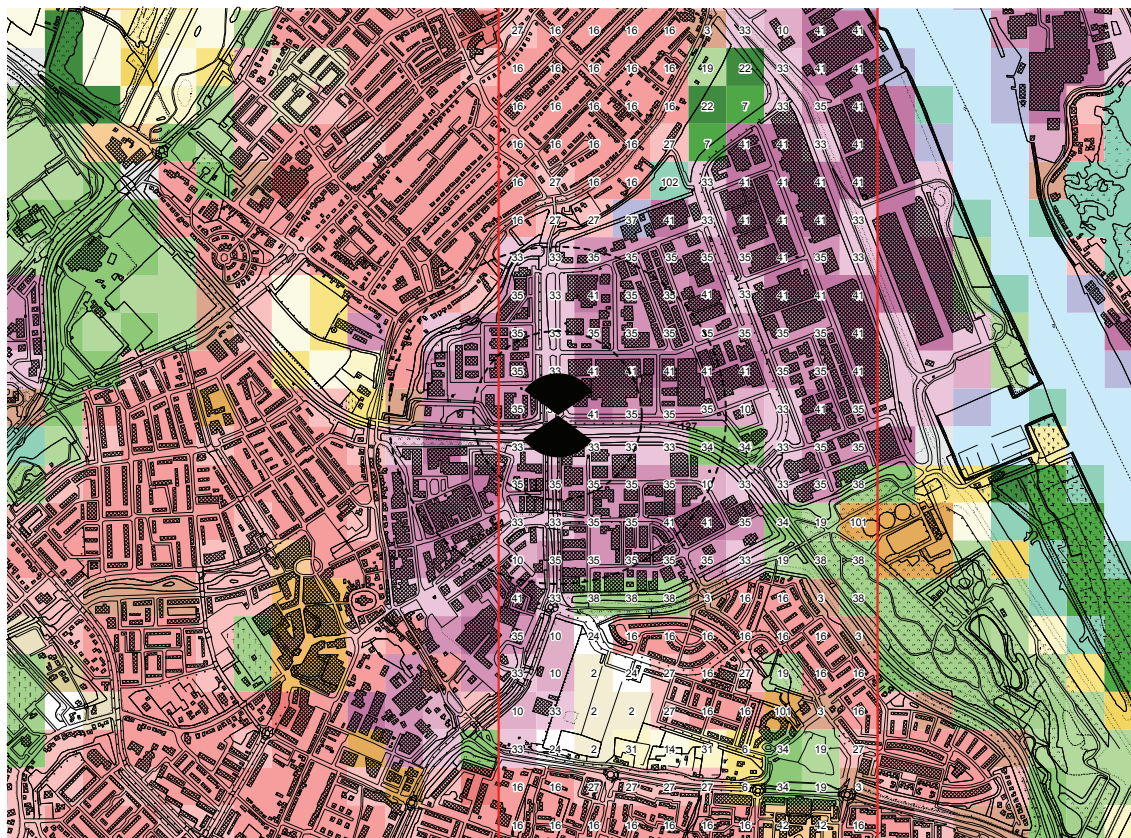
Buildings	Industry offices on the edges
Heritage	None
Land use	Infrastructure and the strip of green along it
Woodland trees	Deciduous trees, hedges, isolated trees, grass
Infrastructure	Double road

Aesthetic aspects

Scale	Large
Complexity	Complex
Unity	Not unified, some small elements are present
Form	Generally straight, a bit irregular
Enclosure	Open
Color	Colourful
Pattern	Irregular
General impression	Main road between the two parts of industrial area, lot of green along the road. Green is varying in height and way of grouping.
Key characteristics	Broad road with the broad strip green along

Perceptual aspects

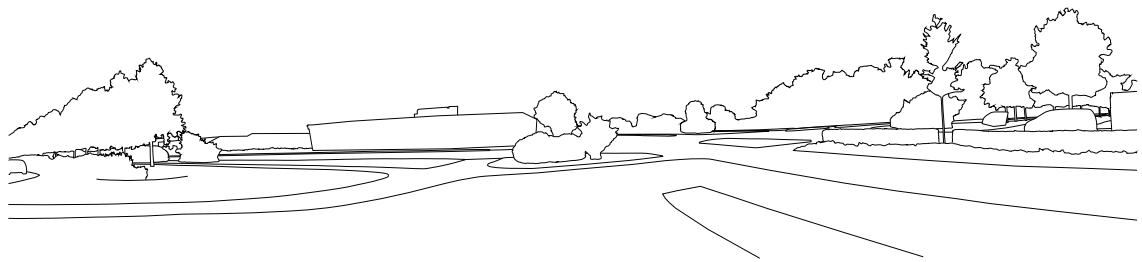
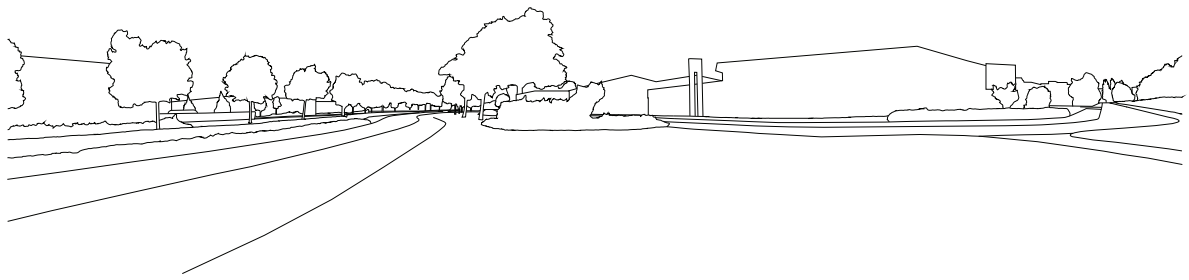
Security	Safe- a bit unsettling
Exposure	Exposed
Stimulus	Interesting
Tranquility	Busy
Pleasure	Unpleasant (because it is a road, otherwise for a road not bad)
Lighting	Light
Noise	Very noisy
Smell	Traffic
Level of maintenance	Very good
Activity	People walking their dogs, bicycles, maintenance man



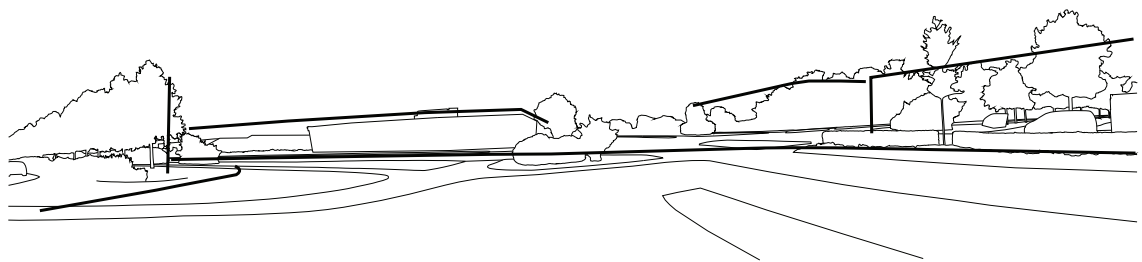
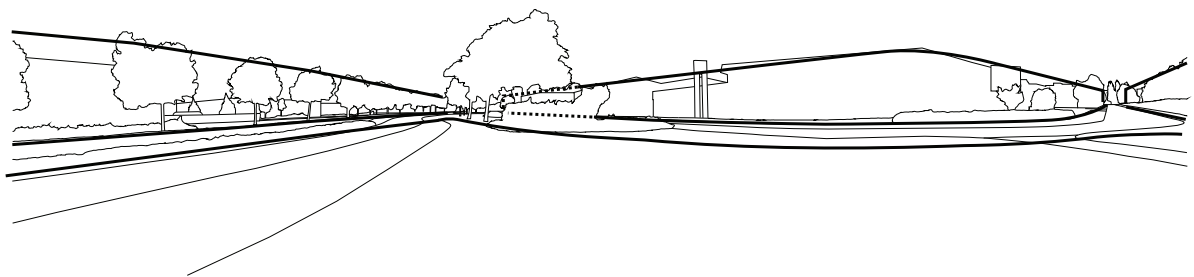
9 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



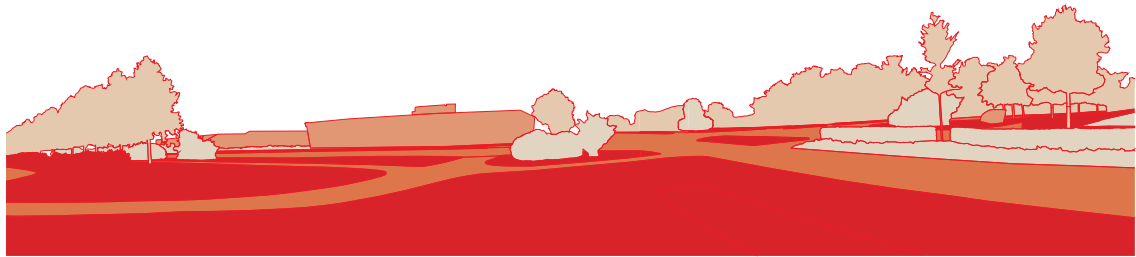
9 c. Panorama



9 d. Karakterschets



9 e. Esthetische aspecten



9 f. Landschapselementen



9 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	<i>Drievliet Oosterparkweg in Ridderkerk</i>
Assessment date time	<i>10.10.2014 15:00</i>
Type of natural landscape	<i>- Young sea clay landscape (light and heavy clay) - Elevation: -1.5 to -1m, soil has been partly improved</i>
Type of cultural landscape	<i>- Urban landscape (housing) - Area profile PZH: Rijnmond, IJsselmonde</i>

Landscape elements

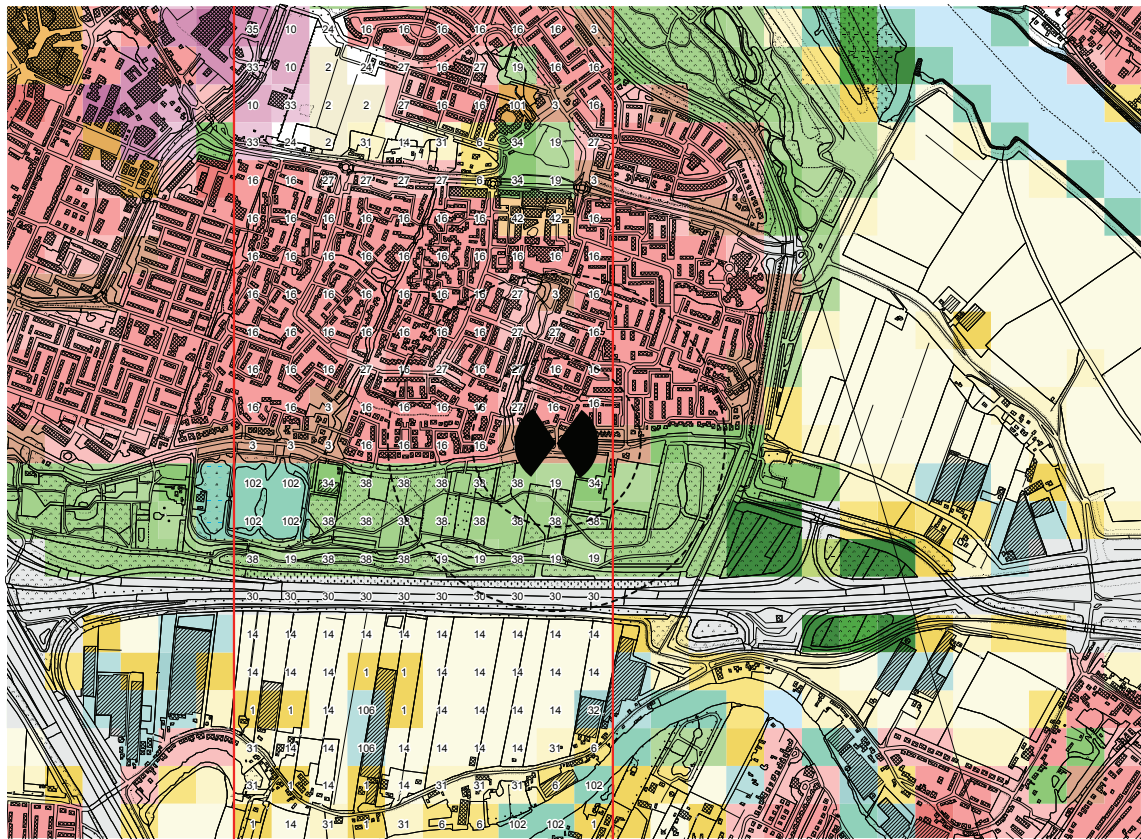
Buildings	<i>Houses in rows and villas</i>
Heritage	<i>None</i>
Land use	<i>Housing and a road on the edge of the city;</i>
Woodland trees	<i>Lots of deciduous trees, shrubs, grass, water</i>
Infrastructure	<i>Road and local paved road</i>

Aesthetic aspects

Scale	<i>Mixed small and medium</i>
Complexity	<i>Moderately complex</i>
Unity	<i>Not very unified</i>
Form	<i>Angular and curved</i>
Enclosure	<i>Partly enclosed</i>
Color	<i>Mix of green, gray and brown</i>
Pattern	<i>Slightly irregular</i>
General impression	<i>Edge between the housing area and recreational area marked by the road remark: could be separate categories if the raster of 100m would start 50m away</i>
Key characteristics	<i>Edge, housing, road</i>

Perceptual aspects

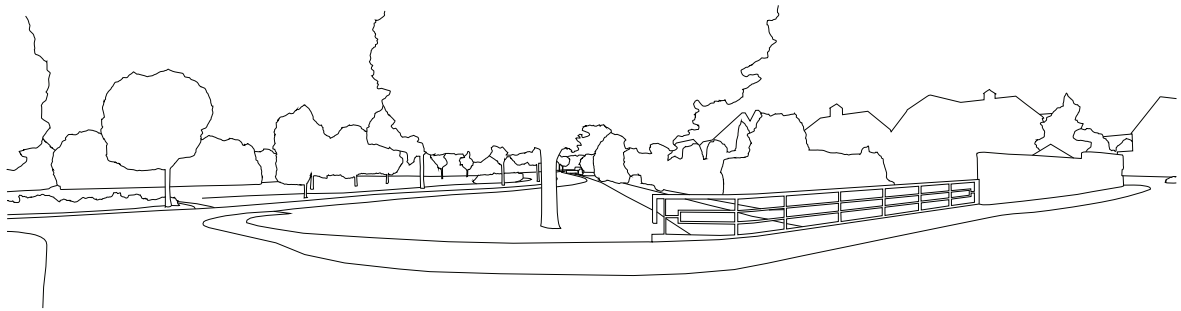
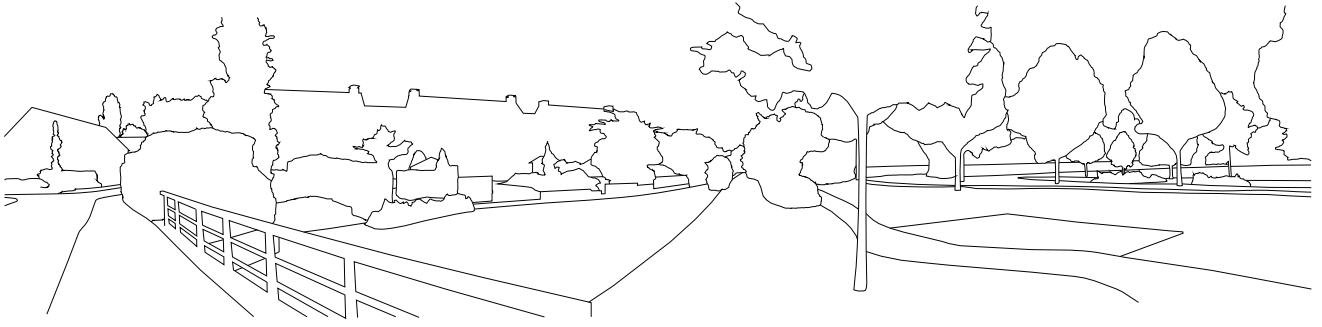
Security	<i>Safe</i>
Exposure	<i>Middle</i>
Stimulus	<i>Interesting, inspiring</i>
Tranquility	<i>Calm</i>
Pleasure	<i>Pleasant</i>
Lighting	<i>Light</i>
Noise	<i>Noise form the highway in the distance</i>
Smell	<i>Vegetation</i>
Level of maintenance	<i>Villas are very neat, the rest moderate</i>
Activity	<i>Senior people walking direction recreation area (was very nice weather)</i>



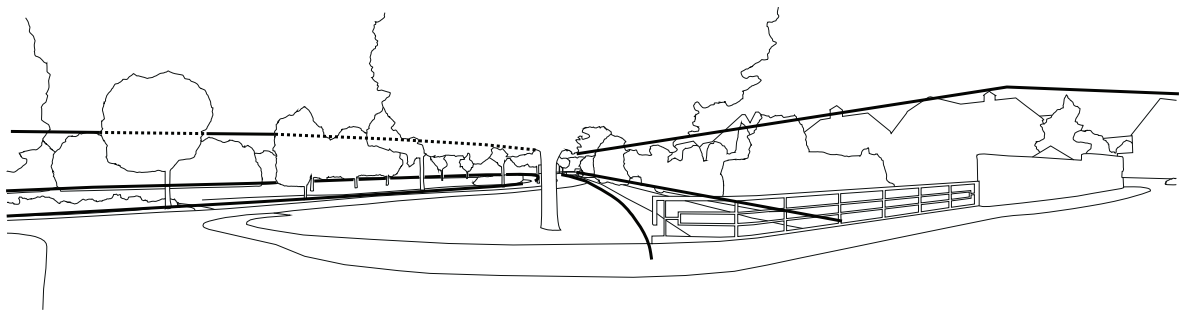
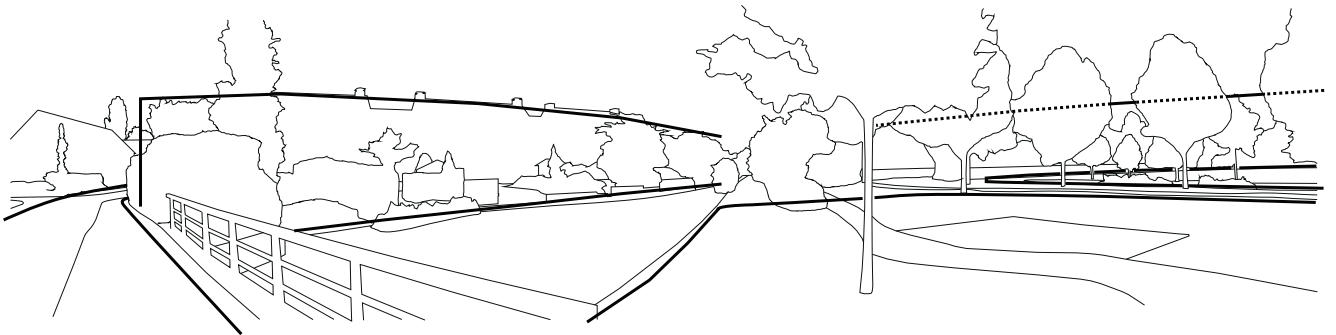
10 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



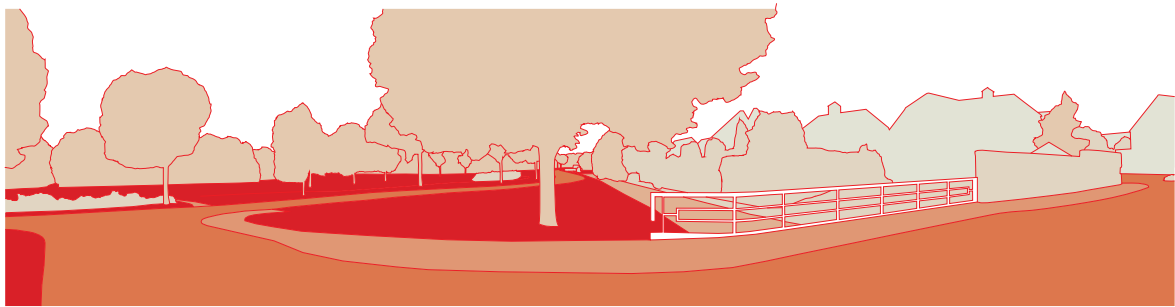
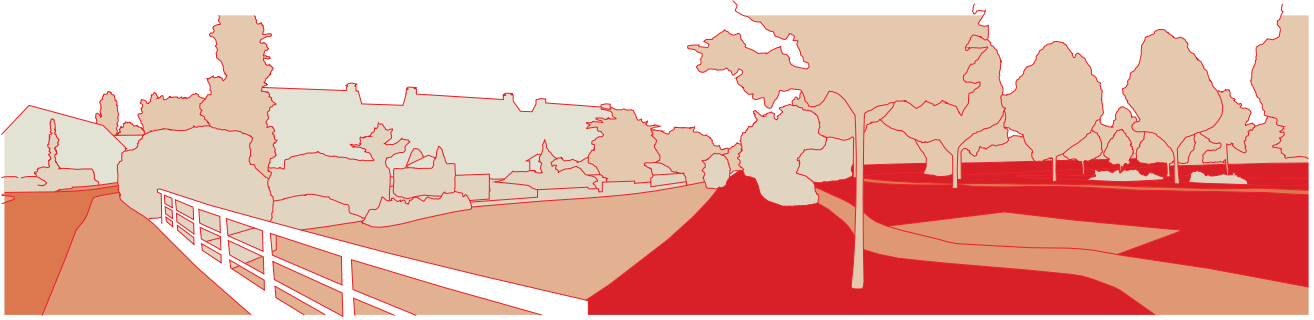
10 c. Panorama



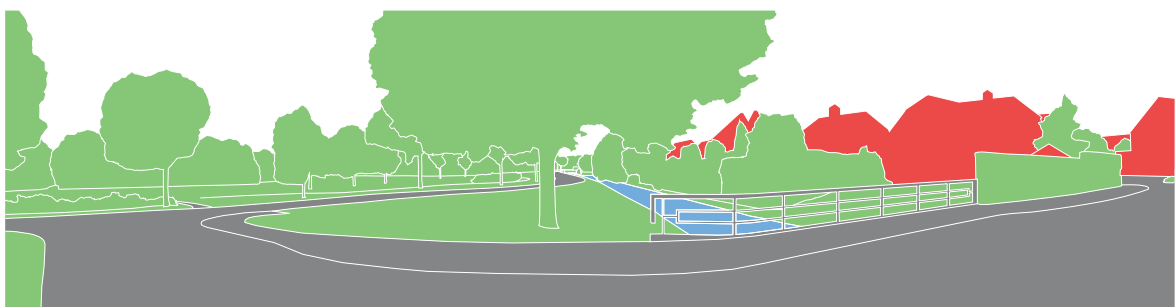
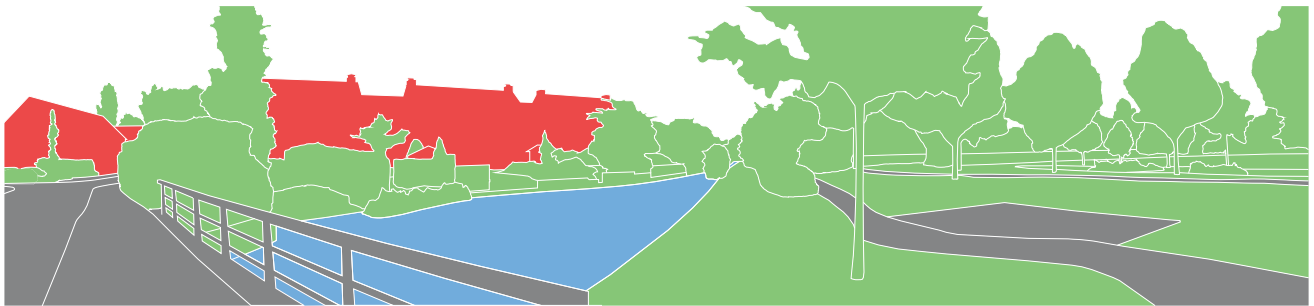
10 d. Karakterschets



10 e. Esthetische aspecten



10 f. Landschapselementen



10 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	Oosterpark in Ridderkerk
Assessment date time	10 10 2014 15:15
Type of natural landscape	- young sea clay landscape (light and heavy clay) - Elevation: -1.5m
Type of cultural landscape	- Urban landscape (recreation) - Area profile PZH: IJsselmonde

Landscape elements

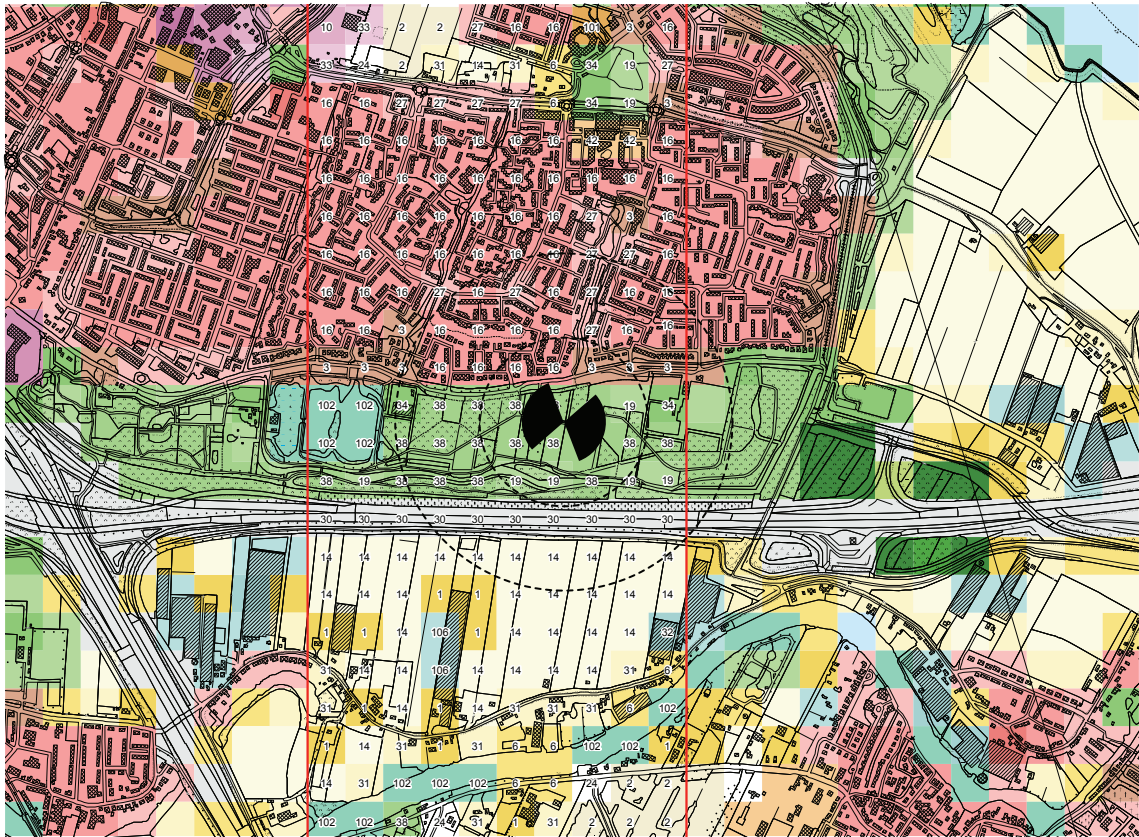
Buildings	None
Heritage	None
Land use	Forest, meadow, lake, water, playground . Recreational area which is called park
Woodland trees	Deciduous trees, shrubs, hedges, grass,
Infrastructure	Bicycle and foot paths

Aesthetic aspects

Scale	Medium
Complexity	Simple
Unity	Unified
Form	Combination of straight, angular and curved
Enclosure	Combination of open, enclosed and semi-open
Color	Monochrome green (some grey)
Pattern	Combination of regular and irregular
General impression	Polder park, or recreational area with some park elements
Key characteristics	All levels of green, trees, shrubs, grass, water; cycling and walking paths

Perceptual aspects

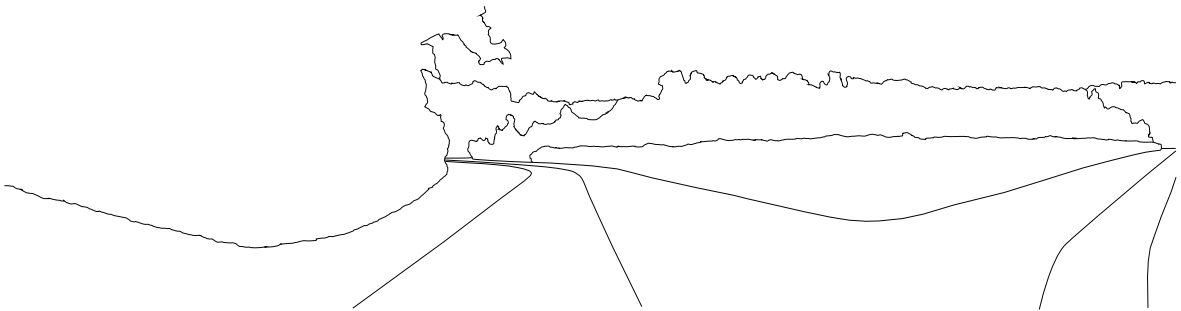
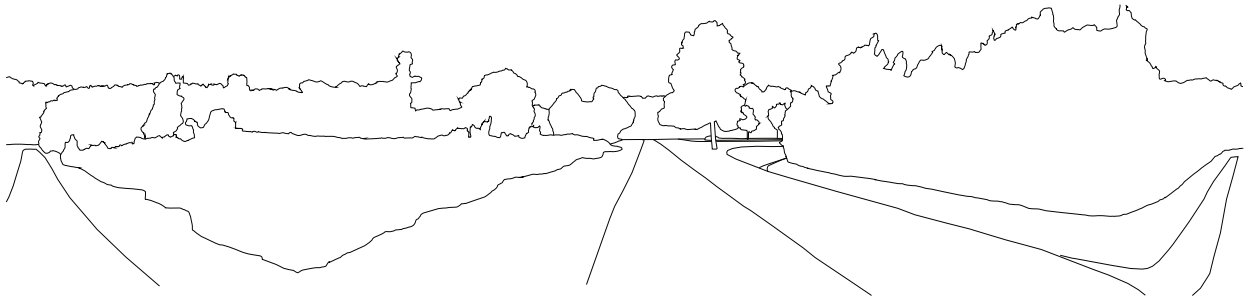
Security	Safe
Exposure	Partly sheltered
Stimulus	Bland
Tranquility	Calm but noisy from the traffic of the highway
Pleasure	Pleasant
Lighting	Light – half dark
Noise	Noisy (from the highway)
Smell	Fresh
Level of maintenance	Efficient, some parts better than the other
Activity	Walking with dogs, biking, sitting on the benches



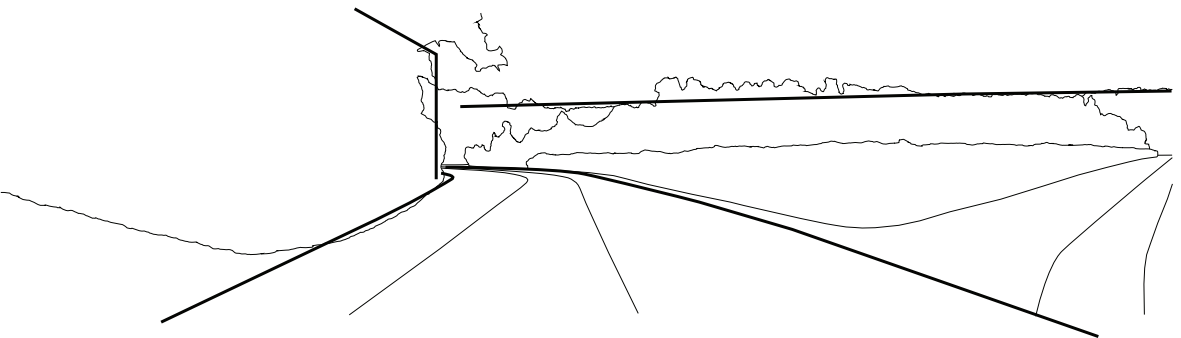
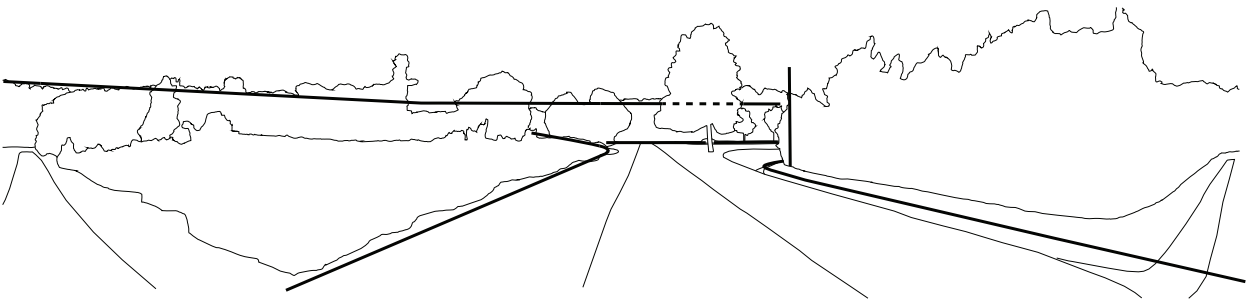
11 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



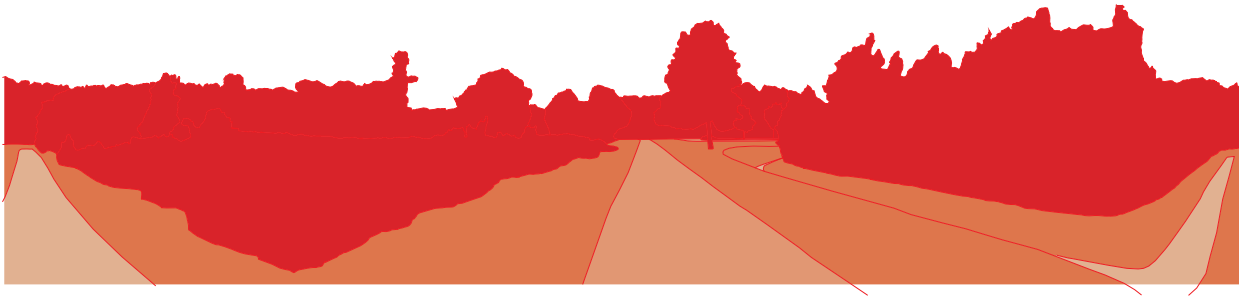
11 c. Panorama



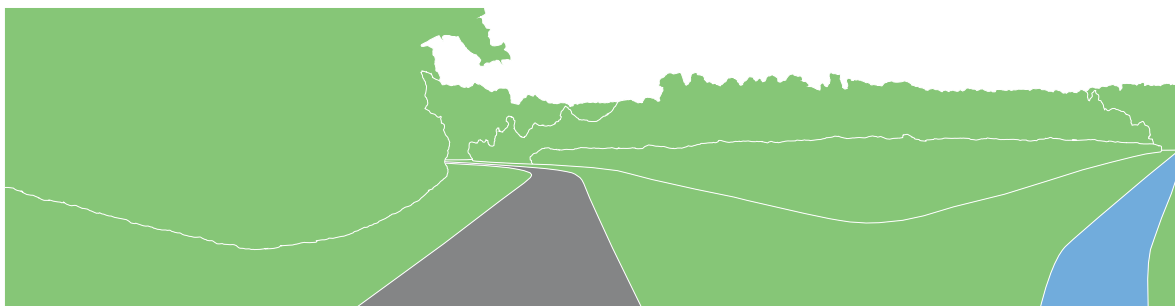
11 d. Karakterschets



11 e. Esthetische aspecten



11 f. Landschapselementen



11 g. Visueel-ruimtelijk karakter

Description

Name of the place	A15 highway
Assessment date time	10.10.2014 15:30
Type of natural landscape	- Young sea clay landscape (light and heavy clay) - Elevation: -1.5m
Type of cultural landscape	- Urban landscape (infrastructure and recreation) - Area profile PZH: IJsselmonde

Landscape elements

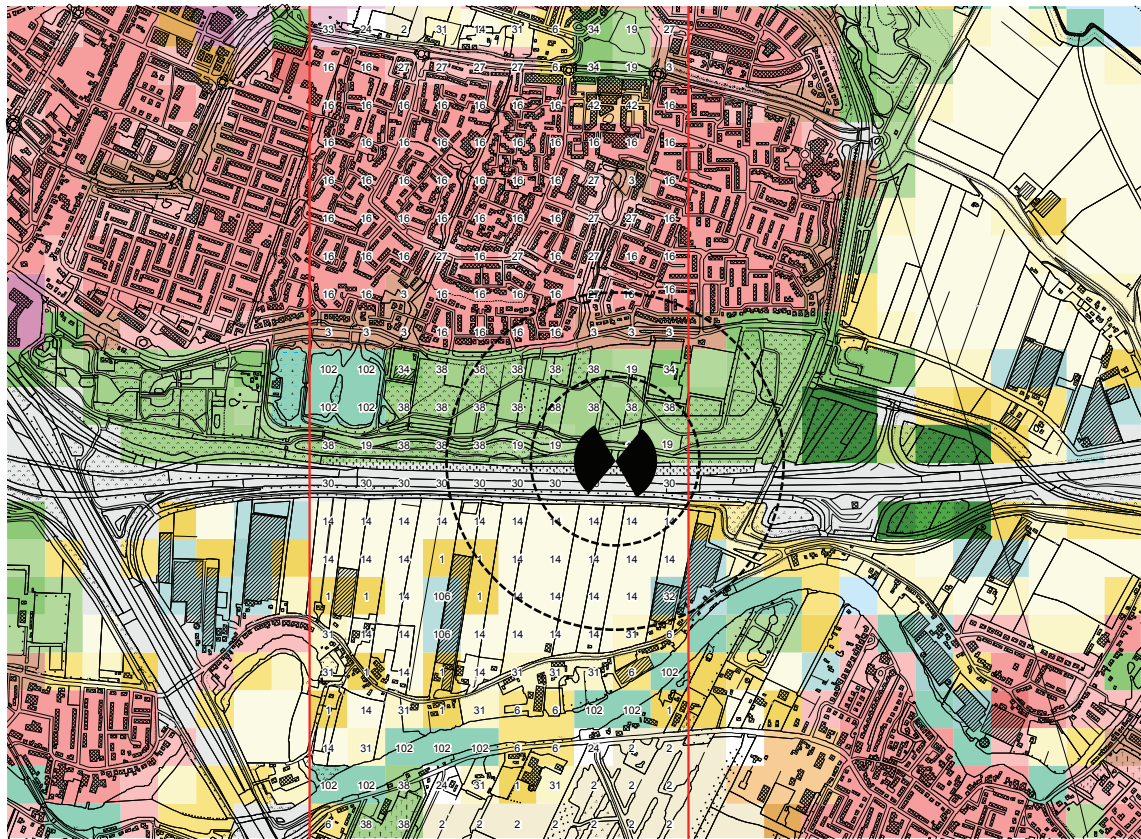
Buildings	None
Heritage	None
Land use	Highway
Woodland trees	Double tree lines of Populus along the road
Infrastructure	Highway

Aesthetic aspects

Scale	Large
Complexity	Simple
Unity	Unified
Form	Straight
Enclosure	Semi open
Color	Monochrome, green and gray
Pattern	Regular
General impression	Noisy highway with the green strip on both sides and mature tree line of populus trees
Key characteristics	Highway, tree line, grass

Perceptual aspects

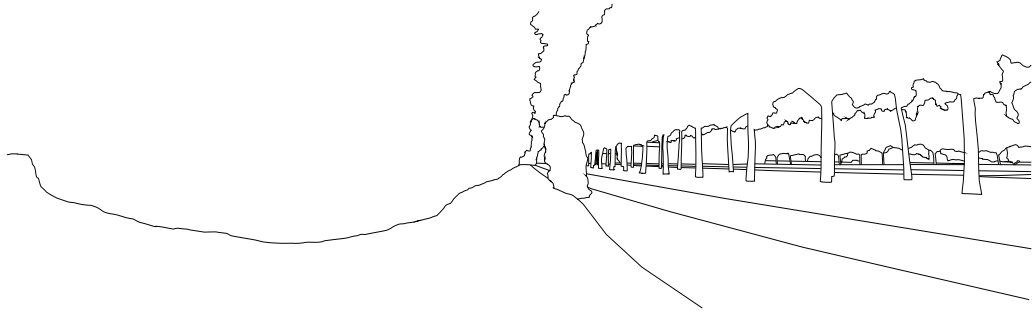
Security	Unsettling
Exposure	Exposed
Stimulus	Hopeless, inhuman
Tranquility	Very busy with traffic
Pleasure	Unpleasant
Lighting	Light
Noise	Very noisy
Smell	Traffic smell
Level of maintenance	Good
Activity	People who are walking the dogs that can not be let free on other places (bulldog, German Sheppard)



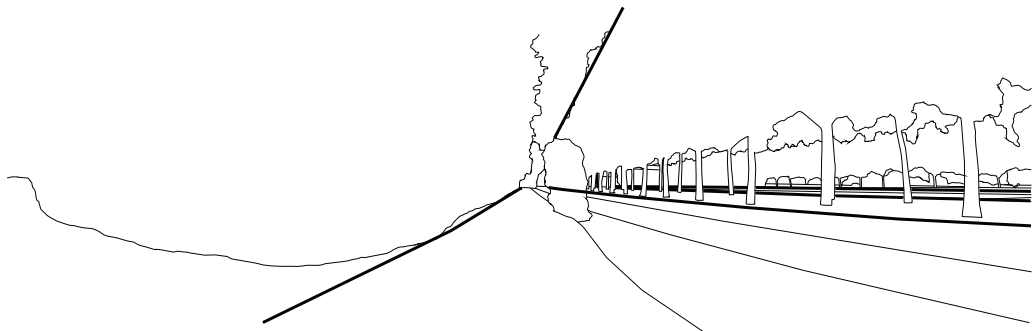
12 b. Locatie en kijkrichting van veldwerk



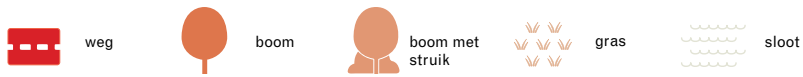
12 c. Panorama



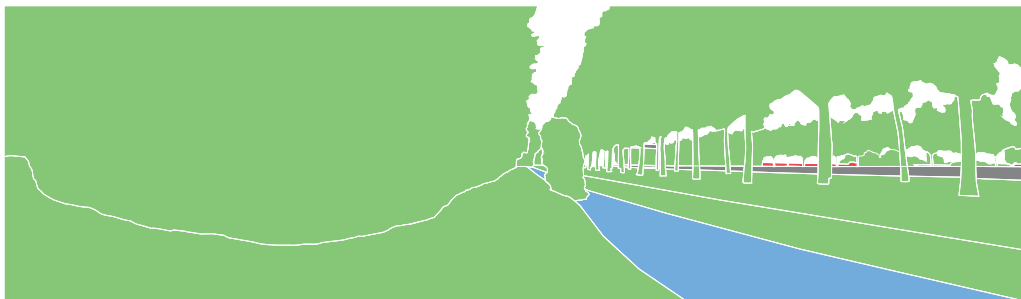
12 d. Karakterschets



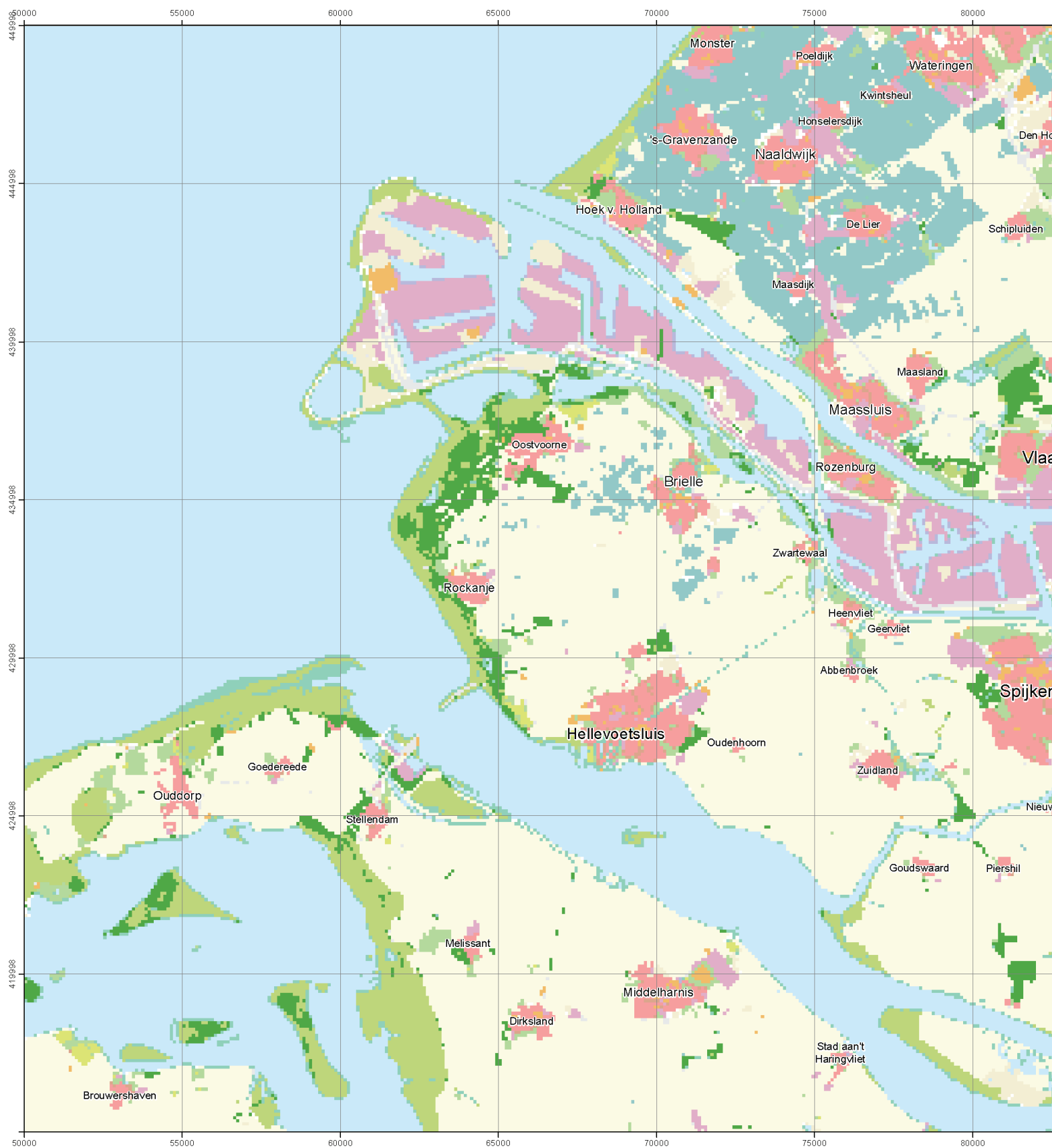
12 e. Esthetische aspecten



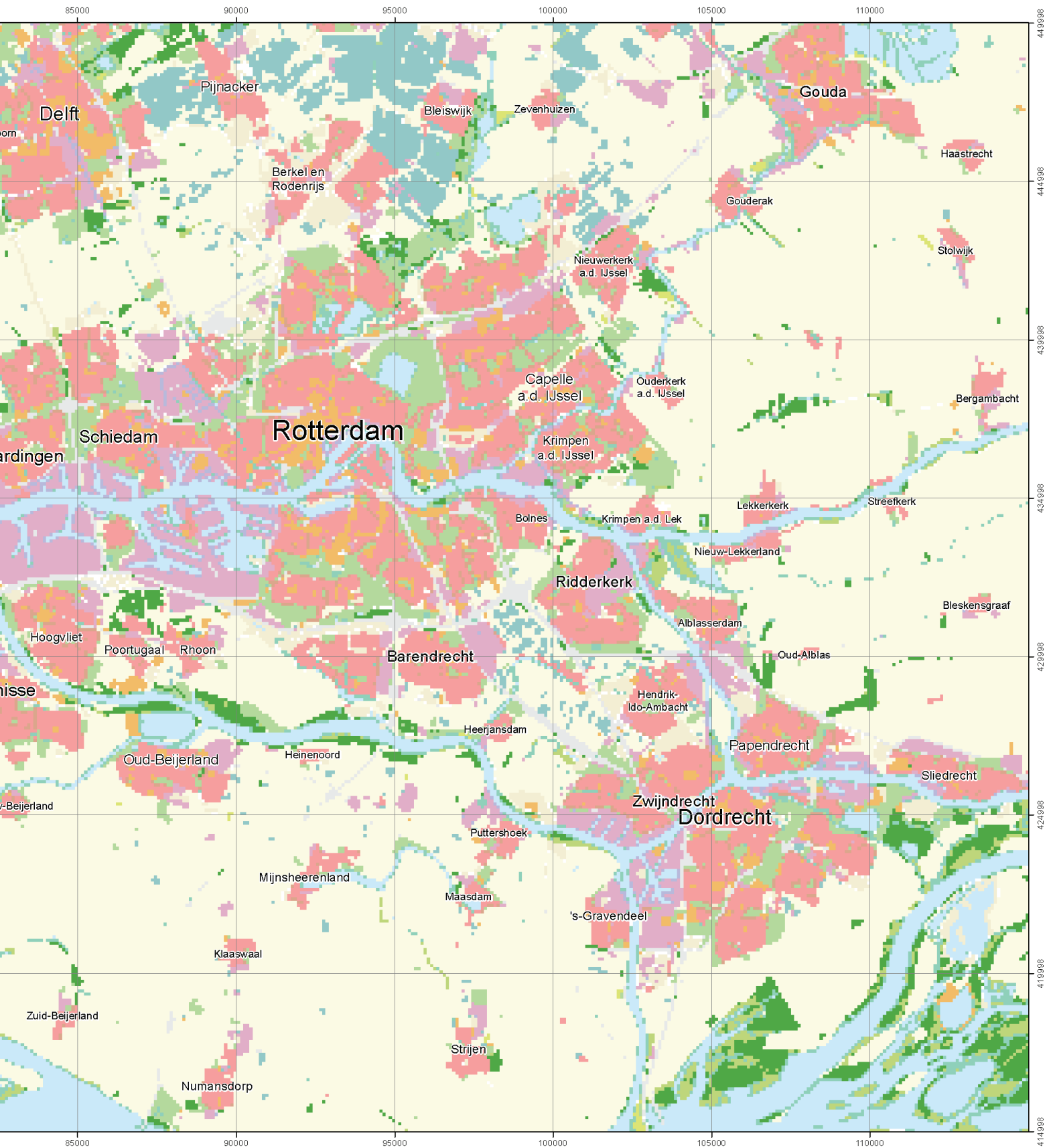
12 f. Landschapselementen



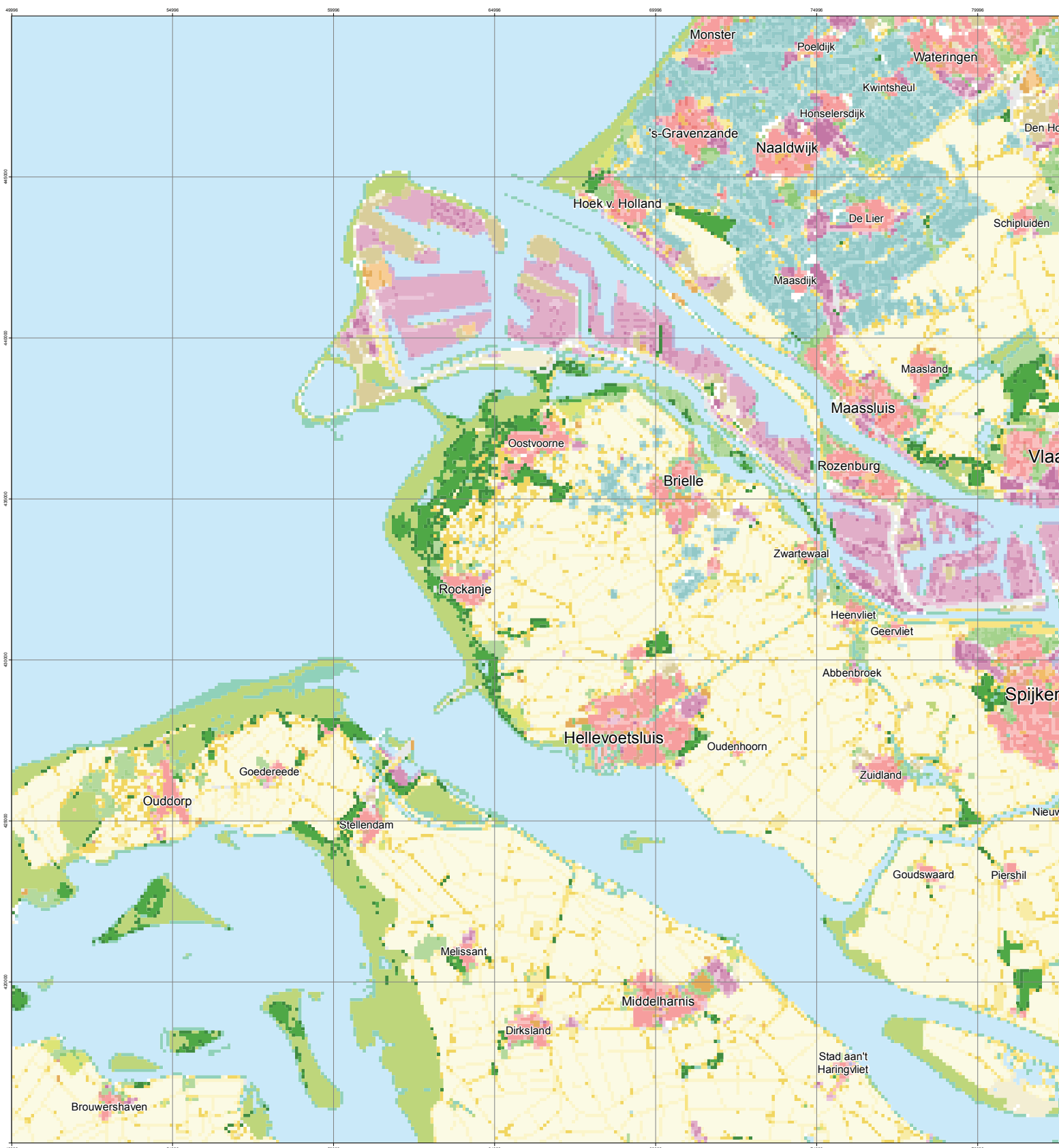
12 g. Visueel-ruimtelijk karakter



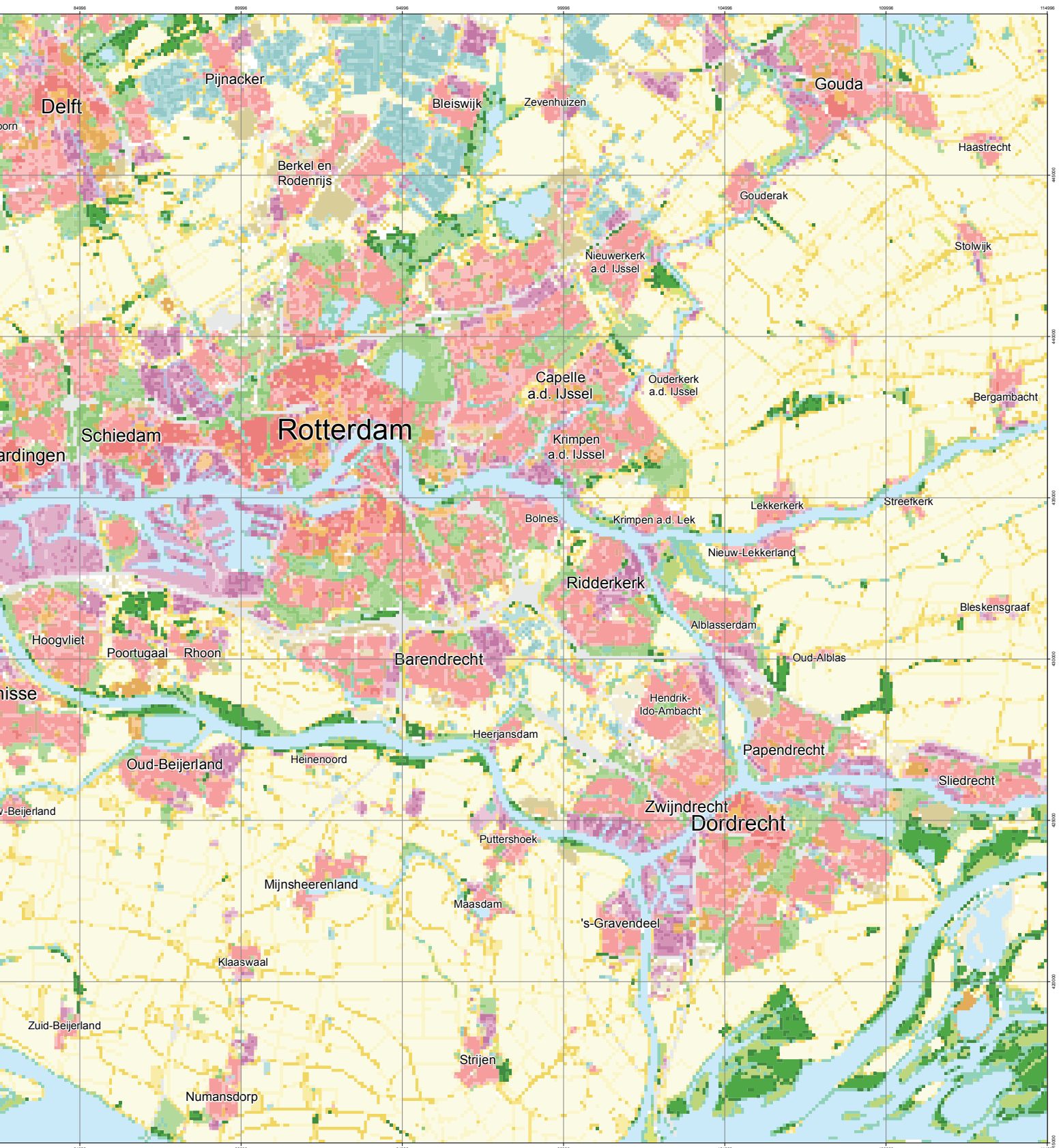
 14 / 21 / 31 / 1 / 6 - agrarisch landschap	 28 / 42 / 101 - winkel- en voorzieningslandschap	 20 - toerisme- en recreatielandschap	 24 / 36 - mix
 104 / 32 / 106 glastuinbouwlandschap	 16 / 27 / 39 - woonlandschap	 29 - natuurlijk open landschap	
 30 - infrastructuurlandschap	 3 - woon-parklandschap overgang	 102 - groen-blaauw waterrandenlandschap	
 10 / 33 / 35 / 41 - industrie- en bedrijvenlandschap	 19 / 34 / 38 - parklandschap	 103 - water	
 37 - havenlandschap	 7 / 22 - boslandschap	 2 / 5 / 105 - ontwikkelingslandschap	



Kaart 2 – Gedetailleerde kaart met 35 landschapstypen - schaal 1 : 160 000























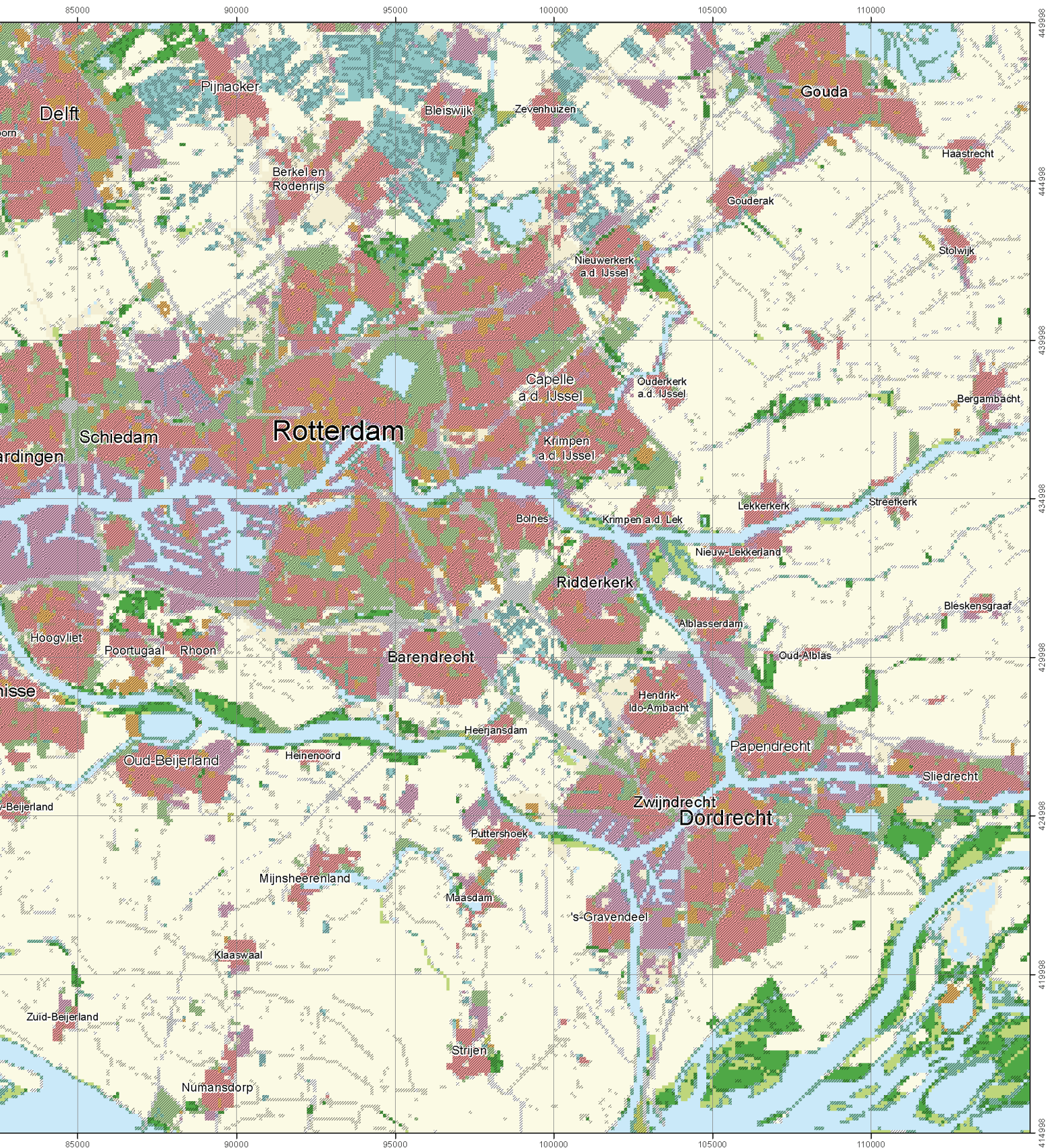
- | | | | |
|---|--|--|--|
| 14 - grootschalig open akkerland en grasland | 104 - homogeen glastuinbouwgebied | 33 - industrie- en bedrijven overgangsgebied | 42 - winkel en voorzieningen overgangsgebied |
| 21 - agrarisch gebied met voornamelijk hoog opgaand gewas: fruit- en boomkwekerij | 32 - glastuinbouw met tussen ruimte en/of infrastructuur | 35 - overwegend bebouwd industrie en bedrijvengebied | 101 - winkels en voorzieningen met aanpalende (groene) ruimtes |
| 31 - infrastructuur in agrarisch gebied met aanpalende gronden | 106 - glastuinbouw overgangsgebied | 41 - industrie- en bedrijvengebied met zeer grote gebouwen | 16 - woongebied met mix van groene of verharde tussenruimtes |
| 1 - kleinschalige vlekken in agrarisch landschap met bomen en/of gebouwen | 30 - wegen en spoorwegen en aanpalende groene ruimtes | 37 - industriële waterranden | 27 - woon-overgangsgebied |
| 6 - voornamelijk agrarisch gebied met infrastructuur en water | 10 - overwegend verharde oppervlakken in industrie- en bedrijvengebied | 28 - winkels en voorzieningen in grote gebouwen | 39 - dicht woongebied met mix van groene of verharde tussenruimtes |



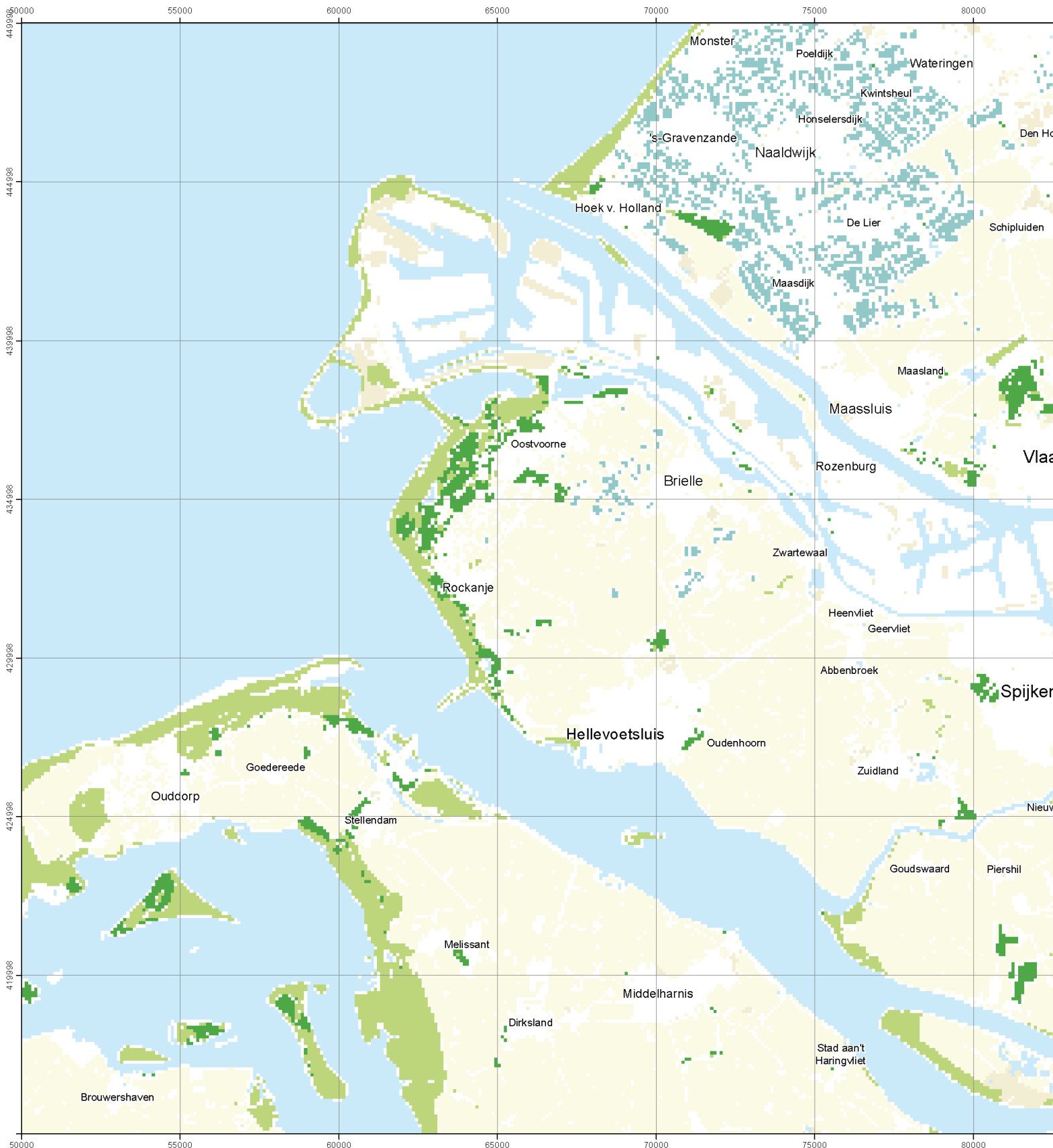
- | | | |
|---|--|---|
|  3 - woongebied-parkovergang |  22 - bos overgangsgebied |  2 - in ontwikkeling, voornamelijk gras |
|  19 - park, voornamelijk gras |  20 - bungalowpark, volkstuinten en soortgelijke gebieden |  105 - in aanbouw |
|  34 - park en/of recreatie overgangsgebied |  29 - groene, natuurlijke overwegend open gebieden |  5 - in ontwikkeling, randen en overgangen |
|  38 - park, voornamelijk bomen |  102 - groene, natuurlijke en parkachtige waterranden |  24 - mix |
|  7 - bosgebied |  103 - water |  36 - mix |



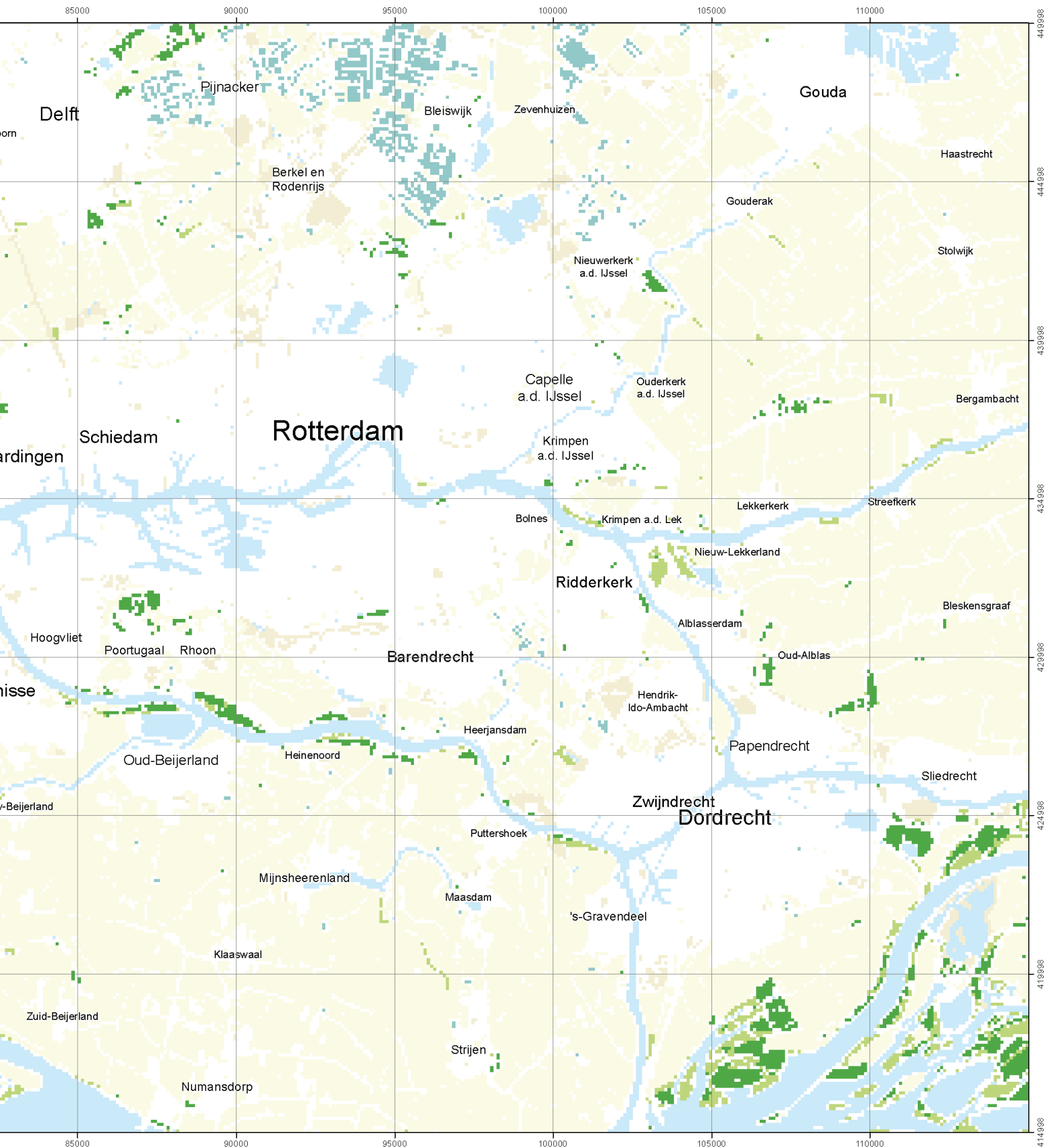
	14 / 21 / 31 - agrarisch landschap		10 / 33 / 35 / 41 - industrie- en bedrijvenlandschap		19 / 34 / 38 - parklandschap		102 - groen-blauw waterranden-landschap
	1 / 6 - agrarisch landschap		37 - havenlandschap		7 - boslandschap		103 - water
	104 - glastuinbouwlandschap		28 / 42 / 101 - winkel- en voorzieningenlandschap		22 - boslandschap		2 / 105 - ontwikkelingslandschap
	32 / 106 - glastuinbouwlandschap		16 / 27 / 39 - woonlandschap		20 - toerisme- en recreatielandschap		5 - ontwikkelingslandschap
	30 - infrastructuurlandschap		3 - woon-parklandschap overgang		29 - natuurlijk open landschap		24 / 36 - mix



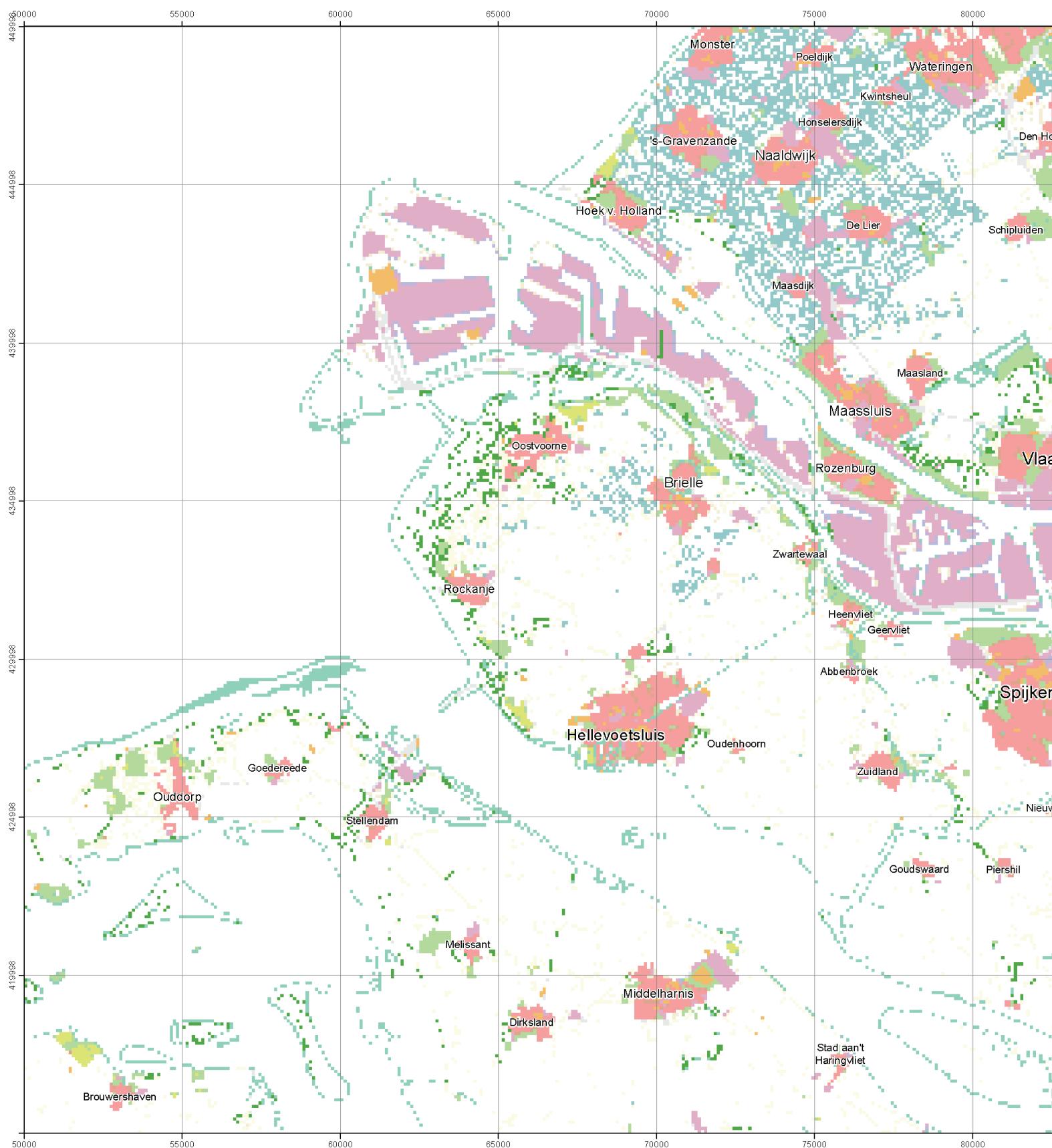
Kaart 4 – Homogene landschapstypen - schaal 1 : 160 000

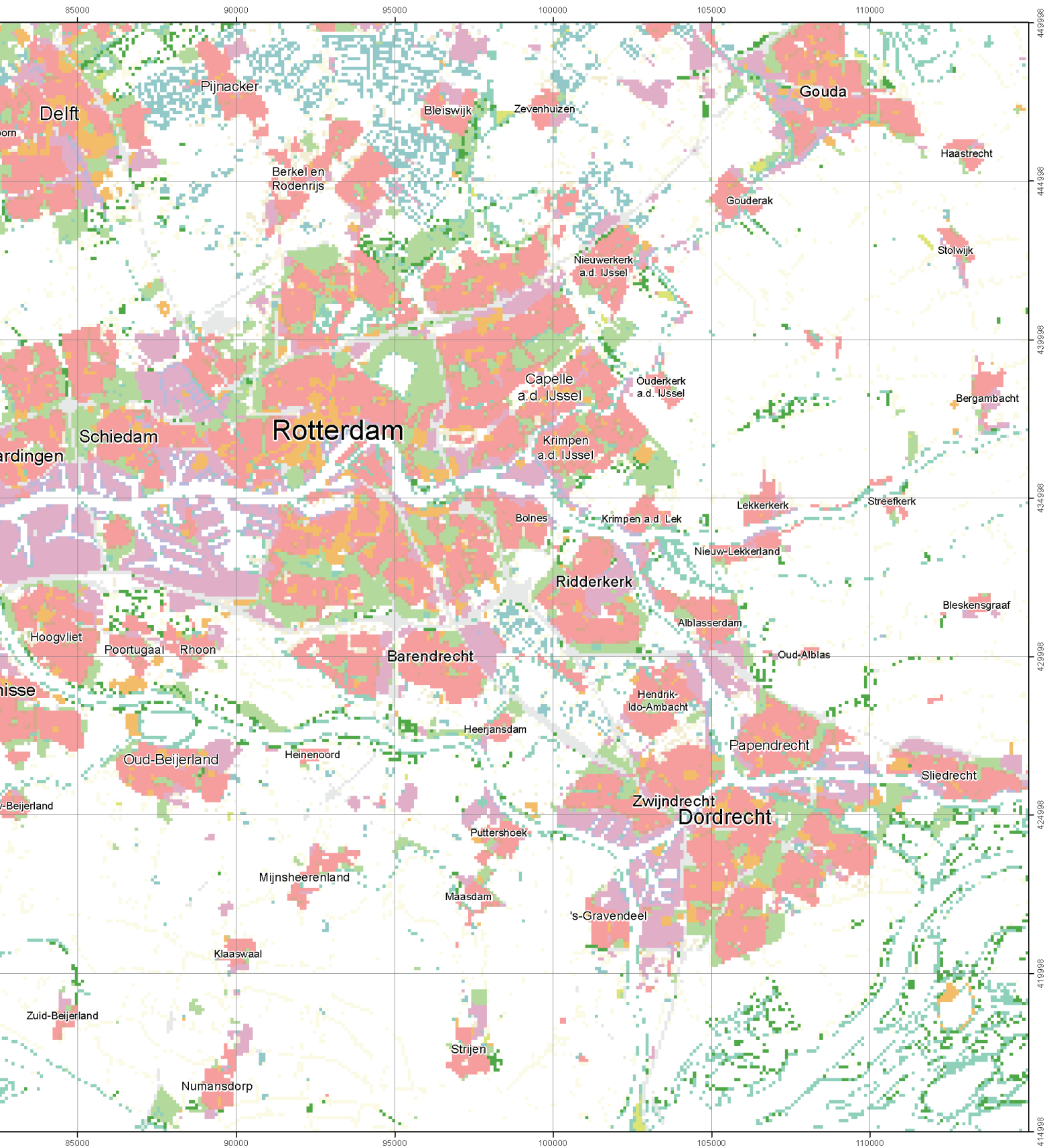


- | | | |
|---|---|--|
|  1 / 6 - agrarisch landschap |  28 / 42 / 101 - winkel- en voorzieningenlandschap |  20 - toerisme- en recreatielandschap |
|  32 / 106 - glastuinbouwlandschap |  16 / 27 / 39 - woonlandschap |  102 - groen-blauw waterrandenlandschap |
|  30 - infrastructuurlandschap |  3 - woon-parklandschap overgang |  5 - ontwikkelingslandschap |
|  10 / 33 / 35 / 41 - industrie- en bedrijvenlandschap |  19 / 34 / 38 - parklandschap |  24 / 36 - mix |
|  37 - havenlandschap |  22 - boslandschap | |



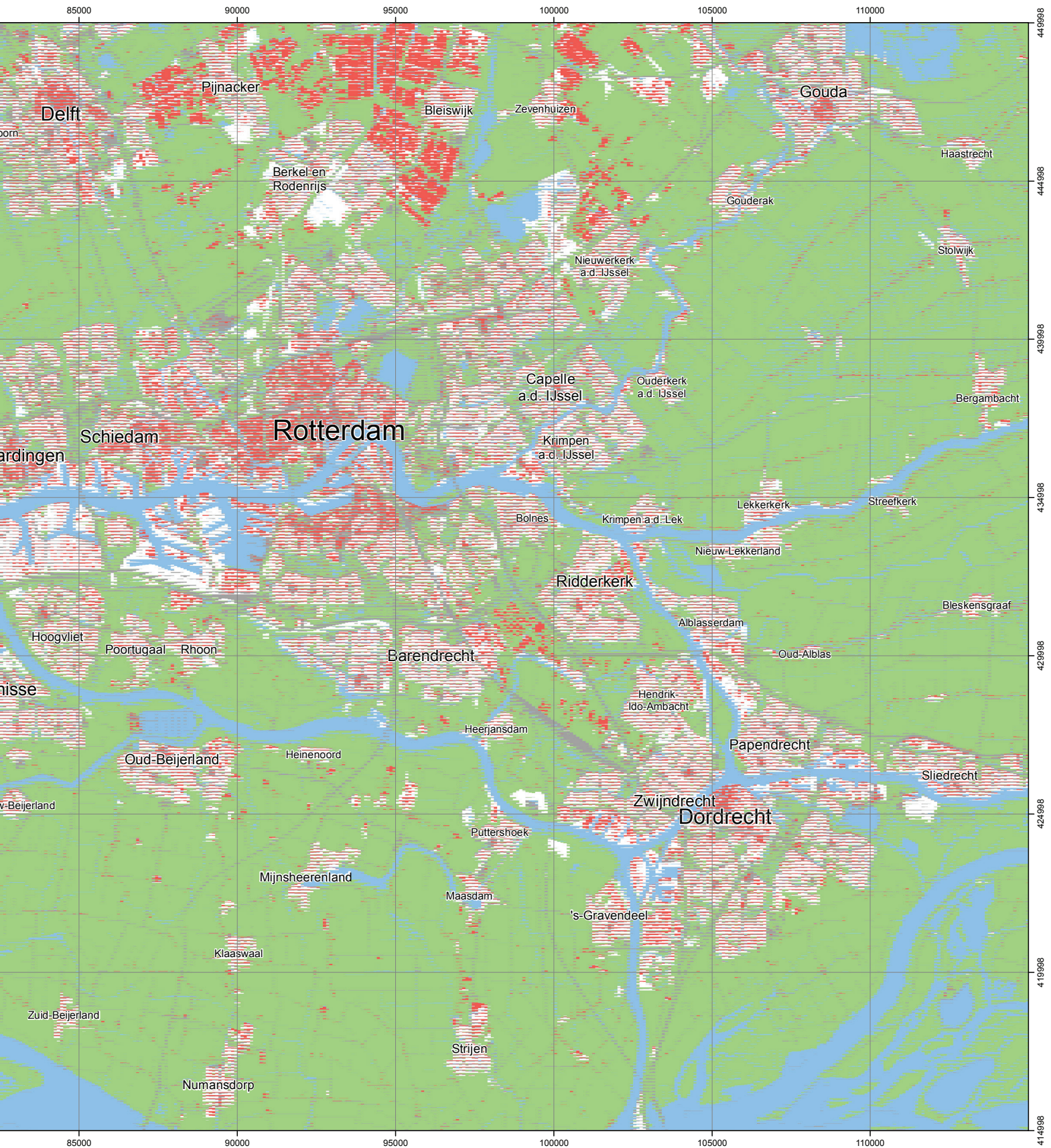
schaal 1:100 000

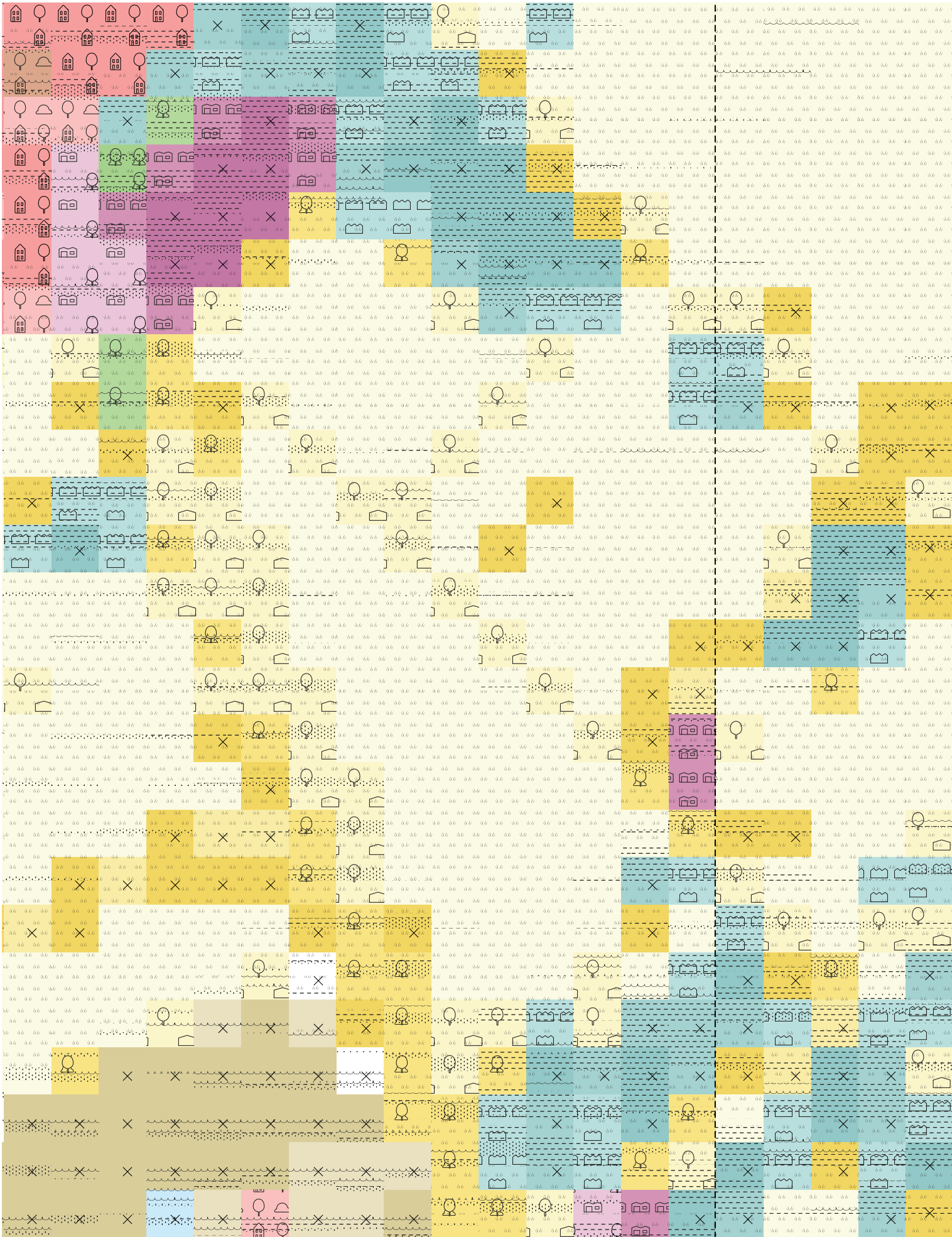


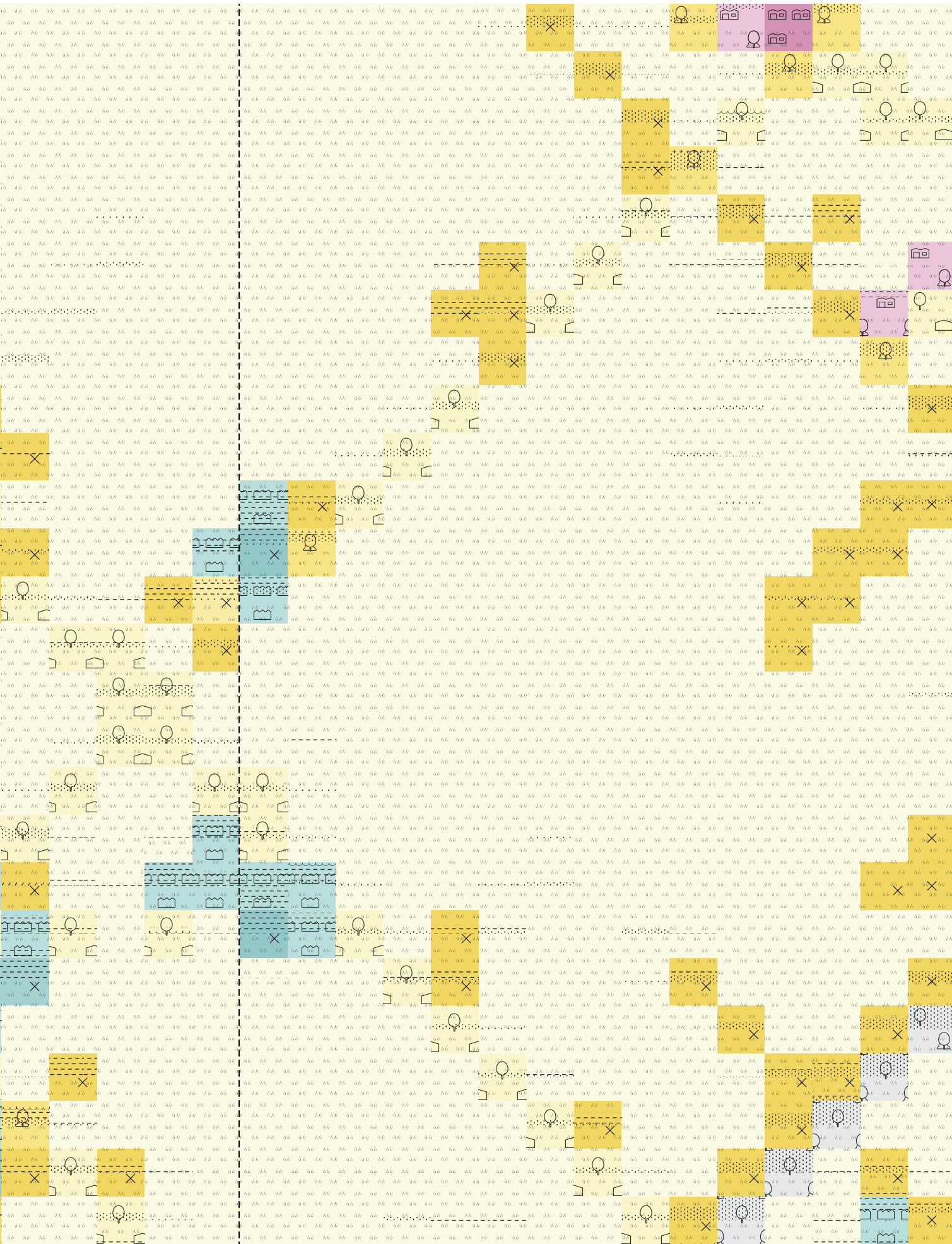


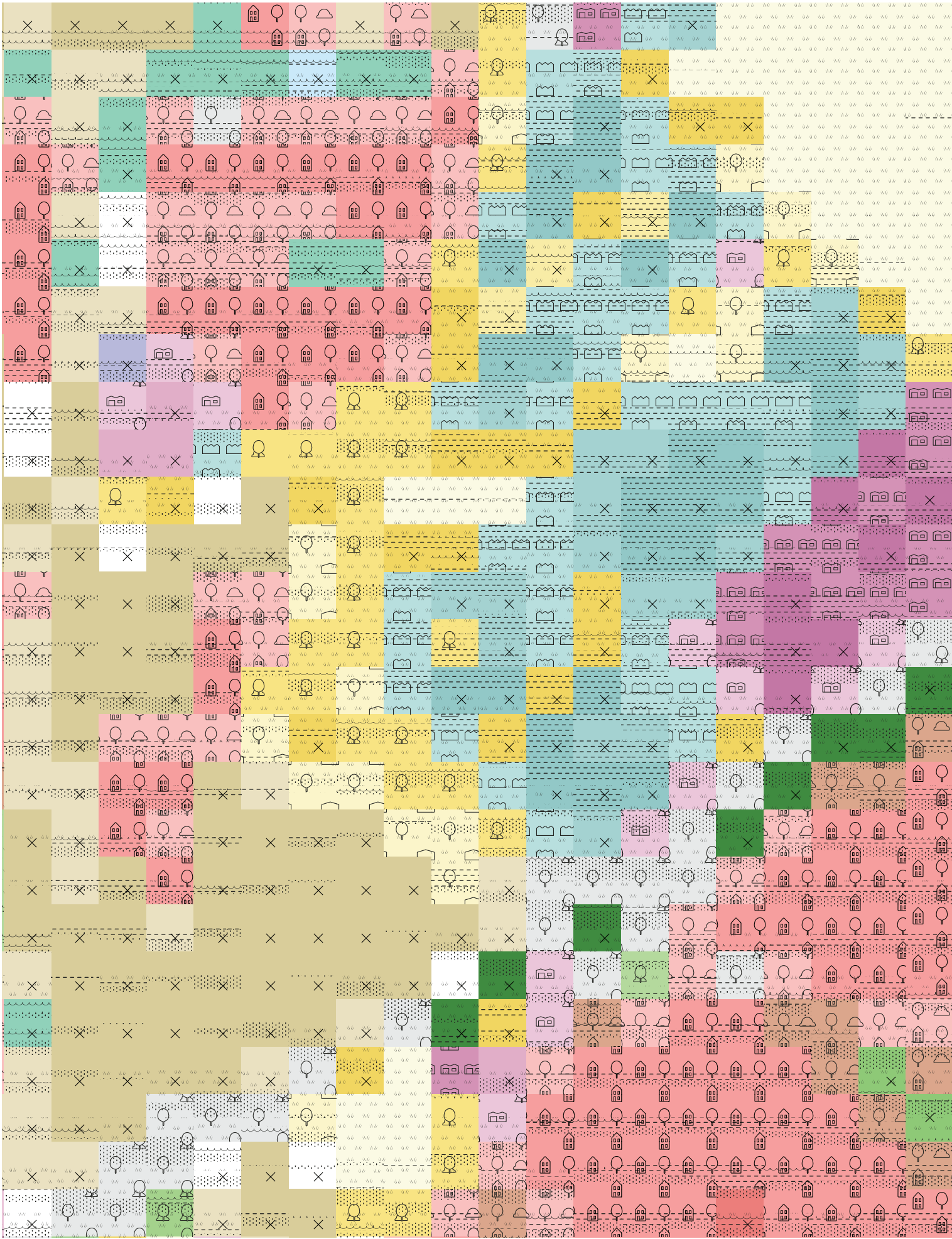
Kaart 6 – Groen/rood/blauw/grijs verdeling - schaal 1 : 160 000

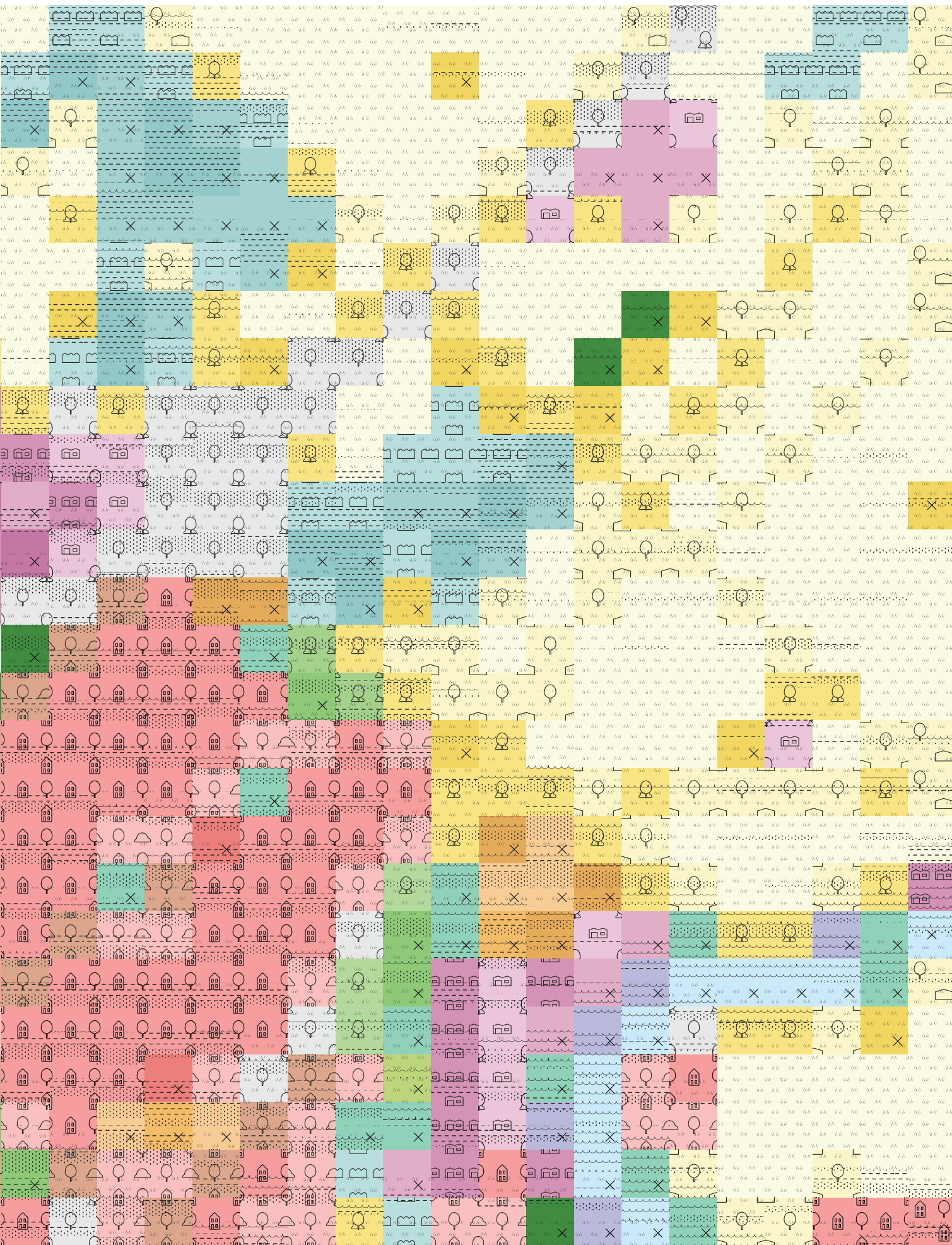


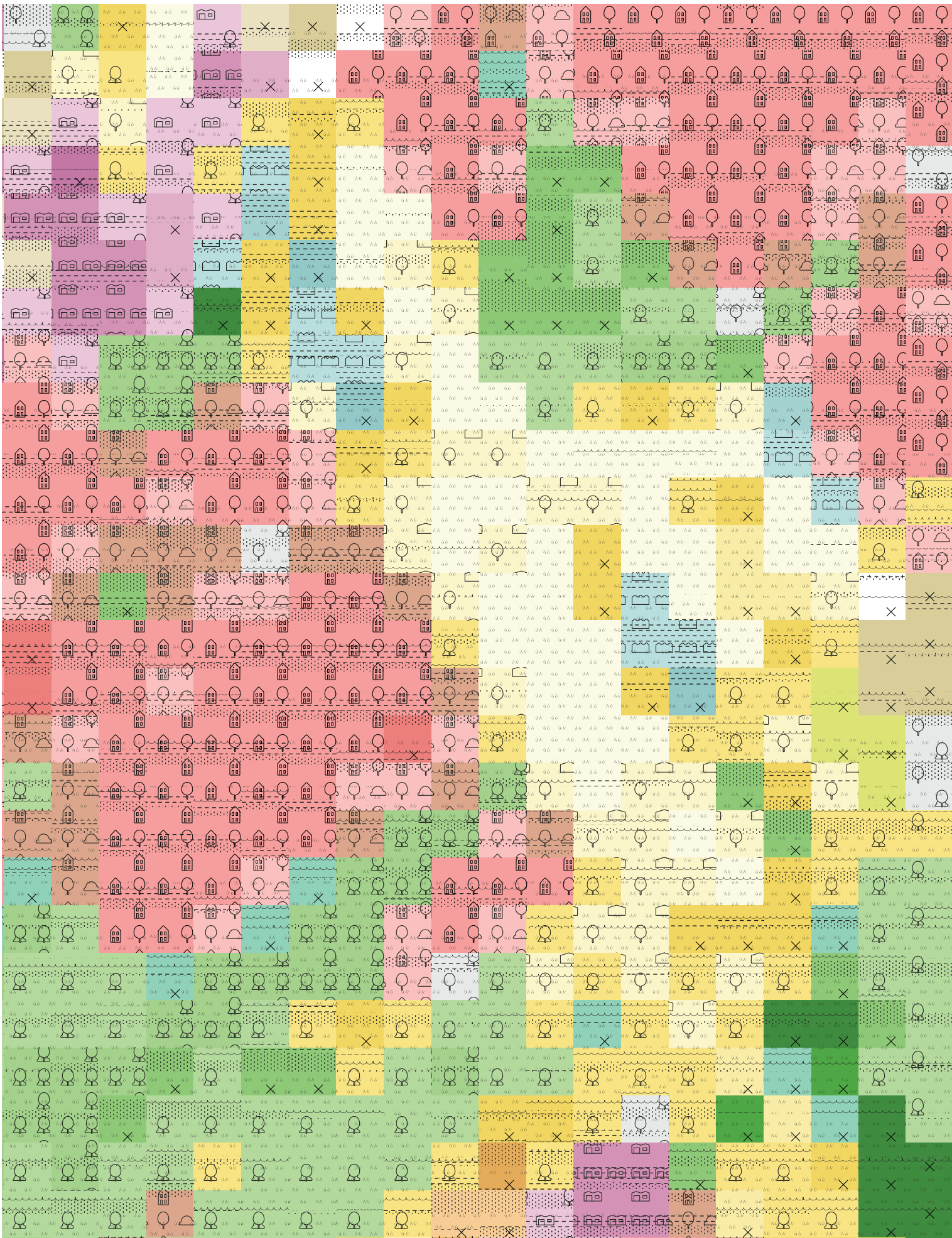


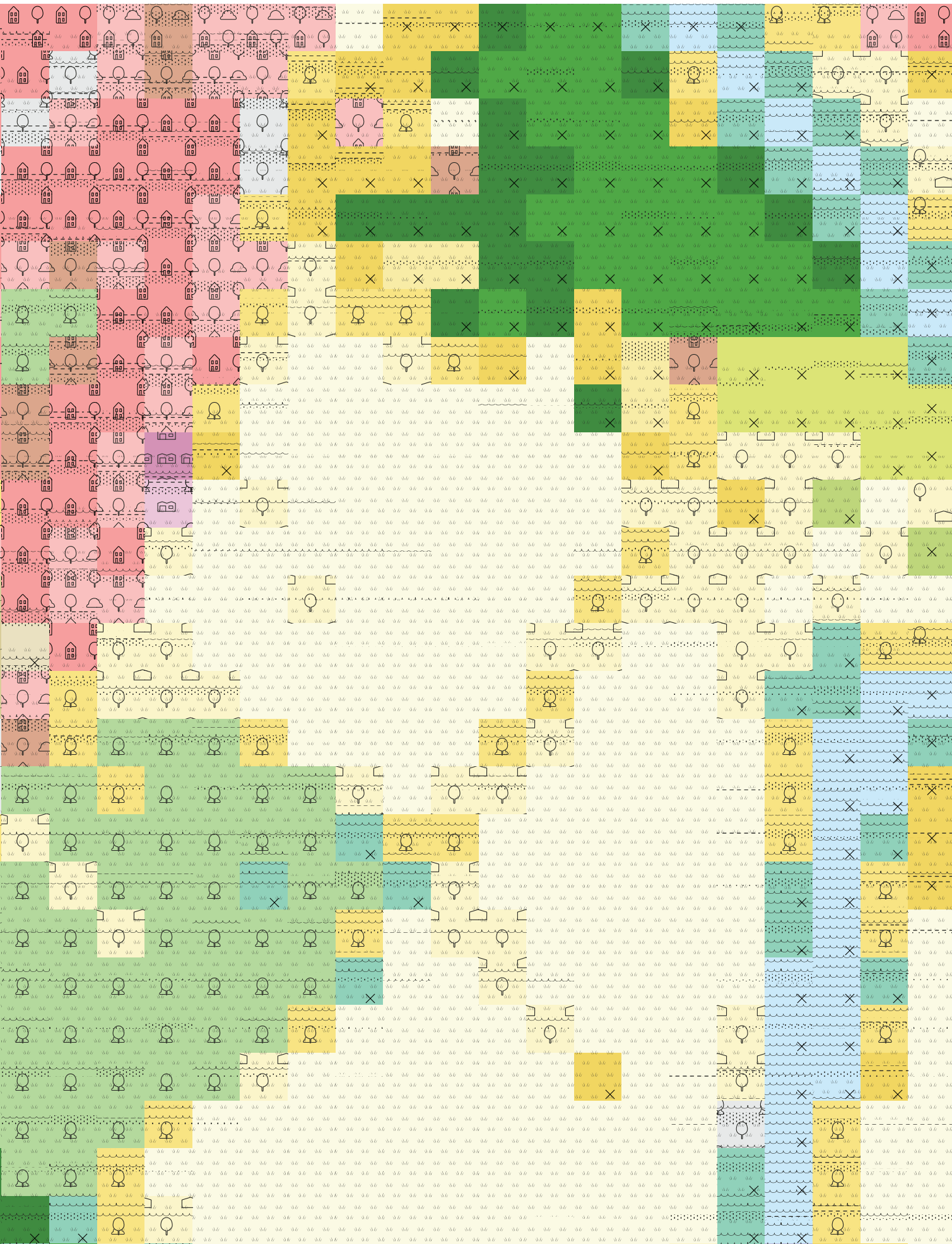


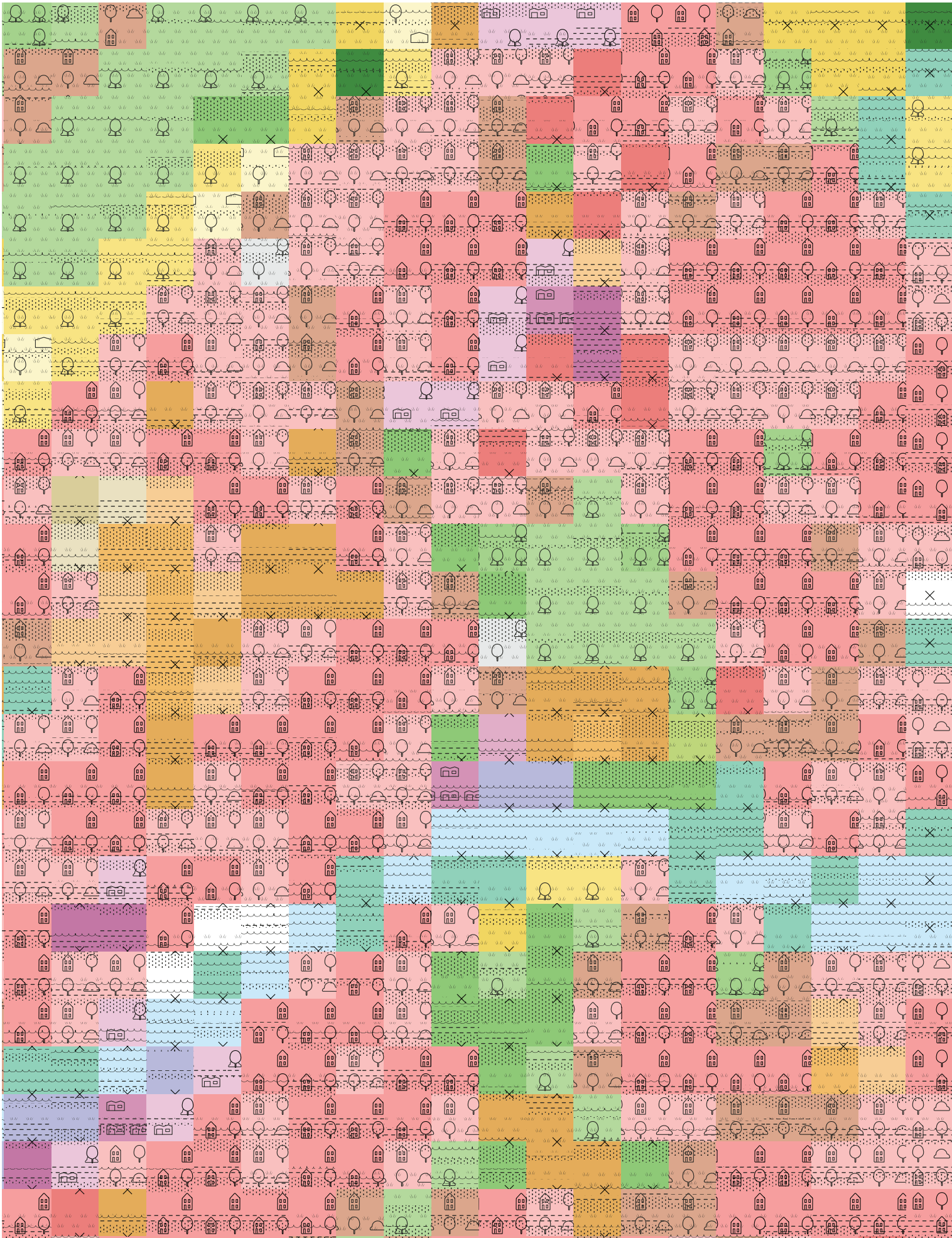


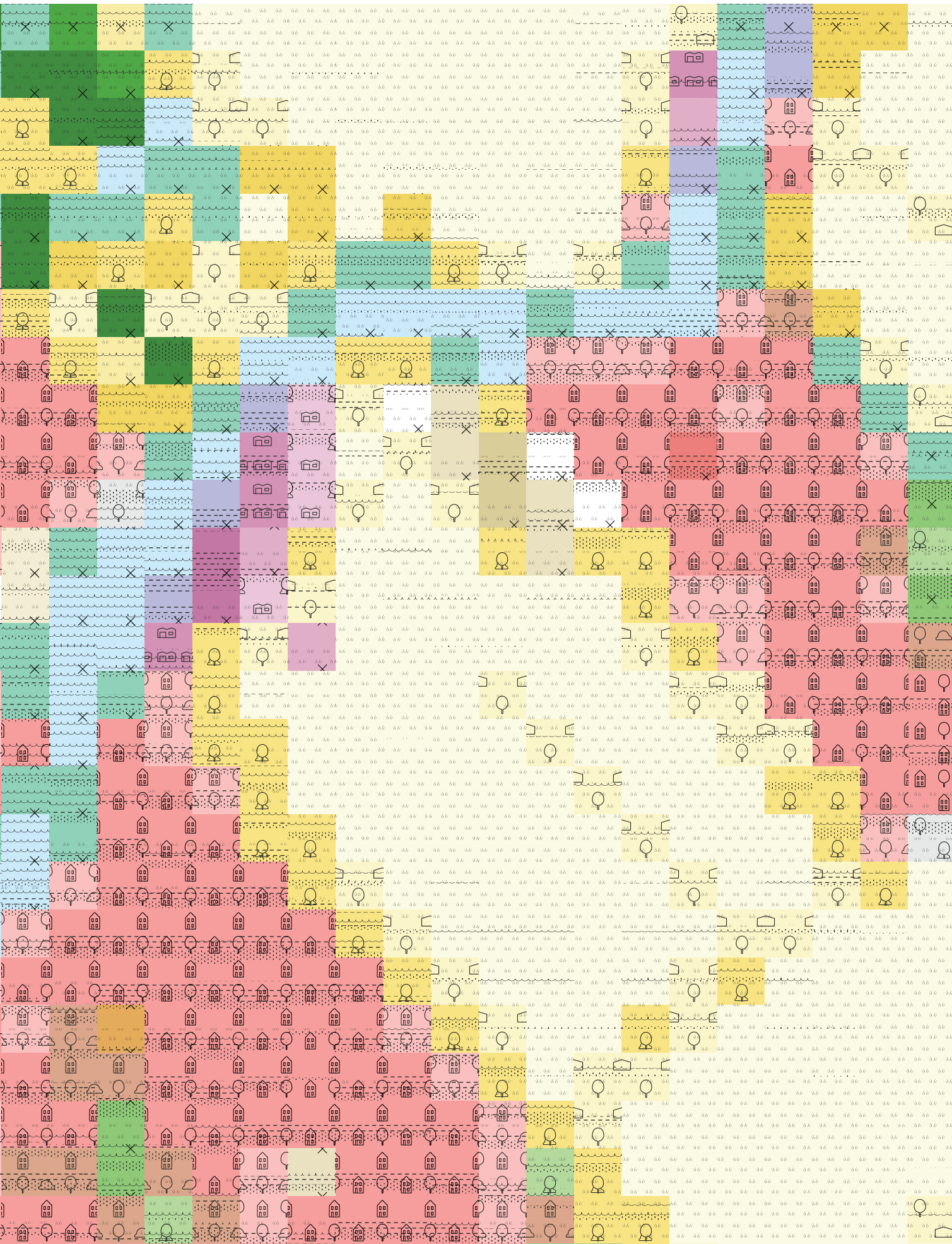




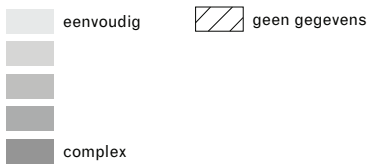
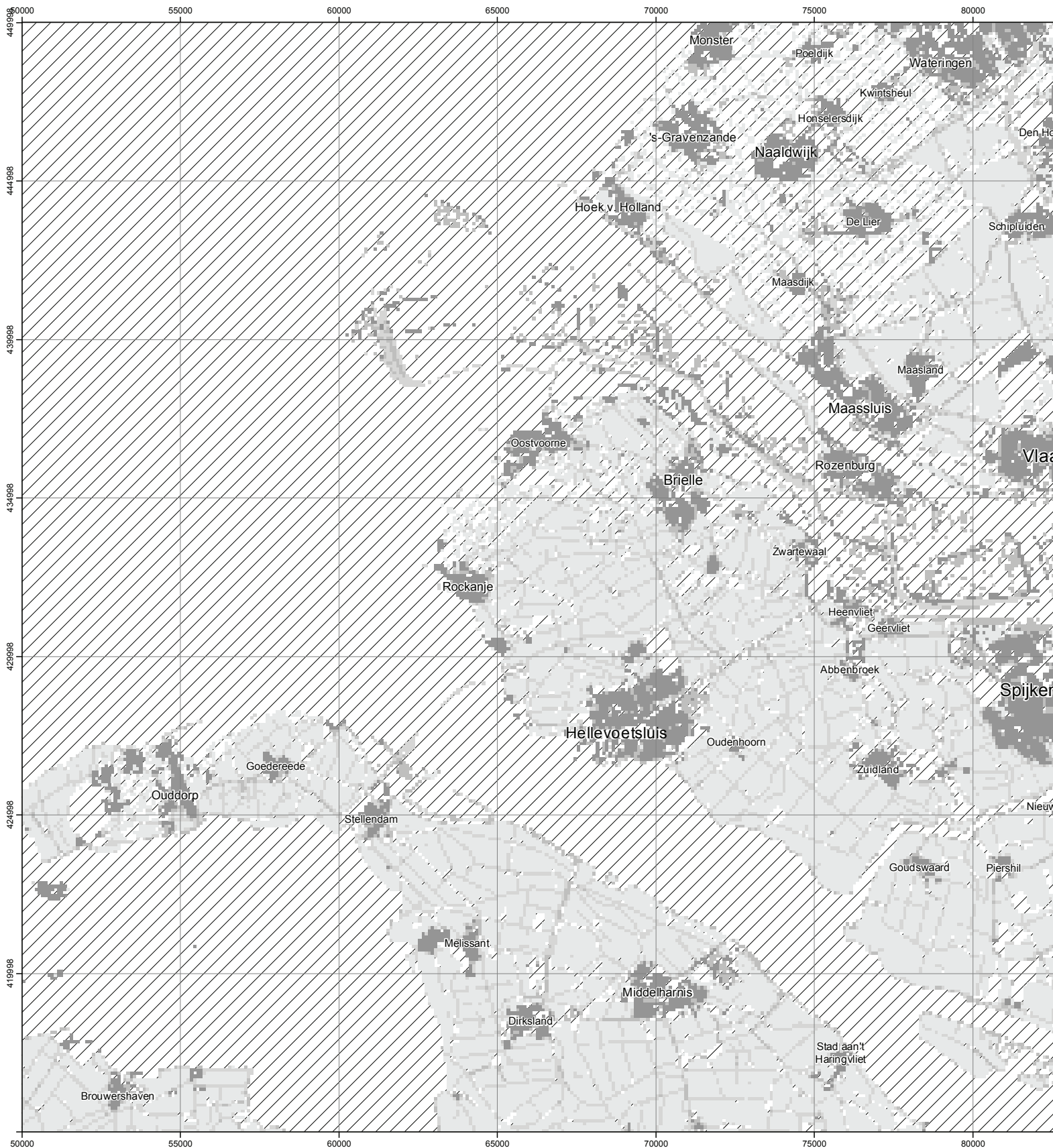






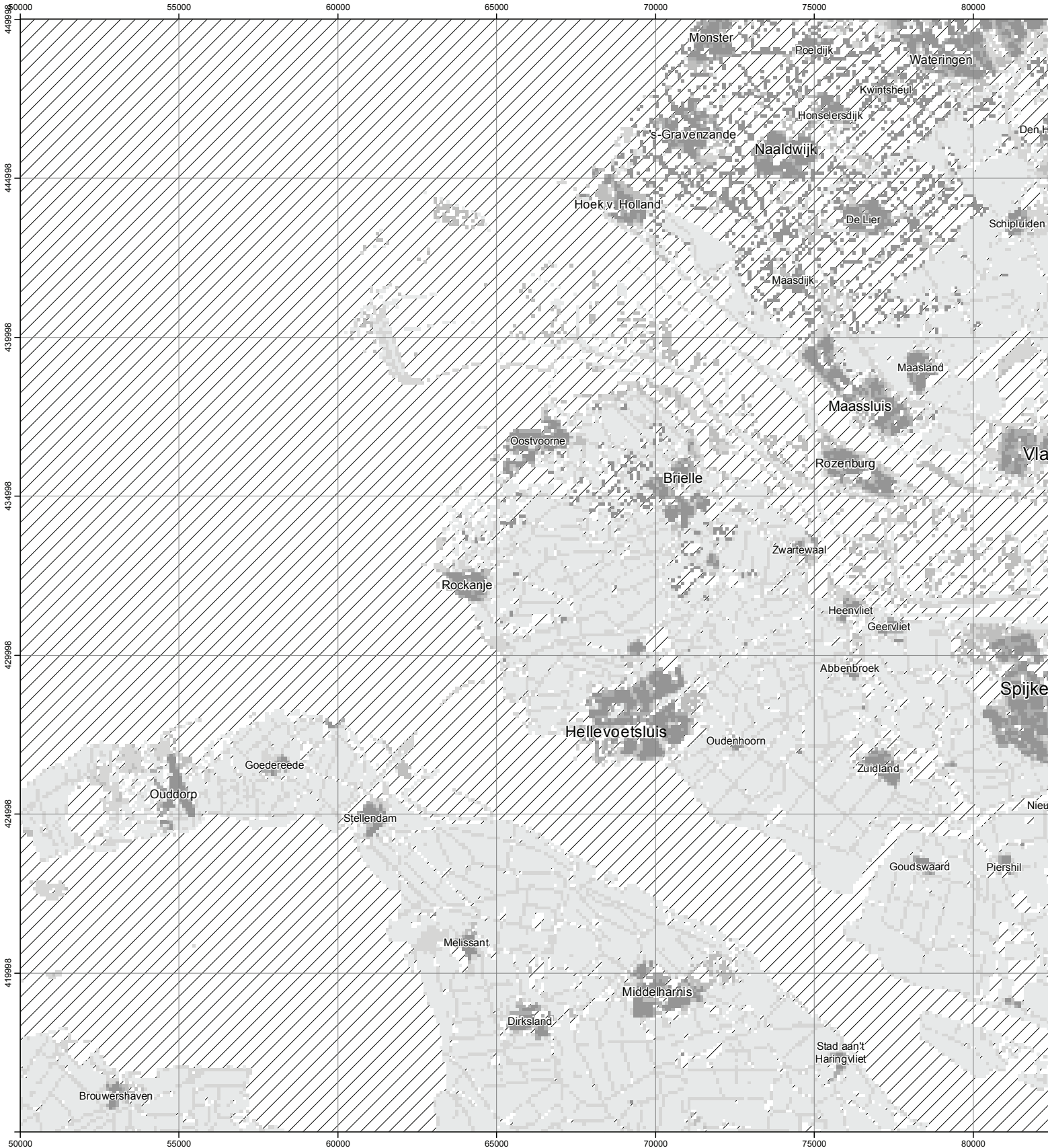


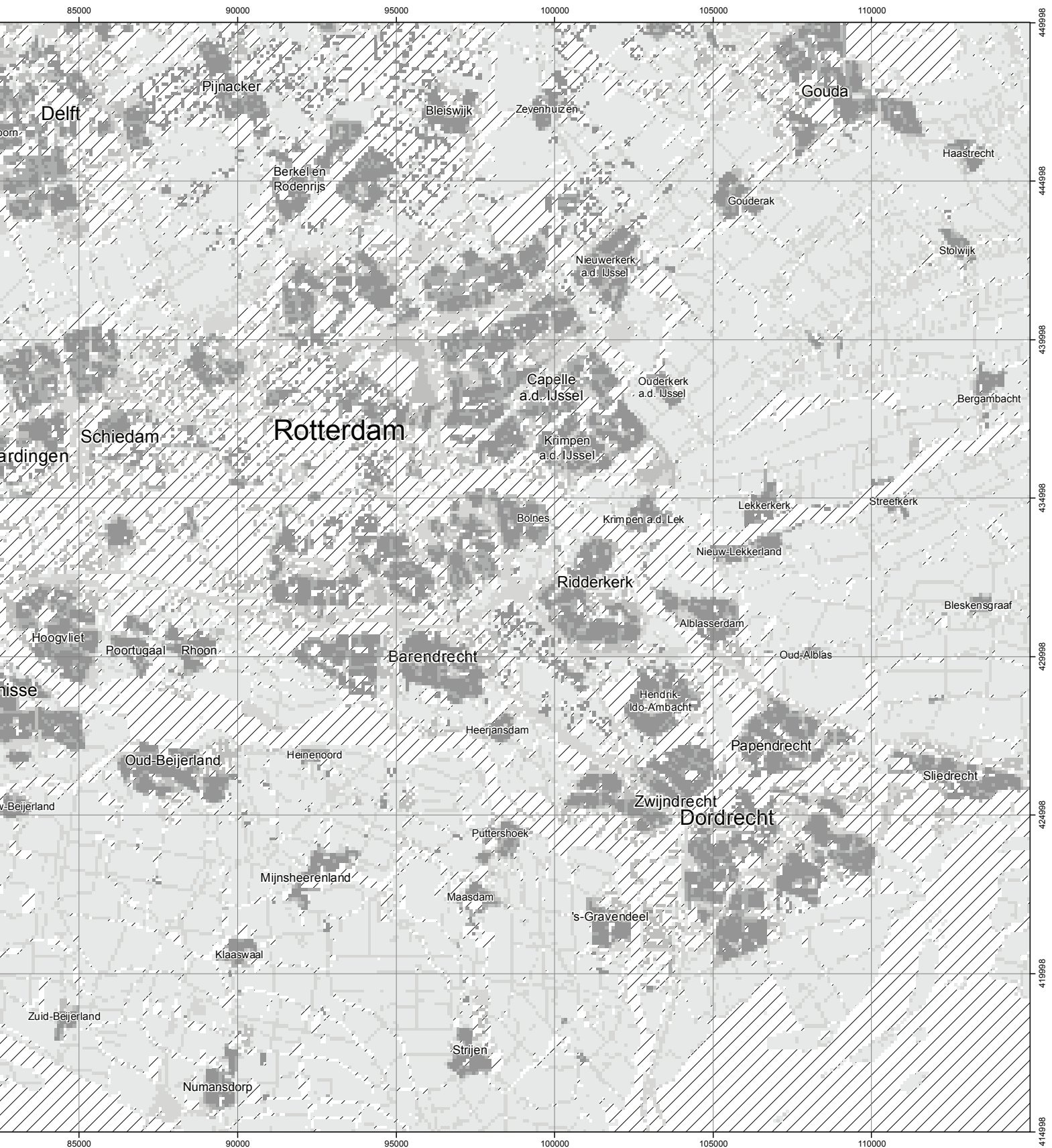
Kaart 8 - complexiteit - schaal 1 : 160 000





Kaart 9 - omsluiting - schaal 1 : 160 000



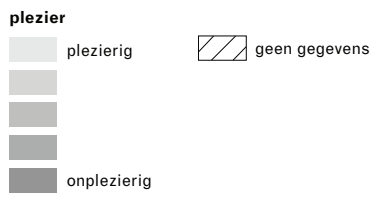


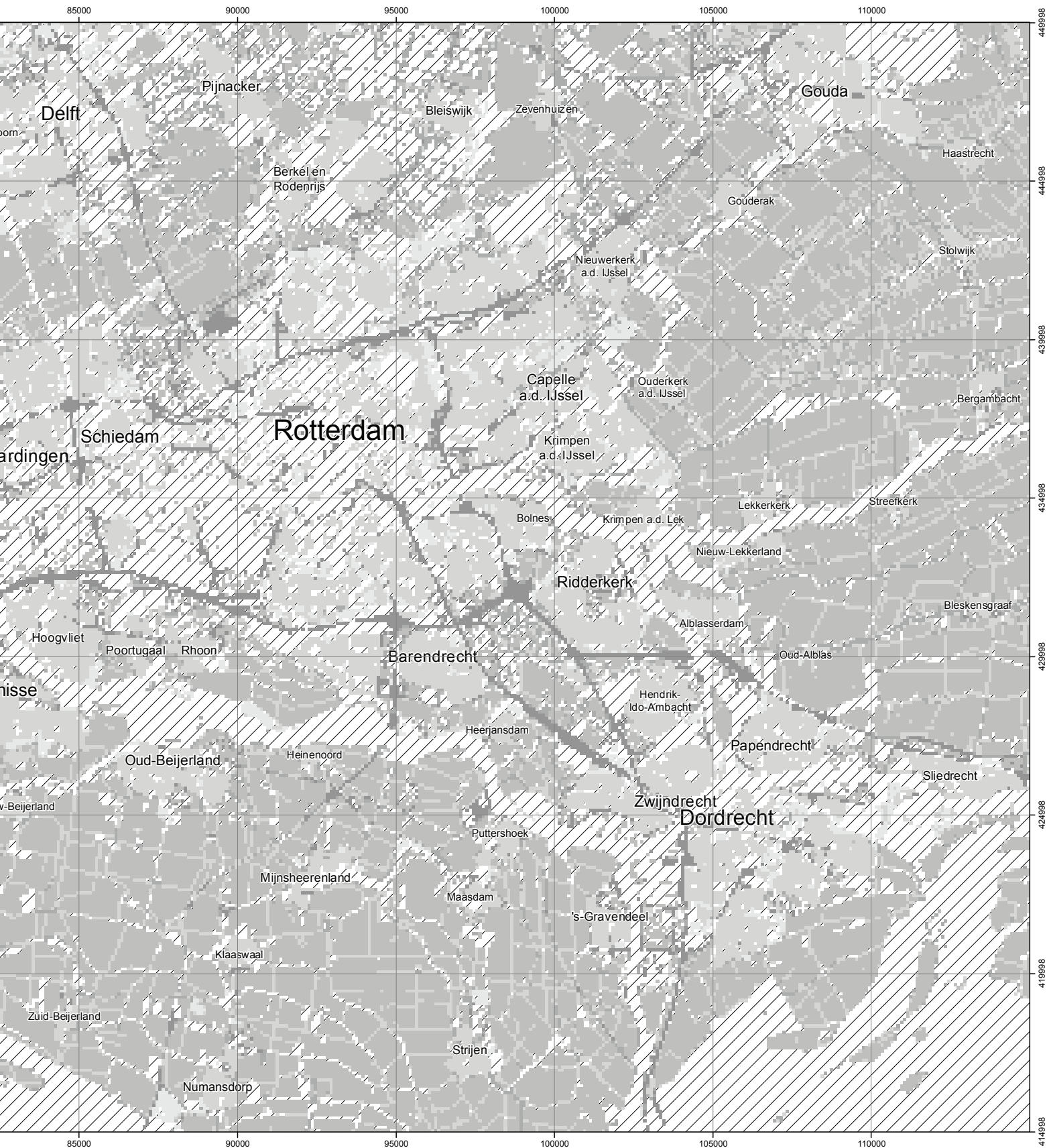
Kaart 10 - geluid - schaal 1 : 160 000



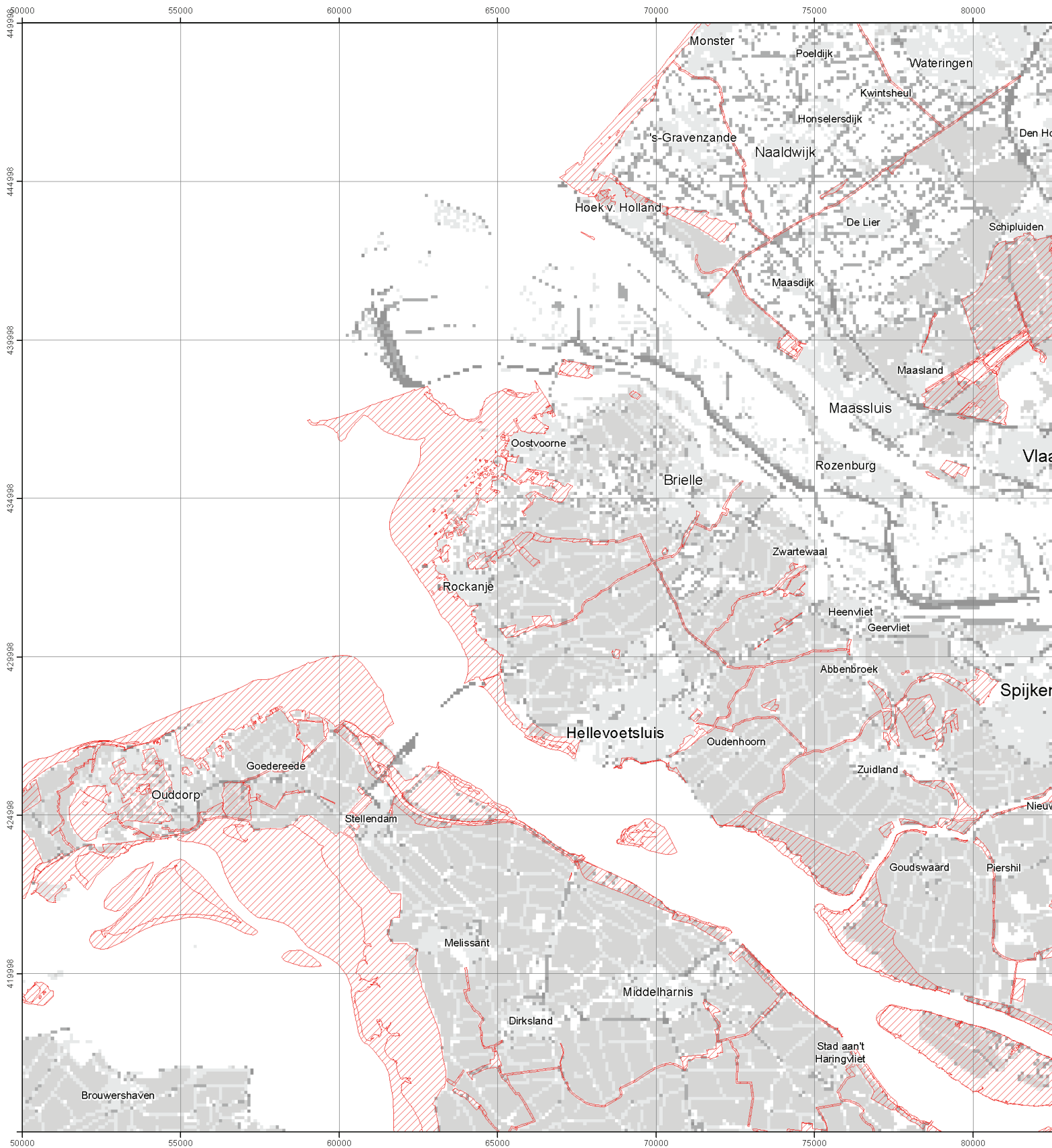


Kaart 11 – plezier – schaal 1 : 160 000



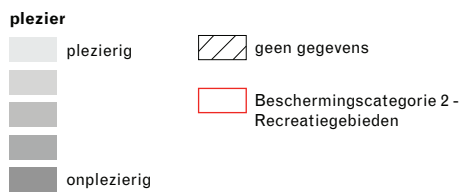
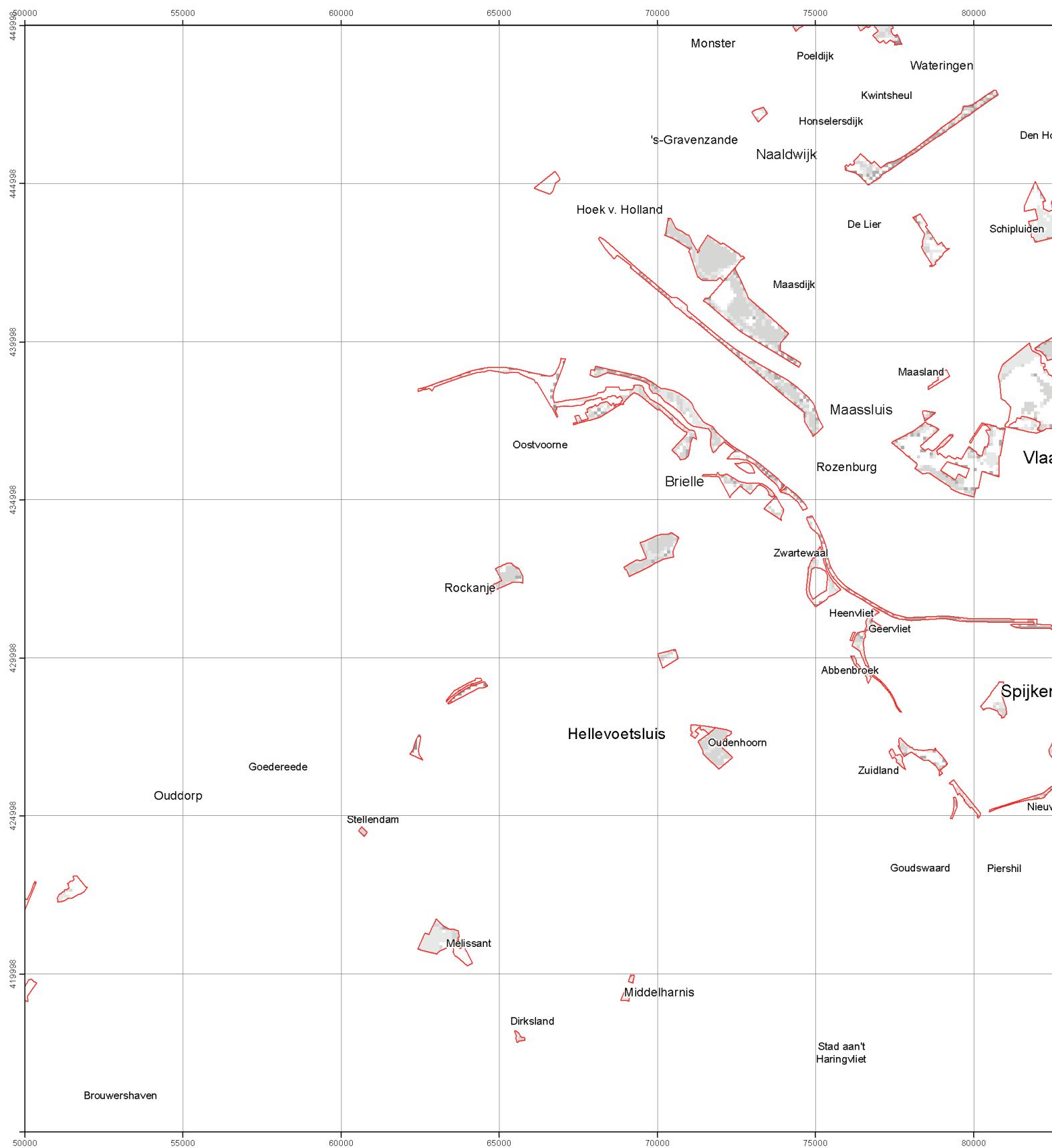


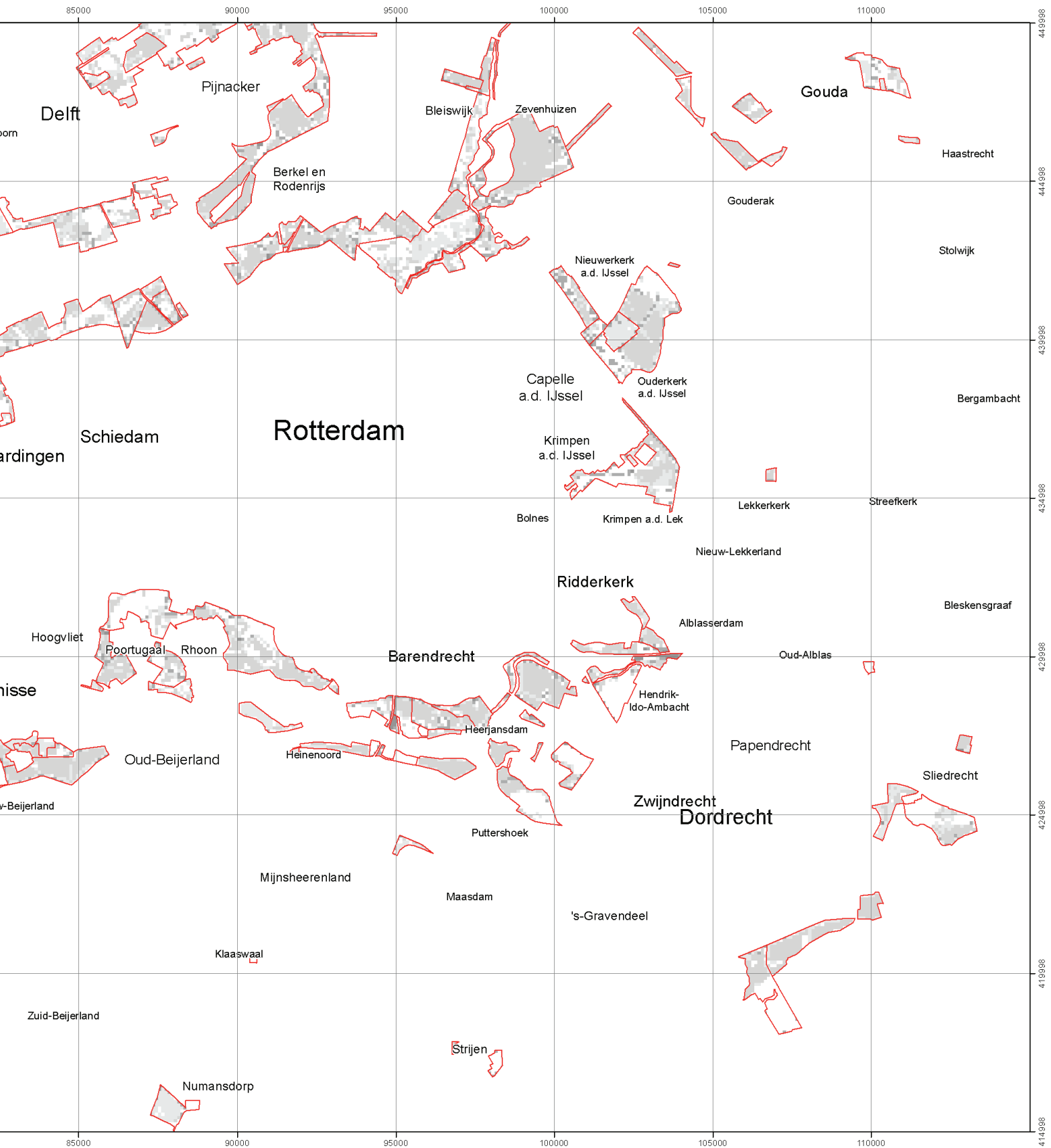
Kaart 12 – plezier en beschermingscategorie 1 - schaal 1 : 160 000





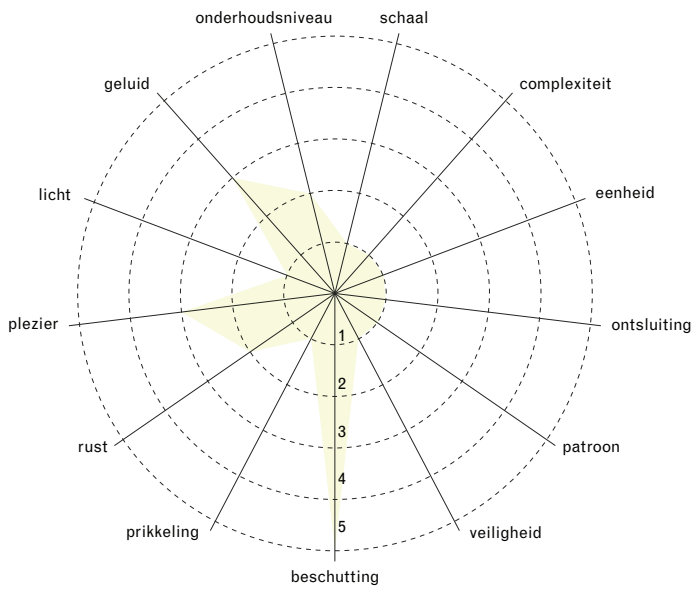
Kaart 13 - plezier en beschermingscategorie 2 (recreatiegebieden) - schaal 1 : 160 000



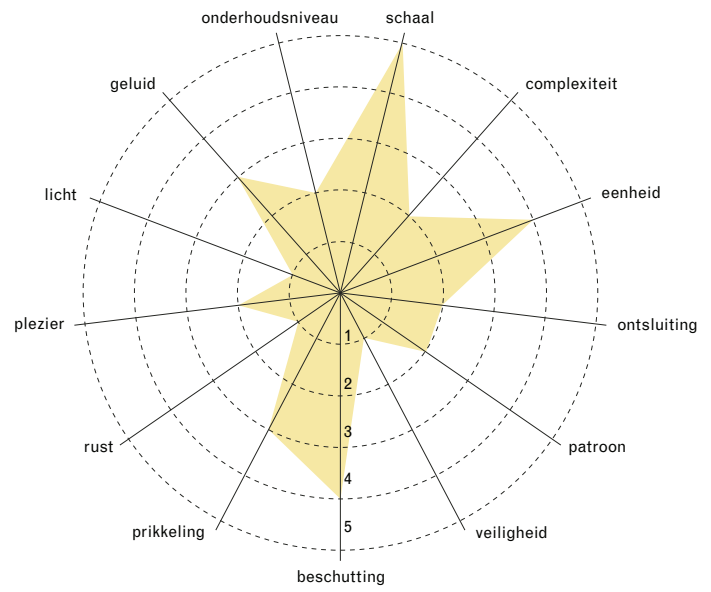


Esthetische- en belevingswaarde-aspecten per landschapstype

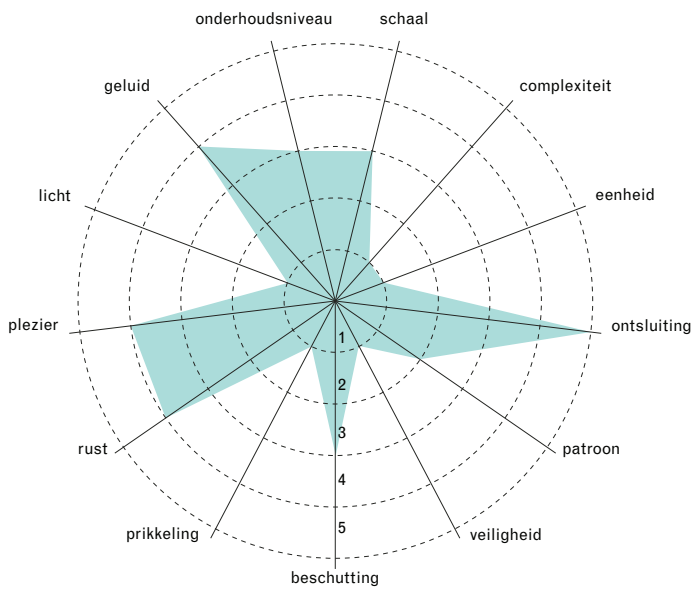
grootschalig open akkerland en grasland



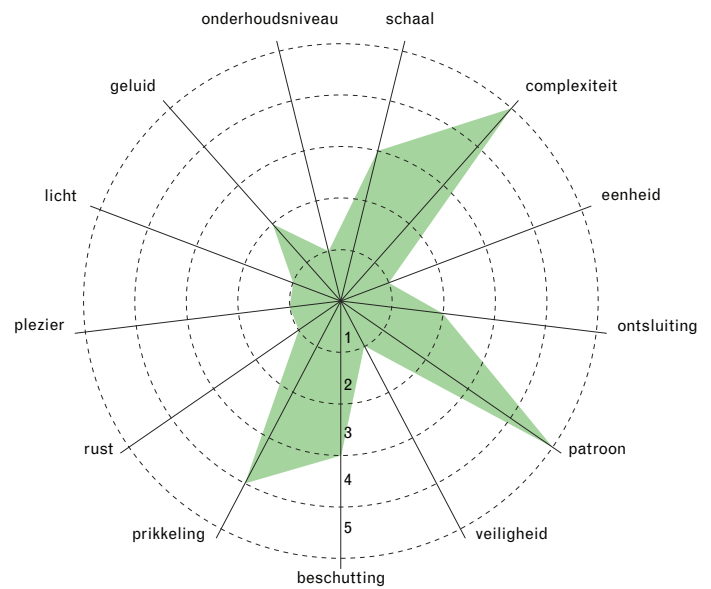
infrastructuur in agrarisch gebied met aanpalende gronden



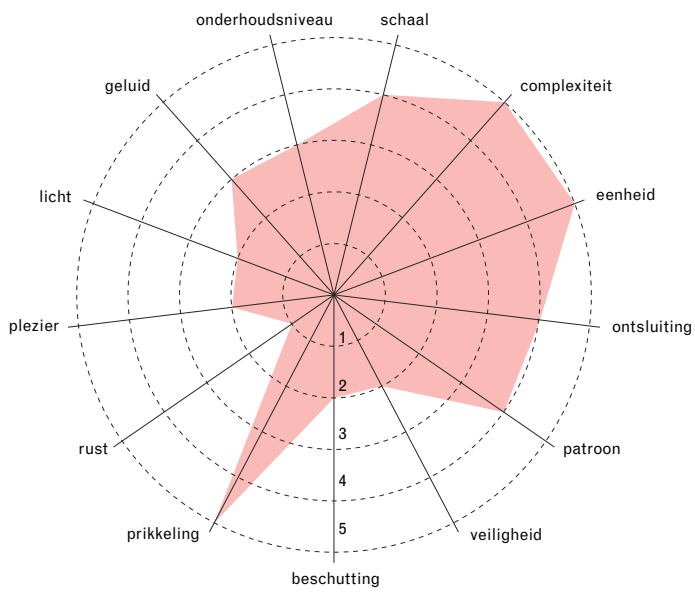
glastuinbouw overgangsgebied



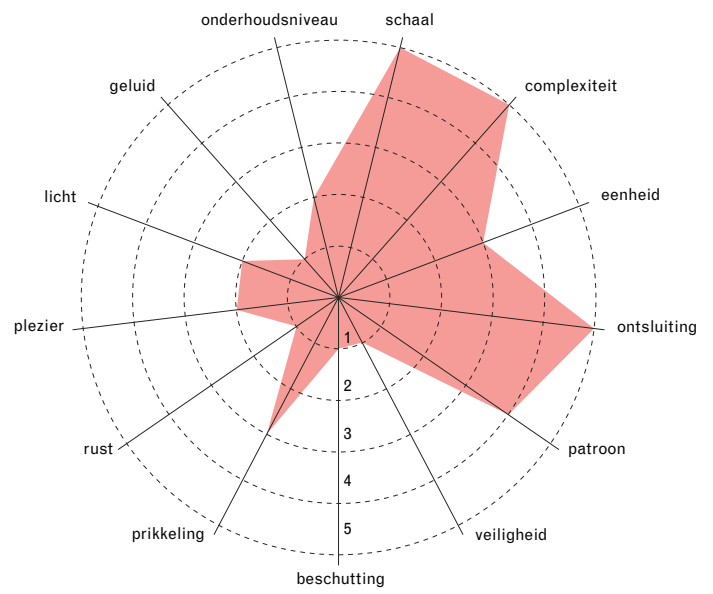
park, voornamelijk gras



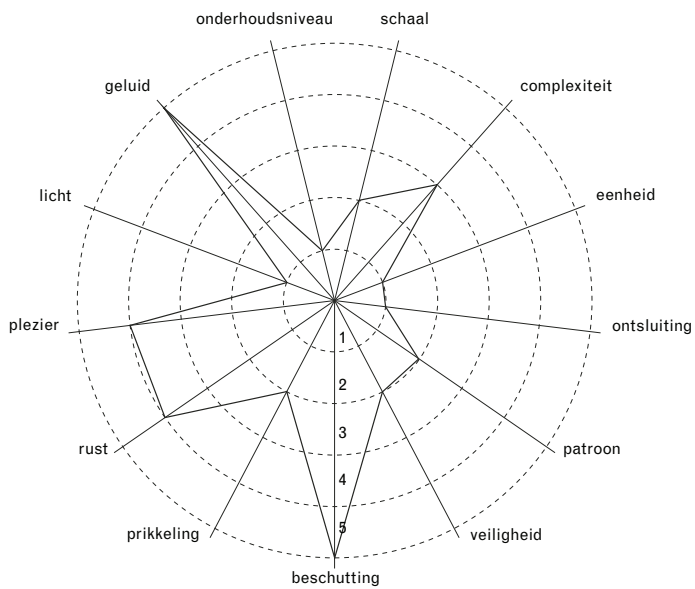
woon-overgangsgebied



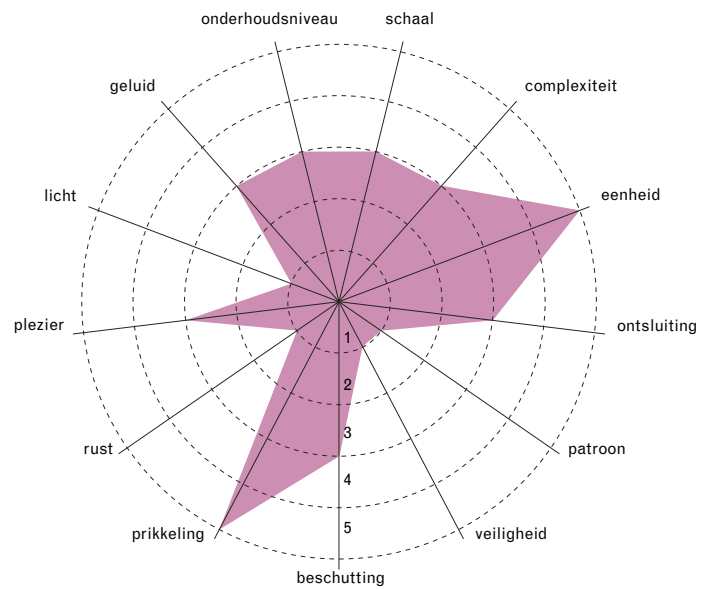
woongebied met mix van groene of verharde tussenruimtes



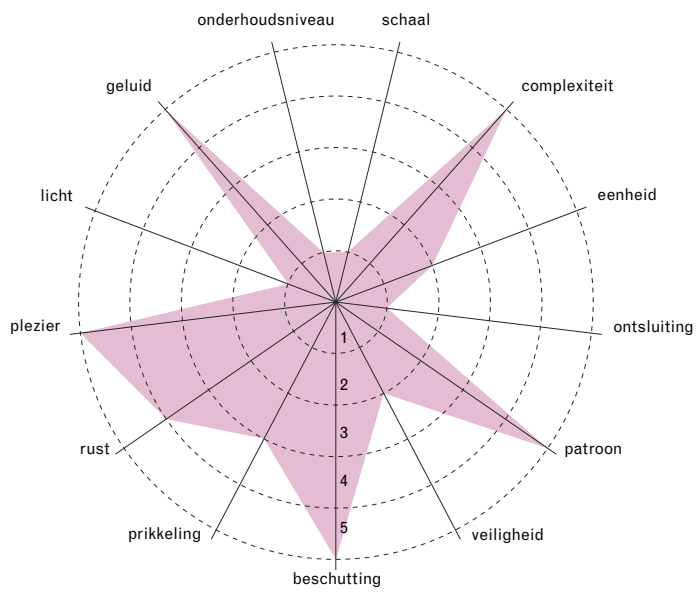
mix



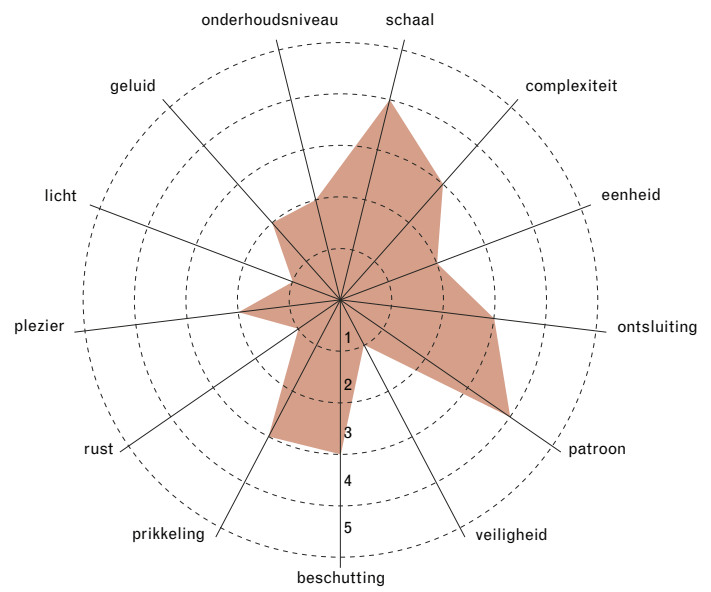
overwegend bebouwd industrie en bedrijvengebied



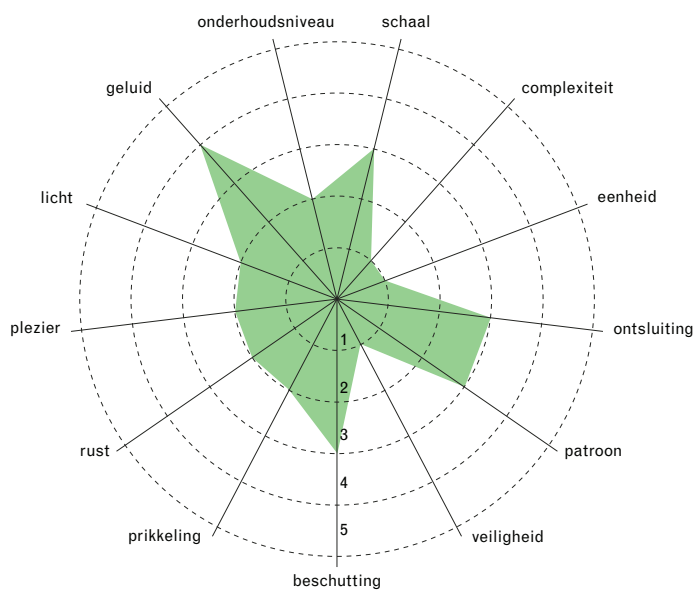
industrie- en bedrijven
overgangsgebied



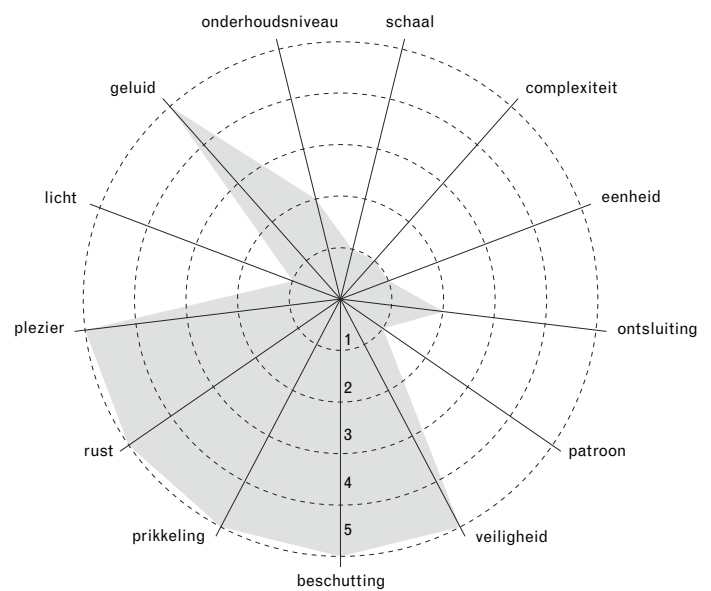
woongebied-parkovergang



park, voornamelijk bomen



wegen en spoorwegen en
aanpalende groene ruimtes



Landschapstypen per esthetische- en belevingswaarde-aspecten

