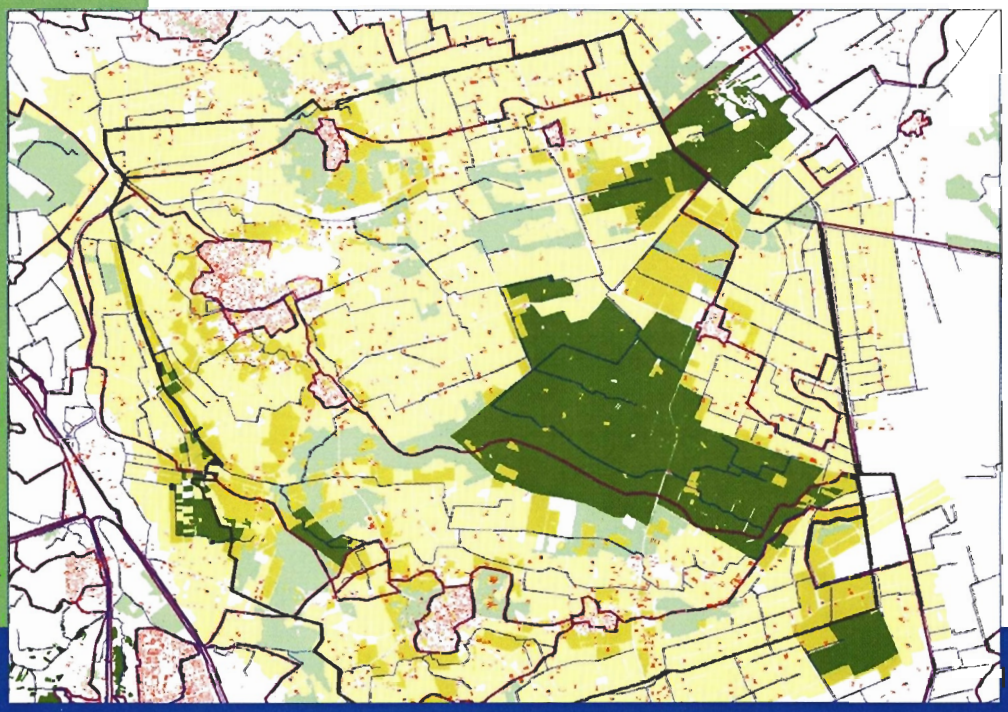
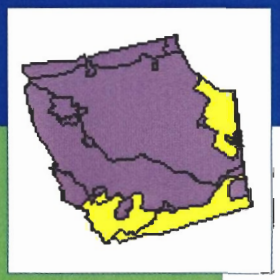
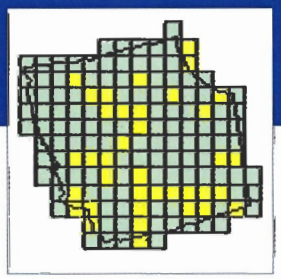
Toetsingskader Reconstructie

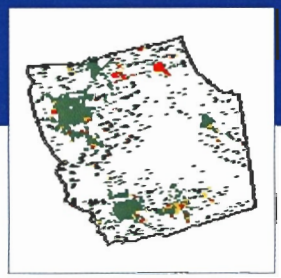
Criteria voor de beoordeling van de effecten van de Reconstructie van de Varkenshouderij op ruimtelijke kwaliteit

Y.R. Hoogeveen, J. van Os, F.H. Bethe, J.M.J. Farjon,
C.M.L. Hermans, R. Leopold, F. Langers & I.G.A.M. Noij









Alterra-rapport 049, ISSN 1566-7197

WAGENINGEN UR

Toetsingskader Reconstructie

Opdrachtgever: Ministerie van VROM, Rijksplanologische Dienst

Toetsingskader Reconstructie

Criteria voor de beoordeling van de effecten van de Reconstructie van de Varkenshouderij op ruimtelijke kwaliteit

Y.R. Hoogeveen
J. van Os
F.H. Bethe
J.M.J. Farjon
C.M.L. Hermans
R. Leopold
F. Langers
I.G.A.M. Noij

Alterra-rapport 049

Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, 2000

REFERAAT

Hoogeveen, Y.R., J. van Os, F.H. Bethe, J.M.J. Farjon, C.M.L. Hermans, R. Leopold, F. Langers, I.G.A.M. Noij, 2000. *Toetsingskader reconstructie. Criteria voor de beoordeling van de effecten van de Reconstructie van de Varkenshouderij op ruimtelijke kwaliteit* Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 049. 74 blz. 2 fig.; 5 tab.; 20 ref.; 21 kaarten; 2 aanh.

Op verzoek van de Rijksplanologische Dienst heeft Alterra een operationeel toetsingskader ontwikkeld voor reconstructieplannen, die worden opgesteld ten behoeve van de problematiek rond de intensieve veehouderij van de zandgebieden in Nederland. De effecten van reconstructieplannen op de ruimtelijke kwaliteit worden getoetst aan drie criteria: ecologische infrastructuur, milieubelasting en landschappelijke identiteit. Er wordt onderscheid gemaakt in een quick scan, bedoeld voor een analyse van globale plannen, en een detailanalyse, bedoeld voor meer concrete plannen. Het toetsingskader is toegepast in twee voorbeeldgebieden: Midden-Brabant en Gemert-Bakel.

Trefwoorden: reconstructie; zandgebieden; ruimtelijke kwaliteit; toetsingskader; planevaluatie; varkenshouderij.

Het onderzoek stond onder begeleiding van:
Gerda Roeleveld (RPD)
Paulien Caspers (RPD)
Jan Elsinga (RPD)
Hans van Dam (RPD)
Frans van Maarseveen (RPD)
Ellen Driessen (RPD)

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door NLG 66,25 over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 049. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2000 Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte,
Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen.
Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: postkamer@alterra.wag-ur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alterra is de fusie tussen het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN) en het Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC). De fusie is ingegaan op 1 januari 2000.

Projectnummer 325-10130.31 [Alterra-rapport 049/IS/01-2000]

Inhoud

Leeswijzer 7

Samenvatting 9

1 Inleiding 11

2 Quick Scan 15
2.1 Ecologische infrastructuur – Q1 16
2.1.1 Ruimtelijke samenhang varkenshouderij/EHS – Q1.1 16
2.1.2 Inpassing in watersysteem – Q1.2 17
2.2 Milieubelasting – Q2 18
2.2.1 Stankoverlast huidige woonkernen – Q2.1 18
2.2.2 Stankoverlast toekomstige woonkernen – Q2.2 18
2.2.3 Stankoverlast buitengebied (i.r.t. feitelijk recreatief gebruik) – Q2.3 19
2.2.4 Stankoverlast buitengebied (i.r.t. recreatieve potenties) – Q2.4 19
2.3 Landschappelijke identiteit – Q3 20
2.3.1 Aardkundige elementen en patronen – Q3.1 20
2.3.2 Cultuurhistorische elementen en patronen – Q3.2 21
2.3.3 Schaalkenmerken – Q3.3 22
2.3.4 Ruimtegebruikspatronen – Q3.4 23

3 Detailanalyse 25
3.1 Ecologische infrastructuur – D1 26
3.1.1 Realisatie EHS – D1.1 26
3.1.2 Inpassing in watersysteem – D1.2 27
3.2 Milieubelasting – D2 28
3.2.1 Stankoverlast woonkernen – D2.1 28
3.2.2 Stankoverlast buitengebied – D2.2 29
3.2.3 Ammoniakbelasting natuurgebieden – D2.3 30
3.3 Landschappelijke identiteit – D3 31
3.3.1 Schaalkenmerken – D3.1 31
3.3.2 Belvedere – D3.2 31

4 Voorbeelduitwerkingen 33
4.1 Midden-Brabant 33
4.2 Gemert-Bakel 36

5 Conclusies en discussiepunten 41

Literatuur 45

Aanhangsels

1 Deelnemerslijst workshop 25/11/'99 47
2 Aansluiting bij RUBIN-criteria 49

Kaarten 51

Midden-Brabant:

1. PLANBEELD MIDDEN-BRABANT - fictief reconstructieplan en gevolgen voor landbouwbedrijven
2. Q1.1 – RUIMTELIJKE SAMENHANG LANDBOUW - EHS
3. Q1.2 – INPASSING IN WATERSYSTEEM
4. Q2.1 – STANKOVERLAST HUIDIGE WOONKERNEN
5. Q2.3 – STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT GEBRUIK) - dagrecreatie
6. Q2.3 – STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT GEBRUIK) - verblijfsrecreatie
7. Q2.4 – STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT RECREATIEVE POTENTIES)
8. Q3.1 – AARDKUNDIGE WAARDEN
9. Q3.2 – SCHAALKENMERKEN
10. Q3.3 – HISTORISCHE GEOGRAFIE
11. Q3.4 – KENMERKENDHEID GRONDGEBRUIK

Gemert-Bakel:

12. PLANBEELD GEMERT BAKEL- fictief reconstructieplan en gevolgen voor landbouwbedrijven
13. Q1.1 - RUIMTELIJKE SAMENHANG LANDBOUW - EHS
14. Q1.2 - INPASSING IN WATERSYSTEEM
15. Q2.1 - STANKOVERLAST HUIDIGE WOONKERNEN
16. Q2.4 - STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT RECREATIEVE POTENTIES)
17. Q3.1 - AARDKUNDIGE WAARDEN
18. Q3.2 - SCHAALKENMERKEN
19. Q3.3 - HISTORISCHE GEOGRAFIE
20. Q3.4 - GRONDGEBRUIK
21. D2.1/2 DETAILANALYSE - STANKHINDER

Leeswijzer

Dit rapport beschrijft een toetsingskader voor de beoordeling van de effecten van de reconstructie op de ruimtelijke kwaliteit. De beleidsmatige achtergrond en de gebruikseisen van het toetsingskader worden toegelicht in hoofdstuk 1 (Inleiding). Daarin wordt tevens de algemene aanpak geschetst.

Onderscheid is gemaakt tussen een quick scan voor een toets op hoofdlijnen en een aanvullende detailtoets voor concrete ingrepen tot op bedrijsniveau. De afzonderlijke criteria en de beoordelingsmethoden worden beschreven in hoofdstuk 2 (Quick Scan) en hoofdstuk 3 (Detailtoets).

Om na te gaan hoe de methode in de praktijk uitpakt zijn in overleg met de begeleidingscommissie twee testgebieden geselecteerd. In een gezamenlijk atelier van projectgroep en begeleidingscommissie is het toetsingskader op (grotendeels fictieve) plannen voor deze gebieden uitgeprobeerd. De resultaten daarvan zijn te vinden in hoofdstuk 4.

Het rapport sluit af met een algemene discussie van theoretische aspecten en praktische gebruiksmogelijkheden en -beperkingen van het toetingskader (5).

Samenvatting

Momenteel zijn reconstructieplannen voor de varkenshouderij in voorbereiding. De ministeries van VROM en LNV gaan deze plannen van de reconstructiecommissies toetsen. VROM/RPD wil vooral toetsen aan de bijdrage die de plannen leveren aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Daartoe heeft VROM/RPD een operationeel toetsingskader nodig. In dit rapport wordt een dergelijk kader voorgesteld. In deze aanpak wordt de ruimtelijke configuratie van intensieve varkenshouderijen voor en na de reconstructie geanalyseerd. De effecten op de ruimtelijke kwaliteit worden getoetst aan de volgende criteria:

- Ecologische infrastructuur (afstemming op EHS, inpassing in watersysteem)
- Milieubelasting (stankoverlast woonkernen/recreatiegebieden, ammoniakbelasting natuurgebieden)
- Landschappelijke identiteit (kenmerkende aardkundige waarden, schaalkenmerken, historische geografie, grondgebruik)

In het toetsingskader is onderscheid gemaakt tussen een 'quick scan', een globale toets voor algemene plannen op een hoog schaalniveau, en een aanvullende detailtoets voor kleinschalige en meer gedetailleerde plannen. In de toets wordt gebuik gemaakt van een GIS, waarin de alternatieve configuraties van veehouderijbedrijven geconfronteerd worden met onderliggende waardenkaarten van het betreffende gebied op basis van een reeks criteria voor omgevingskwaliteit. De procedure is in een workshop met de opdrachtgever uitgeprobeerd op twee proefgebieden, midden-Brabant en Gemert-Bakel[1] (zie bijlage 1 voor de deelnemerslijst).

In het algemeen bleek het toetsingskader inzichtelijk en op verschillende schaalniveaus bruikbaar. Het vraagt echter om een tamelijk gedetailleerde kwantitatieve input (de planspecificatie), die niet altijd geleverd zal kunnen worden. Een beperking is verder het ontbreken van gebiedsspecifieke normen. De beoordeling en onderlinge weging van de uitkomsten zal op gebiedsniveau moeten worden uitgewerkt. De toets op gevolgen voor de ecologische infrastructuur en de milieubelasting blijkt 'harder' dan de toets op landschappelijke identiteit. De laatste attendeert slechts op *potentiële* knelpunten, die afhankelijk zijn van de onderliggende landschapswaarden. Het kader zou nog aangescherpt moeten worden ten aanzien van de watersysteem-analyse (op basis van een digitaal terreinmodel) en de milieu-toets (berekening van cumulatieve ammoniakbelasting van gevoelige natuurgebieden).

[1] De feitelijke reconstructieplannen voor deze gebieden zijn nog in ontwikkeling. Daarom is voor de toets gebruik gemaakt van fictieve plannen. De uitkomsten zijn dan ook *niet* realistisch en *onbruikbaar* in de discussie over de gevolgen van de reconstructie in de betreffende gebieden. Ze zijn uitsluitend bedoeld om het toetsingskader te illustreren aan een concrete veldsituatie.

1 Inleiding

Aanleiding en doel

Momenteel is de Reconstructiewet in voorbereiding, in het kader waarvan vanaf medio 2000 reconstructieplannen opgesteld zullen gaan worden. Vooruitlopend op de wet lopen thans reeds een aantal pilot projecten. In de reconstructieplannen staat een ruimtelijke herinrichting, waarbij bedrijven verplaatst worden centraal. Daarbij gaat het om het verminderen van zowel de veterinaire risico's van de intensieve veehouderij als de negatieve effecten op natuur en milieu. Bij de bedrijfsverplaatsingen wordt rekening gehouden met lokale natuurgebieden en watersystemen.

Het is de bedoeling dat de voorgestelde maatregelen getoetst gaan worden op hun effecten ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. De Ministeries van VROM en LNV zullen die toets uit gaan voeren. Ze hebben behoefte aan een operationeel toetsingskader, dat enerzijds een generiek karakter heeft (het moet overal toepasbaar zijn) en anderzijds gebiedsspecifieke oordelen mogelijk maakt. Het schaalniveau waarop de plannen zullen worden ontwikkeld heeft zich nog niet uitgekristalliseerd en beweegt zich tussen provinciaal en lokaal. Het toetsingskader moet daarom ook in dit opzicht flexibel zijn.

In dit rapport wordt een dergelijk toetsingskader voorgesteld. Er is onderscheid gemaakt tussen een systeem voor snelle analyse op hoofdlijnen ('quick scan') en een systeem voor een aanvullende detailanalyse. Eerstgenoemd systeem vereist een relatief geringe technische ondersteuning en is vooral geschikt voor de beoordeling van initiatieven op regionale en provinciale schaal (globale localisering in- en uitplaatsingsgebieden). De tweede analysemethode graaft een slag dieper en is geschikt voor de beoordeling van concrete in- en uitplaatsingen tot op bedrijfsniveau. Daarvoor is echter wel een uitgebreider GIS- en modelleninstrumentarium nodig.

Aanpak op hoofdlijnen

De rijksuitgangspunten voor de reconstructieplannen zijn het vertrekpunt geweest voor de uitwerking van de toetsingscriteria. Volgens de uitgangspuntennota hebben de primaire ingrepen bij de reconstructie betrekking op de inplaatsing/uitplaatsing en beëindiging van intensieve veehouderij-bedrijven. Maatregelen ten aanzien van milieu, water, natuur en landschap zijn secundair.

Binnen dit kader is een veelheid aan ingrepen denkbaar. Het is ondoenlijk om met een generieke maatlat op alle denkbare varianten een antwoord te hebben. Daarom is het toetsingskader expliciet beperkt tot de analyse van de primaire ingrepen (de *bedrijfsverplaatsingen)* in relatie tot resp. de *ecologische infrastructuur*, de *milieubelasting* en de *landschappelijke identiteit.* Eventuele flankerende maatregelen ten behoeve van natuur en milieu zullen in voorkomende gevallen getoetst kunnen worden op hun effecten,

maar het toetsingskader is daar niet specifiek voor ontworpen. Veterinaire aspecten (besmettingskansen van bedrijven) blijven bovendien buiten beschouwing.

In de analyses is gebruik gemaakt van het landelijke GIAB-bestand, waarin alle landbouwbedrijven zijn opgenomen en gekarakteriseerd. De waarderingsgrondslagen voor recreatieve en landschappelijke kwaliteit zijn ontleend aan landsdekkende indicatoren, die binnen het project Monitoring Kwaliteit Groene Ruimte zijn ontwikkeld. Deze zijn in principe generiek toepasbaar (uniforme methodiek voor geheel Nederland), maar de onderliggende variabelen en waarderingen zijn ten dele gebiedsspecifiek. Bovendien sluiten ze goed aan bij bovengenoemde uitgangspunten voor de reconstructie.

Het gebruik van de MKGR-indicatoren voor de reconstructie is tweeledig. Getoetst kan worden of de onderliggende variabelen onder invloed staan van de voorgenomen reconstructiemaatregelen. Als de laatste voldoende gespecificeerd zijn is in principe een kwantitatieve effectmeting mogelijk (doorrekenen van de oude en de nieuwe situatie). Ook als de onderliggende variabelen niet direct onder invloed staan van de reconstructiemaatregelen zijn ze bruikbaar voor het toetsingskader. De recreatieve infrastructuur (aanbod aan groen, wandelpaden, zwemwater) bijvoorbeeld, hoeft op zich niet aangetast te worden, maar een uitbreiding van intensieve veehouderij (en stankoverlast) zal in gebieden met een goede recreatieve infrastructuur niet wenselijk zijn.

Voor elk van de criteria is aangegeven hoe het betreffende kwaliteitsaspect samenhangt met de uitgangspunten voor de reconstructie en de concrete maatregelen. Verder zijn de gebruikte kaarten en bestanden en de bewerkingsprocedures gespecificeerd. Tenslotte is aangegeven hoe de kwantitatieve beoordeling geschiedt.

In de *quick scan* wordt op basis van een aantal aannames het voorkomen van veehouderijbedrijven in de uitgangssituatie en de situatie na reconstructie op *gridniveau* gerelateerd aan omgevingskwaliteiten. De omgevingskwaliteiten worden ontleend aan de indicatorkaarten voor recreatie en identiteit, de topografische kaart en de EHS-kaart. Daarbij worden eenvoudige kwantitatieve rekenregels gehanteerd voor de beoordeling van de situatie. De quick scan vereist slechts eenvoudige GIS-bewerkingen is voor kleine proefgebieden eventueel handmatig uit te voeren.

De *detailanalyse* gaat uit van de *exacte locaties* van afzonderlijke bedrijven en berekent puntbelastingen op basis van afstanden tot gevoelige objecten, zoals bepaalde natuurtypen en huizen. Het toetsingskader is uitgeprobeerd op twee gebieden waar reconstructies in voorbereiding zijn, t.w. Midden-Brabant en Gemert-Bakel.

Aansluiting op RUBIN/VLG-criteria

De RPD heeft binnen het project RUBIN (Ruimtelijk Beter Investeren: VROM, 1996) een poging gedaan om de ruimtelijke kwaliteit – een essentieel begrip voor de beoordeling van ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening – scherper in variabelen te

operationaliseren. Uitgangspunt is het langer bekende onderscheid in gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Binnen de uitwerking in het onderhavige geval is niet strak volgens de systematiek gewerkt. Het blijkt ook dat een dergelijke uitwerking niet eenvoudig valt te concretiseren: dat hebben eerdere pogingen (Brouwer, 1994; van Eck et al, 1996; Bolsius, 1993) wel bewezen. Ruimtelijke kwaliteit is een containerbegrip met een ruime mogelijkheid voor interpretatie en vormgeving: per thematiek treden andere graadmeters naar voren en zijn er andere verhoudingen tussen de drie geformuleerde waarden. Ook de ontwikkeling binnen het programma MKGR (Monitoring Kwaliteit Groene Ruimte; Bethe en Hoogeveen, 1998) tonen aan dat een concrete operationalisatie en vastlegging in graadmeters en daaronder in variabelen geen sinecure is. Het lijkt overigens aan te bevelen om bij nadere detailleringen van het toetsingskader kritisch te kijken naar inhoudelijke raakvlakken met de arbeid die binnen MKGR reeds is of wordt verricht.

Ondanks dat niet strak bij de invulling van het toetsingskader vanuit de RUBIN-systematiek is gewerkt zijn er diverse dwarsverbanden. Er zijn graadmeters die binnen het toetsingskader enigszins gekwantificeerd worden, anderen worden impliciet ook afgedekt terwijl het blijkt dat voor enige onderdelen van de systematiek geen relevante gegevens kunnen worden gevonden. De toets op de landschappelijke identiteit (criteria Q3 en D3), zoals in deze notitie voorgesteld, is op te vatten als een operationalisatie van het aspect belevingswaarde. De toekomstwaarde lijkt relatief mager uit de verf te komen, hoewel in de Quick Scan wel aandacht wordt besteed aan potenties van een gebied. Dit vindt dan plaats via de variabelen recreatie (criterium Q2.2), verwachte verstedelijkingspatronen (criterium Q2.4) en grondgebonden landbouw (criterium Q4). In bijlage 2 wordt wat breder op de aansluitingen ingegaan en wordt de RUBIN systematiek gegeven.

2 Quick Scan

Benodigd:
Plankaart met in/uitplaatsingsgebieden en EHS-begrenzing
Kaart met lokatie veehouderijbedrijven (GIAB)
Kaart met bewoningskernen (LGN3)
Kaart met lokatie natuurgebieden (Provincie)
Kaart met aandeel landbouwgrond binnen EHS (Top10-vector)
Indicatorkaarten recreatie/identiteit (MKGR)
Gebiedsspecifieke checklist van parameters die bovengenoemde indicatorwaarden bepalen
Globale watersysteemkartering (WIS)
Resultaat:
Kwantitatieve effectmeting
10 meetlatten
Integrale weergave

Algemeen

Deze analyse start met een plankaart, waarop de uitplaatsings- en inplaatsingsgebieden staan aangegeven. De kaart wordt gecombineerd met een kaart van de EHS. Vaak is in de grootschalige reconstructieplannen niet precies aangegeven, hoeveel bedrijven worden verplaatst en waar naartoe. In dat geval kan het effect van de reconstructie geschat met behulp van bijvoorbeeld de volgende aannames:

- binnen de EHS is de uitplaatsing 100%;
- binnen de overige uitplaatsingsgebieden is de uitplaatsing 50%;
- een totale reductie van de bedrijven met 20%.

Deze gegevens leveren de kwantitatieve opgave voor de inplaatsingsgebieden. Nadrukkelijk moet hierbij vermeld worden dat ten behoeve van toepassing van het toetsingskader een fictieve vertaling van de plannen heeft plaatsgevonden, niet bedoeld om het planproces te sturen, maar alleen bedoeld om 'cijfers te hebben om mee te rekenen'.

De oorspronkelijke en nieuwe configuraties worden omgerekend naar aantal bedrijven per grid. Dit gegeven wordt vervolgens gerelateerd aan relevante omgevingsaspecten. Daarbij wordt het begrip 'probleemgrid' gehanteerd. Dit is gedefinieerd als een grid, waarin een relatief hoge bedrijvendichtheid samenvalt met een relatief hoge kwaliteit ten aanzien van één van de beschouwde omgevingsaspecten. De grenswaarden voor een probleemgrid zijn flexibel en kunnen per gebied en per criterium van elkaar verschillen.

De volgende omgevingskwaliteiten worden in de analyse betrokken:

Kwetsbare natuurtypen
Berekend wordt het aandeel kwetsbare natuur per grid. De natuur in de EHS wordt alleen grof verdeeld in 'gevoelig' en 'minder gevoelig', conform de A- en B-gebiedstypering in de reconstructieplannen.

In aanvulling op de ruimtelijke relatie tussen natuur en veehouderijbedrijven wordt tevens gekeken naar de inpassing in het watersysteem. Versnippering van EHS-gebieden over verschillende watersystemen is ongunstiger dan concentratie in één of enkele watersystemen. De percentages landbouwgrond en EHS per watersysteem voor en na de reconstructie worden daarom bepaald. Analoog aan de methode voor gridcellen wordt vervolgens nagegaan in welke watersystemen zich problemen voordoen.

Recreatieve betekenis
Deze wordt ontleend aan de MKGR indicatorkaart. De indicatorwaarden worden bepaald per grid. De variabelen die in de indicator zijn meegenomen zijn op zich grotendeels indifferent voor bedrijfsverplaatsingen, maar de scores zijn wel relevant voor het beoordelen van stankoverlast.

Bewoningskernen
Het landelijke LGN-bestand voor grondbedekking (resolutie 25x25m.) wordt gebruikt om het aandeel bebouwing per grid te berekenen. Dit gegeven is relevant voor een beoordeling van stankoverlast.

Landschappelijke identiteit
De gebiedsspecifieke parameters die de betreffende scores bepalen worden gebruikt als checklist om de gevoeligheid van de bestaande waarden voor de reconstructie-maatregelen te beoordelen.

2.1 Ecologische infrastructuur – Q1

2.1.1 Ruimtelijke samenhang varkenshouderij/EHS – Q1.1

Overwegingen
Uitgangspunt is de ruimtelijke scheiding van kwetsbare natuur en vervuilingsbronnen. De huidige situatie en de plankaart worden op dit punt vergeleken. In de reconstructieplannen wordt een uitplaatsing van landbouw-bedrijven nagestreefd binnen een straal van 500m rondom zeer kwetsbare natuurgebieden (A-gebieden). In deze analyse wordt nagegaan wat daarvan het gevolg is voor het ruimtelijke patroon van het gehele reconstructiegebied. Het kan namelijk best zo zijn, dat de situatie in sommige gebieden verbetert, maar door inplaatsing elders juist slechter wordt. De invloed van landbouwbedrijven op nabijgelegen natuur vindt plaats via de lucht (ammoniak), verstoring (lawaai, activiteit) en versnippering (aanleg infrastructuur/toename verkeersintensiteit).

Bestanden
- GIAB: huidige locaties van landbouwbedrijven;
- Prov. Noord-Brabant: huidige locaties van natuurgebieden;
- plankaart: nieuwe bedrijfslocaties en nieuwe EHS.

Bewerkingen
De natuurkwaliteiten binnen de EHS worden alleen gedifferentieerd op basis van de A- en B-gebieden uit het reconstructieplan. Berekend wordt de oppervlakte A- en B-gebied en het aantal bedrijfslocaties per grid. Deze berekening wordt gedaan per km-grid, uitgaande van de veronderstelling dat de meeste ruimtelijke interacties zich afspelen binnen de afstand van 1 km.

Beoordeling
Voor de beoordeling wordt het aantal grids bepaald waarin het voorkomen van landbouw en natuur kunnen leidt tot ongewenste interacties. De grenswaarden zijn flexibel. In deze analyse is ervoor gekozen om grids met meer dan 5 ha A/B-gebied én 2 bedrijven of meer te beschouwen als 'probleemgrids'. Indien gewenst kunnen ook andere grenzen gekozen worden.

2.1.2 Inpassing in watersysteem – Q1.2

Overwegingen
Als verschillende functies samen in hetzelfde watersysteem liggen is onderlinge beïnvloeding mogelijk via grondwater en oppervlaktewater. De interactie kan betrekking hebben op de waterkwantiteit of op de waterkwaliteit. Het algemene uitgangspunt in de analyse is, dat vervuilende en wateronttrekkende activiteiten zoveel mogelijk geconcentreerd moeten worden in één of enkele watersystemen. Omgekeerd is de situatie voor natuur het gunstigst naarmate er een groter aandeel van een watersysteem een natuurbestemming heeft. Scheiding van functies op het niveau van watersystemen dus. Voor beïnvloeding van het water is vooral het grondgebruik van belang, veel meer dan het voorkomen van bedrijfslocaties (die uiteraard voldoen aan milieunormen).

Bestanden
- Top10-vector: locaties van landbouwpercelen;
- Prov. Noord-Brabant: huidige locaties van natuurgebieden;
- plankaart: nieuwe locaties van landbouw en natuur;
- WIS: begrenzing van de watersystemen.

Bewerkingen
In principe gelden hier vergelijkbare bewerkingen als bij Q1.1: bepalen van het aandeel A/B-gebieden en het aandeel landbouwgrond per watersysteem. Vervolgens kan bepaald worden waar landbouw en natuur elkaar in de weg zitten. Het essentiële verschil met het vorige criterium is, dat hier gekeken wordt naar de relaties op watersysteem-niveau i.p.v op gridniveau. Daarnaast wordt hier naar het grondgebruik gekeken, terwijl bij dat bij Q1.1 de bedrijfslocaties zijn.

Beoordeling
Ook hier geldt dat scheiding gewenst is. Gesteld is dat watersystemen met meer dan 15 % natuur en meer dan 50 % landbouwgrond als problematisch worden beoordeeld.

2.2 Milieubelasting – Q2

2.2.1 Stankoverlast huidige woonkernen – Q2.1

Overwegingen
Inplaatsing van intensieve veehouderijen levert meer stankoverlast op naarmate de betreffende gebieden dichter bevolkt zijn. Daarom wordt de relatie tussen intensieve veehouderijen en woonkernen berekend voor en na de reconstructie. De maatlat is het gezamenlijk voorkomen van een hoog aandeel bebouwing per grid en een grote dichtheid aan varkensbedrijven . De gridgrootte in de analyse is bepaald op 1km^2. Dit is een realistische maat gelet op de afstand waarop stankoverlast optreedt.

Bestanden
- LGN-bestand. Dit is een landsdekkende kaart op basis van een satellietbeeld. De dominante grondbedekkingstypen zijn gekarteerd met een resolutie van 25x25m.
- Bewerking van LGN3: kaart met aandeel bebouwing per km^2. Er zijn 6 klassen: 0:geen; 1:<1%; 2: 1-10%; 3: 10-25%; 4: 25-50%; 5:>50%. Bron: WARUMEC, SC-DLO.
- Locaties van bedrijven nu en in de plansituatie (GIAB en plan).

Bewerkingen
Het aandeel bebouwing per km^2 wordt uitgerekend op basis van LGN3. De dichtheid aan veehouderijbedrijven per km^2 voor en na reconstructie wordt berekend uit het GIAB-bestand en de plankaart.
De resulterende kaarten worden met elkaar gecombineerd per km-grid.

Beoordeling
De maatlat bestaat uit de verandering van het aantal probleemgrids: hier opgevat als grids met bebouwingsklasse 3 of hoger (>25%) en 2 landbouwbedrijven of meer.

2.2.2 Stankoverlast toekomstige woonkernen[2] – Q2.2

Overwegingen
Ook voor toekomstige bouwlocaties is de verwachte stankoverlast te berekenen. Hiertoe moeten de voorgenomen bedrijfsverplaatsingen geconfronteerd worden met verstedelijkingsscenario's. De analyse verloopt verder analoog aan de beschijving onder Q2.1.

Bestanden
- LGN-bestand. Dit is een landsdekkende kaart op basis van een satellietbeeld. De dominante grondbedekkingstypen zijn gekarteerd met een resolutie van 25x25m.
- Locaties van bedrijven nu en in de plansituatie (GIAB en plan).
- Kaarten verstedelijkingsscenario's.

[2] Dit criterium is in de voorbeelduitwerking (zie deel IV) niet meegenomen bij gebrek aan verstelijkingsscenario's voor de betreffende gebieden

Bewerkingen
Het aandeel bebouwing per km^2 wordt uitgerekend op basis van LGN3 en de verstedelijkingsscenario's. De dichtheid aan veehouderijbedrijven per km^2 voor en na reconstructie wordt berekend uit het GIAB-bestand en de plankaart.

Beoordeling
De maatlat bestaat uit de verandering van het aantal probleemgrids: hier opgevat als grids met bebouwingsklasse 3 of hoger (>25%) en 2 landbouwbedrijven of meer.

2.2.3 Stankoverlast buitengebied (i.r.t. feitelijk recreatief gebruik) – Q2.3

Overwegingen
Hier wordt gekeken naar de bedrijfsstructuur in relatie tot het feitelijk recreatief gebruik van gebieden. Door stankoverlast zou de recreatieve aantrekkelijkheid van gebieden af kunnen nemen. Recreatief aantrekkelijke gebieden zouden daarom bij de inplaatsing moeten worden ontzien. De intensiteit van het recreatief gebruik is binnen MKGR in kaart gebracht op gemeenteniveau. Daarbij is onderscheid gemaakt in dagrecreatie en vakanties. Hier is gebruik gemaakt van beide afzonderlijke aspecten, maar het is ook mogelijk om gebruik te maken van de samengestelde indicator.

Bestanden
- MKGR-indicator recreatief gebruik (bepaald per gemeente);
- Locaties van bedrijven nu en in de plansituatie (GIAB en plan).

Bewerkingen
Omdat de MKGR-indicator alleen beschikbaar is op gemeenteniveau heeft het toepassen van dit criterium alleen zin voor grotere gebieden waarin verschillende gemeentes vallen. Per gemeente wordt de bedrijvendichtheid bepaald; deze wordt vergeleken met de score voor recreatief gebruik.

Beoordeling
Gemeentes met hoge score voor recreatief gebruik (6 of meer) en een hoge bedrijvendichtheid (4 per km^2) worden beoordeeld als mogelijke probleemgemeentes.

2.2.4 Stankoverlast buitengebied (i.r.t. recreatieve potenties) – Q2.4

Overwegingen
De redenering is hier analoog aan die onder Q2.3., alleen gaat het hier niet om feitelijk gebruik, maar om potenties. Deze recreatieve potenties worden afgeleid uit het aanbod aan wandel-, fiets- en zwemmogelijkheden. De ruimtelijke verdeling van de bedrijven in de huidige en de plansituatie wordt vergeleken met de score voor recreatieve potenties van het buitengebied (MKGR-indicator recreatieve geschiktheid).

Bestanden

- MKGR-indicator recreatieve geschiktheid (grids van 500 * 500 m);
- Locaties van bedrijven nu en in de plansituatie (GIAB en plan).

Bewerkingen

Per km^2-grid wordt de recreatieve geschiktheidsscore berekend en de dichtheid van bedrijven.

Beoordeling

Er wordt bepaald welke grids een hoge geschiktheidsscore hebben (boven gemiddeld, >=60) en 2 of meer landbouwbedrijven per grid.

2.3 Landschappelijke identiteit – Q3

De Nota Landschap (LNV, 1992) omschrijft identiteit als: "de ecologische en historische kenmerken van een gebied die een gebied doen onderscheiden van een ander gebied". De Nota beschrijft de identiteit van het Nederlandse landschap aan de hand van 25 landschapstypen. Het landschap van 1850 dient daarbij als referentiekader. De indicator landschappelijke identiteit meet:

- Op element niveau: de mate van kenmerkendheid van element of patroon voor het landschapstype, namelijk de verhouding tussen voorkomen binnen het betreffende landschapstype en voorkomen in heel Nederland. Hoe hoger het verhoudingsgetal hoe groter de kenmerkendheid.
- Op gebiedsniveau: de mate van voorkomen van kenmerkende landschapelementen en –patronen van het betreffende landschapstype. Hoe meer elementen en patronen die significant meer voorkomen binnen het landschapstype dan binnen heel Nederland, hoe sterker de identiteit.

De indicator onderscheidt vier variabelen (groepen kenmerken) onderscheiden, namelijk:

- Aardkundige elementen en patronen;
- Cultuurhistorische elementen en patronen;
- Schaalkenmerken;
- Ruimtegebruikspatronen.

2.3.1 Aardkundige elementen en patronen – Q3.1

Overwegingen

Aardkundige elementen en patronen geven informatie over de ontstaanswijze van het landschap. Een voorbeeld in het zandlandschap is het voorkomen van dekzandruggen en keileemwelvingen uit de ijstijden. Bij inplaatsing van intensieve veehouderij bedrijven kunnen bouwactiviteiten leiden tot aantasting of zelfs verdwijnen van dergelijke informatie. Gebieden met relatief veel kenmerkende aardkundige elementen en patronen zouden bij de inplaatsing van veehouderijbedrijven moeten worden ontzien.

Bestanden
De bepaling van kenmerkende aardkundige elementen en patronen is gebaseerd op twee bestanden, namelijk:

- Het MKGR-referentiebestand landschap (Farjon et al., 1999),
- Het LKN-bestand Geomorfologie (Maas, De Waal & Wolfert, 1997).
- Locaties van bedrijven nu en in de plansituatie (GIAB en plan).

Het tweede bestand geeft per km^2 het oppervlakte aandeel van een landsdekkende typologie van aardkundige elementen en patronen.

Bewerkingen
De kenmerkendheid van elk element is bepaald door de verhouding in voorkomen tussen het landschapstype en geheel Nederland te berekenen. Dit K-getal per element is vervolgens per 1*1 km^2 cel gesommeerd naar rato van de oppervlakte van de elementen. De gewogen-K-som is tot slot omgerekend naar een 10 delige rangorde op basis van decielen van de verdeling over Nederland. Per grid wordt ook de dichtheid van landbouwbedrijven bepaald. In MKGR-rapportage Landschap zijn deze bewerkingen nader toegelicht.

Beoordeling
De beoordeling is gegeven op een tiendelige schaal: hoe hoger het getal hoe groter de kenmerkendheid van de aardkundige elementen en patronen. Een grote bedrijvendictheid (2 of meer per km^2) in gebieden met een grote kenmerkendheid (meer dan gemiddeld, >=7) wordt negatief beoordeeld afhankelijk van de aard van de kenmerkende elementen.

2.3.2 Cultuurhistorische elementen en patronen – Q3.2

Overwegingen
Cultuurhistorische elementen en patronen geven informatie over de ontstaanswijze van het landschap. Voorbeelden in het zandlandschap zijn het voorkomen van een langgevelboerderij, een hunnebed of een rechthoekig ontginningspatroon in voormalige heidegebieden. Bij inplaatsing van intensieve veehouderij bedrijven kunnen bouwactiviteiten leiden tot aantasting of zelfs verdwijnen van dergelijke informatie. De beoordeling van cultuurhistorische elementen en –patronen in de quick-scan beperkt zich tot historisch geografische elementen en –patronen omdat landsdekkende bestanden van archeologische elementen en historische gebouwen vooralsnog ontbreken.

Bestanden
De bepaling van kenmerkende historisch geografische elementen en patronen is gebaseerd op drie bestanden, namelijk:

- Het MKGR-referentiebestand landschap (Farjon et al., 1999),

- Het NVK97-bestand mate van aantasting van historische geografische patronen en -elementen (Farjon, 1997). Het bestand geeft per km^2 de aantasting in vier klassen
- De database kenmerkende elementen per landschapstype.
- Locaties van bedrijven nu en in de plansituatie (GIAB en plan).

Bewerkingen
Bij het vooralsnog ontbreken van goede landsdekkende databestanden van historisch geografische elementen en patronen is uitgegaan van de veronderstelling dat de mate van kenmerkendheid omgekeerd evenredig is met de aantasting. Met behulp van de database en de landschappenkaart is een indicatie te geven welke elementen en patronen de kenmerkendheid bepalen. Dit wordt gedaan per km^2 grid. Ook wordt de dichtheid aan landbouwbedrijven per km^2 grid bepaald.

Beoordeling
De beoordeling is gegeven op een vierdelige schaal: hoe hoger het getal hoe groter de kenmerkendheid van de historisch geografische elementen en patronen. Het voorkomen van veel landbouwbedrijven (2 of meer per km^2) in gebieden met een grote kenmerkendheid (>= 7) wordt negatief beoordeeld afhankelijk van de aard van de kenmerkende elementen.

2.3.3 Schaalkenmerken – Q3.3

Overwegingen
Zowel uit- als inplaatsing van intensieve veehouderijbedrijven beïnvloeden de schaal van het landschap. Inplaatsing in zeer open gebieden leidt tot schaalverkleinig. Uitplaatsing kan tot vergroting van de openheid leiden.

Bestanden
De bepaling van kenmerkende aardkundige elementen en patronen is gebaseerd op twee bestanden, namelijk:
- Het MKGR-referentiebestand landschap (Farjon et al., 1999),
- Het bestand schaal van het landschap (Buitenhuis et al., 1985).
- Het laatste bestand geeft per 2*2 km^2 de mate van openheid in negen klassen.

Bewerkingen
De kenmerkendheid van de schaalklasse van elke 2*2 km^2 gridcel is bepaald door de verhouding in voorkomen tussen het landschapstype en geheel Nederland te berekenen. Dit K-getal per 2*2 km^2 is omgerekend naar een 10 delige rangorde op basis van decielen van de verdeling over Nederland. Vervolgens worden zowel de schaalklasse als de bedrijvendichtheid bepaald per km-grid.

Beoordeling
De beoordeling is gegeven op een tiendelige schaal: hoe hoger het getal hoe groter de kenmerkendheid van de schaalkenmerken. Inplaatsing in gebieden met een grote

kenmerkendheid wordt negatief beoordeeld afhankelijk van schaal. Met name inplaatsing in gebieden waar de klassen 7, 8 en 9 (open tot zeer open) kenmerkend zijn, kunnen effect hebben op de identiteit. Uitplaatsing kan een positief effect hebben in gebieden waar de klassen 5 en 6 (half-open tot open) kenmerkend zijn. Voor de quick scan is in eerste instantie een eenvoudiger benadering gevolgd: grids met een hoge klasse (>= 6) en een hoge bedrijvendichtheid (2 of meer km^2) zijn als mogelijk knelpunt weergegeven.

2.3.4 Ruimtegebruikspatronen – Q3.4

Overwegingen
Ruimtegebruikspatronen geven informatie over de ontstaanswijze en de ecologische hoedanigheid van het landschap. Een voorbeeld voor heideontginningen op de zandgronden zijn de kenmerkende ruimtegebruiksvormen heide, naaldbos en maïspercelen. Bij inplaatsing van intensieve veehouderij bedrijven kunnen de oppervlakteaandelen van deze vormen van ruimtegebruik veranderen.

Bestanden
De bepaling van kenmerkende grondgebruikspatronen is gebaseerd op twee bestanden, namelijk:

- Het MKGR-referentiebestand landschap (Farjon et al., 1999),
- Het LGN3+-bestand (De Wit et al., 1999).
- Het laatste bestand geeft per 25*25 m gridcel het ruimtegebruik in 26 klassen.

Bewerkingen
De kenmerkendheid van elke ruimtegebruiksklasse is bepaald door de verhouding in voorkomen tussen het landschapstype en geheel Nederland te berekenen. Dit K-getal per element is vervolgens per 1*1 km^2 cel gesommeerd naar rato van de oppervlakte van de elementen. De gewogen-K-som is tot slot omgerekend naar een 10 delige rangorde op basis van decielen van de verdeling over Nederland.

Beoordeling
De beoordeling is gegeven op een tiendelige schaal: hoe hoger het getal hoe groter de kenmerkendheid van de aardkundige elementen en patronen. Het voorkomen van landbouwbedrijven in gebieden met een grote kenmerkendheid (>=600) wordt negatief beoordeeld. Afhankelijk van de aard van de kenmerkende elementen in deze probleemgrids moet m.b.v. een deskundigenoordeel worden nagegaan in welke mate deze problemen reëel zijn.

3 Detailanalyse

Benodigd:
Plankaart met locaties veehouderij voor en na reconstructie
Bestand met mestvarkenseenheden voor veehouderijbedrijven
Topografische kaart met bewoningskernen en categorieindeling
EHS-kaart
Detailkaarten parameters recreatie/identiteit
Kaart belvederegebieden en relevante elementen
Gedetailleerd watersysteem-model
Resultaat:
Kwantitatieve effectmeting
6 meetlatten

Algemeen

Deze analyse beperkt zich niet tot verbanden op gridniveau, maar berekent onderlinge hinder op basis van feitelijke afstanden van intensieve veehouderijen tot gevoelige objecten. De gemiddelde afstand tussen intensieve veehouderij en natuurgebieden werd in eerste instantie ook als apart criterium gezien. Bij verdere uitwerking bleek echter dat dit aspect voldoende aan bod komt bij de andere criteria van de detailanalyse.

Voorwaarde is uiteraard wel dat de reconstructieplannen voldoende concreet zijn om dit soort detailberekeningen uit te voeren en dat voldoende gedetailleerde gebiedsgegevens beschikbaar zijn. De ordening van criteria is analoog aan die in de quick scan. De essentiële verschillen per criterium zijn:

Ecologische infrastructuur - De natuurtypering kan ten opzichte van de quick scan verder worden verfijnd op basis van de natuurdoeltypologie van LNV. De globale typering van het watersysteem uit de quick scan wordt hier vervangen door een uitgewerkt hydrologisch model, met een aanduiding van inzijg- en kwelgebieden en boven- en benedenstroomse gebiedsdelen.

Milieubelasting - Waar de quick scan zich beperkt tot ruimtelijke relaties wordt hier de feitelijke cumulatieve belasting van woon-, recreatie- en natuurgebieden berekend op basis van het GIAB-bestand (stank-, resp. ammoniak-cirkels).

Identiteit - De detailanalyse gaat in op de feitelijke effecten van de reconstructie op de identiteitsindicator[3]. Bovendien wordt een extra beoordelingsaspect toegevoegd: het Belvedere-beleid. Dit beleid richt zich op gebieden met bijzondere landschappelijke waarden. Deze waarden zijn echter niet vertaald in een generieke kwaliteitsmaat, zoals de identiteitsscores van MKGR. Daarom is het Belvederebeleid (Min. van

[3] Dit is momenteel alleen mogelijk voor het aspect schaalkenmerken. De data en modellen ten aanzien van de overige identiteitsbepalende kenmerken (zie quick scan) zijn nog niet voldoende operationeel voor een analyse in kort tijdsbestek.

OCW, 1999) niet meegenomen in de quick scan. De detailanalyse houdt echter wel rekening met de specifieke elementen, waar het belvederebeleid zich op richt.

De criteria worden in de navolgende paragrafen verder gespecificeerd.

3.1 Ecologische infrastructuur – D1

3.1.1 Realisatie EHS[4] – D1.1

Overwegingen
Doel is om in beeld te brengen in welke mate het reconstructieplan leidt tot een versnelde realisatie van de EHS[5]. Daarvoor moet een inschatting gemaakt worden van de autonome realisatie. Deze kan vervolgens vergeleken worden met de realisatie volgens het reconstructieplan. Van belang is een goede definitie van de 'EHS-realisatie'. Het begrenzingentempo kan als uitgangspunt worden genomen, maar uiteindelijk gaat het natuurlijk om de feitelijke inrichting van beheersgebieden, reservaatsgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en afrondingsaankopen van bestaande natuurgebieden.

Bestanden
- huidige natuur;
- oorspronkelijk EHS-plan, met verschillende natuurdoeltypen + fasering in de tijd.
- fasering reconstructie, inclusief grondgebruiksveranderingen

Bewerkingen
Een graadmeter is de gemiddelde realisatietermijn per hectare (in jaren). Deze kan voor zowel de 'autonome' EHS-realisatie als voor het reconstructieplan worden berekend.

Beoordeling
Verkorting van de gemiddelde realisatietermijn is beoogd.

---

[4] In de voorbeeldduitwerkingen is dit criterium niet meegenomen bij gebrek aan gegevens over het voorgenomen tempo van EHS-realisatie en reconstructie (zie ook deel V).
[5] Een alternatief is een ruimtelijke beoordeling van de verwachte EHS-configuratie. Daarvoor is een ecologische landschapsindex beschikbaar, die rekening houdt met oppervlakte en onderlinge afstand van natuurgebieden. Het reconstructieplan zou ten opzichte van de oorspronkelijke planning tot een grotere samenhang moeten leiden. Dit alternatief is in het kader van deze opdracht niet nader uitgewerkt.

3.1.2 Inpassing in watersysteem[6] – D1.2

Overwegingen
Voor de inpassing in het watersysteem geldt dat relaties kunnen lopen via grondwater of oppervlaktewater; daarbij kan zowel de waterkwantiteit als de waterkwaliteit een rol spelen. Via het oppervlaktewater kunnen bovenstrooms gelegen landbouwgebieden benedenstrooms gelegen natuurgebieden via water negatief beïnvloeden:

- wat betreft kwaliteit, door emissies van stikstof, fosfaat en bestrijdingsmiddelen
- wat betreft kwantiteit, door verstoren van het natuurlijk afvoerpatroon door te snelle afvoer.

Essentieel voor de inpassing in het watersysteem is niet de bedrijfslocatie maar het feitelijk agrarisch grondgebruik. Veranderingen in grondgebruik van landbouw naar natuur zijn relevant. Mogelijke verschillen tussen gewassen zullen als gevolg van de normstelling voor bemesting beperkt zijn; met deze verschillen wordt geen rekening gehouden. Het gaat dan alleen om natuur die gevoelig is voor eutrofiering en verdroging.
Om deze effecten goed in beeld te brengen is eigenlijk een digitaal terreinmodel (DTM) nodig (Van der Gaast, 1999). Zo'n model wordt opgesteld m.b.v. de hoogtekaart (AHN of wat globaler de Top-MD, deze bevat 1 punt/ha) en de waterlopen (uit het WIS). Met behulp van het WIS kan bepaald worden welke watersystemen relevant zijn voor het reconstructiegebied, bv. systemen die voor minstens de helft van de oppervlakte in het gebied liggen. Vervolgens is nodig: de oppervlakte en locatie van landbouw- en natuurgebieden in de huidige situatie en in de plansituatie.
Met deze gegevens kan nauwkeurig bepaald worden in welke mate kwetsbare natuurgebieden via het oppervlakte water beïnvloed worden door landbouwgebieden, volgens de index:
index = (ha landbouw / ha achterliggend gebied) * opp. natuurgebied.
Een hoge index betekent dat een grote oppervlakte natuur via water negatief wordt beïnvloed door landbouw. Deze nauwkeurige bepaling vergt echter wel de nodige inspanning: ca. 10 – 20 dagen per gebied. Dit is niet haalbaar binnen dit globale toetsingskader.
Een grovere manier van werken is om alleen gebruik te maken van het WIS en het grondgebruik. M.b.v. gebiedskennis kan de globale stroomrichting worden vastgesteld. Met deze gegevens wordt op een grove handmatige manier bepaald hoeveel landbouwgrond via het oppervlaktewater kwetsbare natuur negatief beïnvloedt.
Bij beïnvloeding via het grondwater geldt voor wat betreft waterkwaliteit dat ligging van landbouw in inzijggebieden ongewenst is. Dit betekent dat landbouwgrond gelegen op Gt VI of Gt VII ongewenst is. Het lijkt echter beter om i.p.v. de Gt's gebruik te maken van de kwel-wegzijgingskaart van het RIZA. Gronden met meer

[6] In de voorbeelduitwerkingen is dit criterium niet meegenomen bij gebrek aan modelgegevens over het watersysteem.

dan 0.3 mm/dag (?) wegzijging zijn vanuit grondwaterkwaliteit ongewenste locaties voor landbouwgrond. De index is dan als volgt:
index grondwaterkwaliteit = opp. landbouw in intrekgebieden / tot.opp.intrekgebieden.
Ook via grondwaterkwantiteit is onderlinge beïnvloeding mogelijk. Deze beïnvloeding is afhankelijk van de grootte van het natuurgebied en de geohydrologische situatie van de ondergrond. M.b.v. analytische formules kan per natuurgebied de breedte van de beinvloedingsgebieden bepaald worden (Van Os et al., 1997). Met Arcview kunnen de beinvloedingsgebieden op de kaart worden gezet en kan de oppervlakte beinvloedingszone bepaald worden. De index ziet er dan als volgt uit:
index grondwaterkwantiteit = opp. beinvloedingsgebied / opp. natuur.
Een hoge index geeft aan dat er relatief veel beinvloedingsgebied is om de natuurgebieden.

Bestanden
- het huidig grondgebruik;
- de veranderingen in grondgebruik van het plan (landbouw – natuur veranderingen);
- de locaties van kwetsbare natuur (voor eutrofiering en verdroging), dit kan zowel terrestrische als aquatische natuur zijn.

Bewerkingen
Bepaling van bovengenoemde indexen

Beoordeling
Voor de drie bovenstaande indexen is gewenst dat ze afnemen: een lagere index levert een betere beoordeling op.

3.2 Milieubelasting – D2

3.2.1 Stankoverlast woonkernen – D2.1

Overwegingen
Het bepalen van de stankoverlast voor woonkernen wordt gedaan m.b.v. de stankrichtlijn van de Hinderwet[7]. Daarin worden per bedrijf de relevante diersoorten omgerekend naar zogenaamde mestvarkenseenheden. Vervolgens kan per stankgevoelig object (woonhuis) worden uitgerekend in welke mate sprake is van een overbelasting. Hiervoor is een Avenue-script gemaakt in Arcview.

Bestanden
- bedrijfsomvang (per diersoort) en locaties voor de huidige en de plansituatie – GIAB-nl;

[7] Voor de categorie indeling wordt de versie uit 1985 gebruikt, omdat onderdelen van de richtlijn uit 1996 zijn afgekeurd door de Raad van State.

- locaties van woonhuizen en bijbehorende categorie indeling, gebaseerd op het in de directe omgeving van het bedrijf liggen van:
  - I: bebouwde kom, ziekenhuizen, sanatoria, internaten, bungalowparken, campings (uitgezonderd kamperen bij de boer);
  - II: niet-agrarische bebouwing – geconcentreerd in linten, meerdere niet-agrarische bebouwing – verspreid liggend en objecten voor dagrecreatie in het buitengebied;
  - III: een enkele niet-agrarische bebouwing in het buitengebied;
  - IV: andere agrarische bedrijven.

Bij deze bepaling gaat het dus niet alleen om de woonkernen, maar ook om objecten in het buitengebied die gebruikt worden voor bewoning, verblijfsrecreatie en dagrecreatie.

Bewerkingen
- bepalen van aantal mestvarkenseenheden per bedrijf;
- bepalen van stankoverlast voor van de aanwezige bedrijven voor de stankgevoelige objecten volgens bovenstaande categorie indeling voor de huidige en de plansituatie[8].

Beoordeling
Hier geldt dat een verlaging van het aantal overbelaste objecten is gewenst.

3.2.2 Stankoverlast buitengebied[9] – D2.2

Overwegingen
Objecten voor verblijf- en dagrecreatie zijn al meegenomen bij het voorgaande criterium. Hier gaat het vooral om de recreatieve infrastructuur, weergegeven in aantrekkelijke wandel- en fietspaden of wegen. Ten opzichte van de quick scan wordt niet alleen gekeken naar het aantal bedrijven, maar ook naar de emissie per bedrijf. Ook hier kan de systematiek van de stankrichtlijn gebruikt worden door stankcirkels te maken om bedrijven en deze te combineren met de aantrekkelijke routes. Dan wordt echter geen rekening gehouden met de locatie: gaat een route vlak langs het bedrijf (veel overlast) of net door het randje van de stankcirkel (weinig overlast). Dit kan worden opgevangen door alle relevante routes te voorzien van punten op regelmatige onderlinge afstand. Vervolgens kan voor deze punten conform de stankrichtlijn de stankoverlast van de landbouwbedrijven bepaald worden. Daarbij moet het plaatsen van punten op routes zodanig gebeuren dat intensief gebruikte routes meer puntjes krijgen dan minder intensief gebruikte: een fietspad krijgt bv. per

[8] Met hetzelfde script kan desgewenst ook bepaald worden in welke mate bedrijven mogelijk nog uitbreidingsruimte hebben op basis van de stankrichtlijn. Dat valt echter buiten het hier gepresenteerde kader.
[9] Dit criterium wijkt af van de berekening van puntbelastingen uit de voorgaande criteria omdat het hier gaat om lijnelementen. In de voorbeelduitwerking is het criterium niet meegenomen (zie ook deel V).

persoon per km per dag 1 puntje, terwijl een wandelpad per persoon per km per dag 3 puntjes krijgt. Dit betekent eigenlijk een weging op basis van de tijd die mensen doorbrengen op de route: dus kan het ook eenvoudiger gesteld worden: een bepaalde route van A naar B, krijgt voor elke persoon-dag op deze route een puntje. Een meer eenvoudige benadering is om gebruik te maken van de score voor recreatieve aantrekkelijkheid van MKGR; vervolgens kan per km^2 grid bepaald worden in welke mate er veel stankemissie plaatsvindt in recreatief aantrekkelijke grids.

Bestanden

- beoordeling recreatieve aantrekkelijkheid – MKGR (eenvoudig benadering);
- locaties van aantrekkelijke routes en de intensiteit van het gebruik – MKGR
- bedrijfsomvang (per diersoort) en locaties voor de huidige en de plansituatie – GIAB-nl;

Bewerkingen

- bepalen van de 'stank-emissie' per km^2-grid gewogen voor recreatieve aantrekkelijkheid voor huidige en plansituatie (eenvoudig benadering);
- bepalen van punten op de aantrekkelijke routes en voor deze punten bepalen van de stankhinder, voor de huidige en de plansituatie.

Beoordeling

Vermindering van het aantal overbelaste recreatieve routes is gewenst (of van het aantal recreatief aantrekkelijke grids met veel stankemissie)

3.2.3 Ammoniakbelasting natuurgebieden – D2.3

Overwegingen

Analoog aan de bepaling van stankhinder wordt gebruik gemaakt van de wettelijke regelgeving, die gebaseerd is op wetenschappelijke inzichten. Voor de relatie tussen landbouwbedrijven en natuur via ammoniak is de ecologische richtlijn van belang (De Haas, 1992). Hierin staan afstandstabellen waarin wordt aangegeven hoeveel depositie een kg ammoniakemissie oplevert op een natuurgebied. Van deze tabellen zijn formules afgeleid, waarmee op basis van de ammoniakemissie van een bedrijf en de afstand tot het meest dichtbij gelegen natuurgebied, de depositie op dat stukje natuurgebied bepaald kan worden. Er is een tabel voor bos en een tabel voor overige natuurgebieden. Verondersteld wordt dat bos twee keer zoveel ammoniak 'opvangt' als overige natuur. Algemene grenswaarde is dat de depositie van een bedrijf op een voor verzuring gevoelig natuurgebied maximaal 30 mol per ha mag bedragen.

Bestanden

- omvang en locatie veehouderijbedrijven in huidige en plansituatie (GIAB-nl);
- omvang ammoniakemissie per diercategorie;
- locatie van natuurgebieden in huidige en plansituatie;
- de samenstelling van de natuur: bos / overig.

Bewerkingen

- bepalen van ammoniakemissies in huidige en plansituatie;
- bepalen van ammoniakbelasting per bedrijf op de meest dichtbij gelegen natuurgebieden (in eerste instantie zijn alleen de A-gebieden gebruikt);
- tenslotte wordt het aantal bedrijven bepaald dat meer emiteert dan de norm.

Beoordeling

Een vermindering van de ammoniakbelasting van natuurgebieden is gewenst.

3.3 Landschappelijke identiteit – D3

3.3.1 Schaalkenmerken – D3.1

Overwegingen

De Quickscan van schaalkenmerken geeft aan welke gebieden mogelijk beïnvloed worden door in- en uitplaatsing van bedrijven. Een feitelijk effect is afhankelijk van de hoeveelheid en precieze locatie van te verplaatsen bedrijven en van de dichtheid van de huidige bebouwing. In zeer open gebieden heeft inplaatsing van één bedrijf een duidelijk effect. In half-open gebieden zal het effect van inplaatsing erg afhankelijk zijn van de locatie; dicht bij bestaande bebouwing is het effect gering, op afstand is het groter.

Bestanden

Voor beoordeling van de effecten is een kaart met oppervlakte percentage met te verwijderen dan wel in te plaatsen bebouwing per 250 * 250 m gridcel nodig.

Bewerkingen

Het bestand met nieuwe bebouwing is invoer voor het kennismodel WARUMEC (Roos et al, 1999). Het model berekent de verandering in de mate van openheid.

Beoordeling

Aantasting van schaaluitersten, namelijk zeer open gebieden en kleinschalige gebieden met groene randen, wordt als negatief beoordeeld.

3.3.2 Belvedere – D3.2

Overwegingen

De Quickscan van cultuur-historische elementen en patronen heeft zich beperkt tot historisch geografische kenmerken. Archeologische en historisch bouwkundige kenmerken zijn niet meegenomen. Bovendien is de beoordeling gebaseerd op methodische bepaling van kenmerkendheid die niet getoetst is op beleidsrelevantie. De Nota Belvedère beschrijft het beleid voor cultuurhistorie van de rijksoverheid. Hierbij is een selectie gemaakt van 74 gebieden waarvan de karakteristiek en de fysieke dragers van de karakteristiek op gebiedsniveau zijn beschreven.

Bestanden
Het bestand Belvederegebieden plus beschrijvingen per gebied

Bewerkingen
geen

Beoordeling
De beoordeling dient op deskundigenoordeel te geschieden.

4 Voorbeelduitwerkingen

In dit hoofdstuk wordt de voorbeelduitwerkingen beschreven van de gebieden Midden-Brabant en Gemert-Bakel.

4.1 Midden-Brabant

Uitgangssituatie
Het gekozen gebied omvat 11 gemeenten met woonkernen als Tilburg, Oisterwijk, Boxtel, Vught en Sint-Oedenrode. De beekdalen van de Beerse, de Reusel en de Dommel doorsnijden het gebied in N-Z-richting. Belangrijke natuurgebieden liggen centraal in het gebied tussen Oisterwijk en Sint-Oedenrode en in het noorden rond Vught. Ook het gehele gebied langs de Belgische grens (ten zuiden van Hilvarenbeek en Oirschot) kent hoge natuurwaarden. De kenmerkendheid van het landschap is vooral groot in de gemeenten Oisterwijk en Boxtel. Ook St. Oedenrode, Haaren en Goirle hebben een vrij sterke identiteit. Aardkundig wordt het gebied gekenmerkt door dekzandwelvingen met vlakten en terraswelvingen met dekzandplateau's. Het grondgebruik werd vanouds gekenmerkt door bouwland en heide, tegenwoordig neemt ook naald- en loofbos een flink aandeel in. In het gebied hebben verschillende heide-ontginningen plaatsgevonden. De kleinschalige akkerbouw heeft plaatsgemaakt voor intensieve veehouderij met relatief veel maïsteelt. Wat de schaalkenmerken betreft kan het landschap getypeerd worden als half-open met opgaand bos, tamelijk veel perceelsrand begroeiing waaronder houtwallen en steilranden.

Ingrepen
Voor Midden-Brabant is door Bethe een globaal plan geschetst met behulp van bestaande kennis van het gebied en de reconstructiewet. Het is vooral gebaseerd op verbinding van bestaande natuurgebieden en ontlasting van diverse woonkernen. Op kaart 1 is de ruimtelijke uitwerking van het plan weergegeven. Voor de verschillende gebieden zijn de volgende aannames gedaan:

- binnen de EHS is de uitplaatsing 100%;
- binnen de overige uitplaatsingsgebieden is de uitplaatsing 50%;
- een totale reductie van de bedrijven met 20%.

Deze gegevens leveren de kwantitatieve opgave voor de inplaatsingsgebieden: het aantal bedrijven neemt toe met een factor 1,25. Eveneens op kaart 1 is aangegeven welke bedrijven 'afnemen' en welke bedrijven 'groeien'. Voor het grondgebruik van Midden-Brabant is in dit fictieve plan verondersteld dat alle landbouwpercelen uit de top10-vector, waarvan het middelpunt in de plan-EHS (pm dit is een fictieve EHS) ligt, veranderen van landbouw naar natuur. Op kaart 3 is aangegeven welke percelen dat zijn.

Scores per criterium
In deze paragraaf worden de scores per criterium kort toegelicht aan de hand van de kaartjes met de resultaten.

Kaart 2. Q1.1 – RUIMTELIJKE SAMENHANG LANDBOUW – EHS
Grids waarin relatief veel landbouwbedrijven en natuur voorkomen, zijn aangemerkt als probleemgrid. Vooral de randen van natuurgebieden komen naar voren in de probleemgrids; zoals de verwachten wordt door het plan veel problemen opgelost of verkleind.

Kaart 3. Q1.2 – INPASSING IN WATERSYSTEEM
Watersystemen met veel landbouw en natuur worden als (mogelijk) probleem aangemerkt. Vooral de wat grotere, van zuid naar noord lopende watersystemen, bevatten mogelijk problemen. In de plansituatie neemt het aantal probleemsystemen af, er komt echter ook een nieuwe bij, doordat in dat systeem de oppervlakte natuur toeneemt en boven de gestelde grens van 15 % komt.

Kaart 4. Q2.1 – STANKOVERLAST HUIDIGE WOONKERNEN
Grids met veel bebouwing en veel landbouwbedrijven kunnen stankproblemen hebben; vooral de grids langs de bebouwde kommen komen als mogelijk probleem naar voren.

Kaart 5. Q2.3 – STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT GEBRUIK) – dagrecreatie
De MKGR-score voor dagrecreatie wordt per gemeente bepaald: een hoge score geeft een intensief gebruik voor dagrecreatie aan. Doordat de gegevens betrekking hebben op enkele jaren geleden is het aantal gemeentes op deze kaart groter, als gevolg van de gemeentelijke herindelingen die in Midden-Brabant hebben plaatsgevonden. Gemeentes met een hoge score en veel lanbouwbedrijven kunnen tot problemen leiden.

Kaart 6. Q2.3 – STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT GEBRUIK) – verblijfsrecreatie. Ook de score voor verblijfsrecreatie is gebaseerd op de oude gemeente-indeling. Gemeentes met een hoge score en veel bedrijven kunnen tot problemen leiden. Voor een deel zijn het dezelfde gemeentes als bij dagrecreatie, maar voor een deel ook andere.

Kaart 7. Q2.4 – STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT RECREATIEVE POTENTIES)
Grids met een hoge score voor recreatieve potenties en veel landbouwbedrijven kunnen tot problemen leiden. Ook hier komen vooral de randen van natuurgebieden of verspreid liggende natuur eruit als mogelijke probleemgrids.

Kaart 8. Q3.1 – AARDKUNDIGE WAARDEN
Grote delen van het gebied hebben een hoge score voor de kenmerkendheid van aardkundige elementen en patronen in het landschap. In veel van deze grids komen

ook veel bedrijven voor. Deze kunnen aanleiding geven tot knelpunten, of risico's voor aantasting van deze elementen en patronen.

Kaart 9. Q3.2 – SCHAALKENMERKEN
Het grootste deel van Midden-Brabant scoort gemiddeld voor wat betreft de kenmerkendheid van de schaal van het landschap; slechts enkele grids scoren hoog. Een deel van deze grids bevat ook veel bedrijven. Hierbij moet echter nadrukkelijk verder worden nagegaan of het voorkomen van de bedrijven voor de kenmerkendheid van de openheid een aantasting vormt of een ondersteuning.

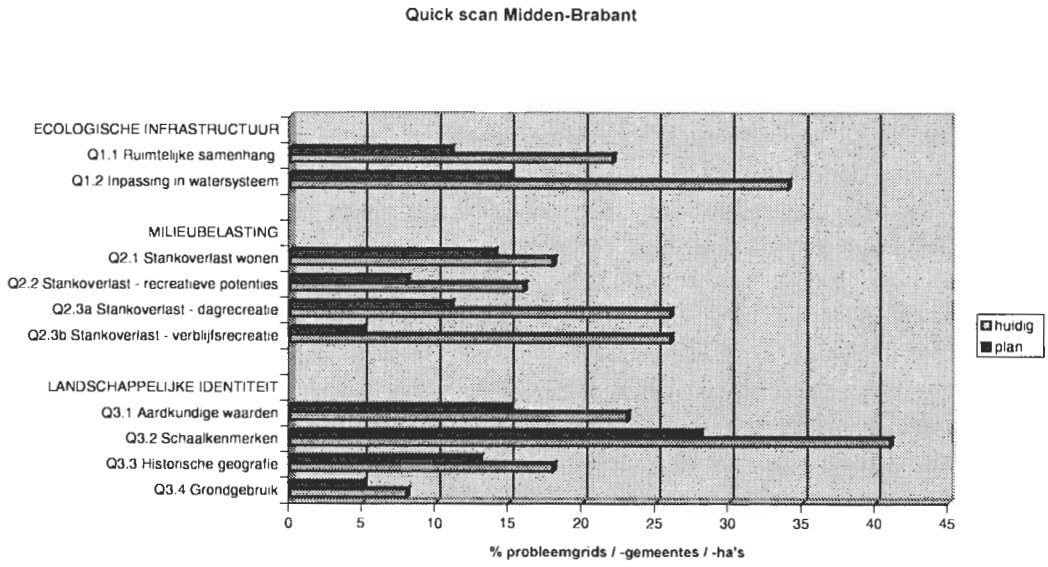
Kaart 10. Q3.3 – HISTORISCHE GEOGRAFIE
In Midden-Brabant komen slechts in beperkte omvang kenmerkende cultuurhistorische elementen en patronen voor. Deze vallen soms samen met natuur, maar in veel gevallen ook met landbouwbedrijven; de landbouwbedrijven kunnen een bedreiging vormen voor de aanwezige cultuurhistorische elementen en patronen.

Kaart 11. Q3.4 – KENMERKENDHEID GRONDGEBRUIK
Ook voor de kenmerkendheid van het grondgebruik geldt dat er slechts beperkt hoge scores worden aangeven. Waar dit samenvalt met landbouwbedrijven kan het leiden tot knelpunten.

Totaal-oordeel van het plan
Over vrijwel de gehele linie van criteria vindt door het plan verbetering plaats. Voor wat betreft de ecologische infrastructuur was dat te verwachten (dit was immers een belangrijk uitgangspunt van plan Bethe), maar het plan blijkt ook redelijk parallel te lopen met de andere criteria. In tabel 1 en figuur 1 staan de resultaten weergegeven. Behalve de locatie van de plangebieden, wordt een deel van de verbetering van de scores ook bereikt doordat het plan zodanig is opgesteld dat voor het gebied als totaal een afname van het aantal bedrijven plaatsvindt van 20 %. Gemiddeld zal dit ook leiden tot een afname van het aantal probleemgrids met 20 %.

Tabel 1. Quick scan Midden-Brabant (% probleemgrids / gemeentes / ha's)

criterium	huidig	plan
Ecologische infrastructuur		
Q1.1 Ruimtelijke samenhang	22	11
Q1.2 Inpassing in watersysteem	34	15
Milieubelasting		
Q2.1 Stankoverlast wonen	18	14
Q2.2 Stankoverlast – recreatieve potenties	16	8
Q2.3a Stankoverlast – dagrecreatie	26	11
Q2.3b Stankoverlast – verblijfsrecreatie	26	5
Landschappelijk identiteit		
Q3.1 Aardkundige waarden	23	15
Q3.2 Schaalkenmerken	41	28
Q3.3 Historische geografie	18	13
Q3.4 Grondgebruik	8	5



Figuur 1. Scores van de criteria van de quick scan voor Midden-Brabant.

4.2 Gemert-Bakel

Uitgangssituatie
In de gemeente Gemert Bakel bevinden zich 7 woonkernen (Gemert en Bakel, en enkele kleinere kernen). Circa 60 % van de oppervlakte wordt gebruikt voor landbouw; daarnaast is er een zeer groot bos- en natuurgebied ('De Stippelberg'), en enkele kleinere landgoederen. Aan de west- en zuidzijde worden enkele beekdalen aangetroffen.

Kenmerkend grondgebruik voor de huidige situatie is vooral naald- en loofbos en heide. Vroeger waren bouwland en heide meer kenmerkend. Het gebied heeft een matig kenmerkende schaal: nu half-open tot open, vroeger half-open. Kenmerkende historische geografische elementen en patronen zijn de onregelmatige blok- en gemende verkaveling met onregelmatig wegenpatroon met opgaand bos, veel tot matig veel perceelsrandbegroeiing waaronder houtwallen en steilranden. Kenmerkende aardkundige elementen en patronen zijn de plateauachtige horst en breukranden.

Ingrepen
Voor Gemert-Bakel wordt door de gebiedscommissie onderscheid gemaakt in krimp-plafond- en groei-gebieden. Deze indeling is zoveel mogelijk gebaseerd op de plaatstelijke situatie wat betreft landbouw, natuur en bewoning. De begrenzing daarvan is nog niet vastgelegd, de planvorming is nog gaande. Ten behoeve van dit onderzoek is gebruik gemaakt van een inmiddels gedateerde versie (oktober 1999).

Daarbij zijn de volgende globale uitgangspunten gehanteerd voor de berekeningen:

- voor krimpgebieden een afname van 50 %;
- voor plafondgebieden een stabiele situatie;
- voor groeigebieden een toename met 100 %.

Deze aannames resulteren in een afname van het aantal landbouwbedrijven voor het gehele gebied met 15 %. Voor het grondgebruik is verondersteld dat alle landbouwpercelen uit de top10-vector die geheel in krimpgebied liggen, veranderen van landbouw naar natuur. De ruimtelijke weergave van deze aannames staat op de kaarten 12 en 14.

Scores per criterium – Quick Scan

Op onderstaande kaarten zijn de verschillende criteria van de Quick Scan voor Gemert Bakel weergegeven.

Kaart 13. Q1.1 - RUIMTELIJKE SAMENHANG LANDBOUW - EHS
Kaart 14. Q1.2 - INPASSING IN WATERSYSTEEM
Kaart 15. Q2.1 - STANKOVERLAST HUIDIGE WOONKERNEN
Kaart 16. Q2.4 - STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT RECREATIEVE POTENTIES)
Kaart 17. Q3.1 - AARDKUNDIGE WAARDEN
Kaart 18. Q3.2 - SCHAALKENMERKEN
Kaart 19. Q3.3 - HISTORISCHE GEOGRAFIE
Kaart 20. Q3.4 - GRONDGEBRUIK

Omdat dit een lager schaalnvieau betreft is het voor de meeste kaarten ook mogelijk om de bedrijfslocaties van de landbouw op te nemen. Daardoor ontstaat een duidelijker beeld van de mate van samenhang tussen de landbouwbedrijven en andere gebiedskenmerken. Soms zijn er logische relaties tussen de beide bestanden die in een criterium vergeleken worden. Op kaart 15 bv. is duidelijk zichtbaar dat het voorkomen van landbouwbedrijven leidt tot een hogere bebouwingsscore van de betreffende locatie. Meestal zal het aandeel bebouwing door landbouwbedrijven echter zo gering zijn, dat de betreffende grids daardoor niet als probleemgrid gekwalificeerd worden.

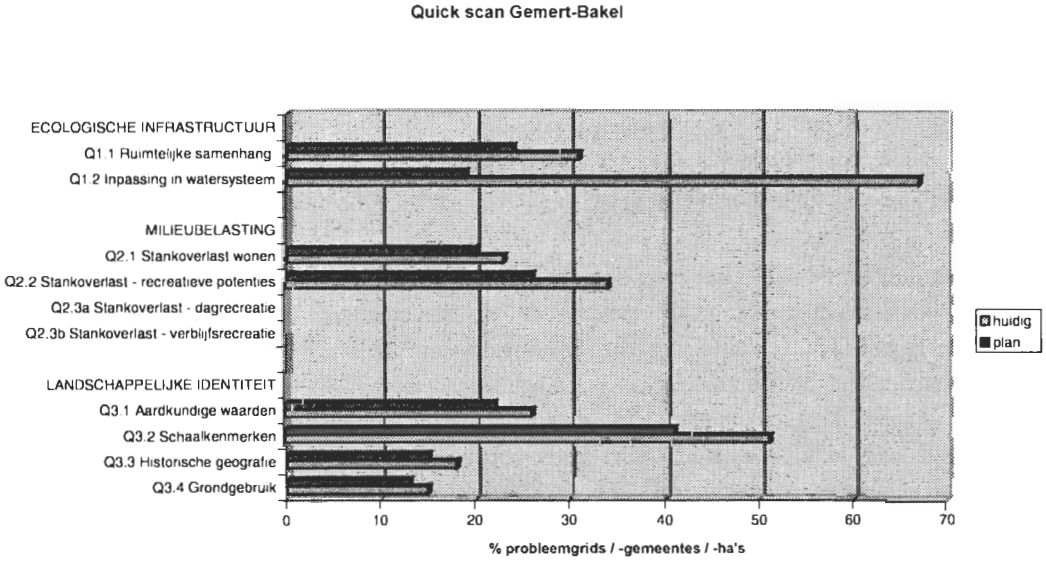
Totaal-oordeel

In tabel 2 en figuur 2 zijn de scores van de quick scan voor Gemert-Bakel weergegeven. Over het geheel is de afname van probleemgrids beperkt, behalve voor de inpassing in het watersysteem. Uit kaart 14 blijkt dat in de plansituatie twee grote systemen geen probleem meer vormen en er slechts twee kleine daarvoor in de plaats komen. Het zal duidelijk zijn dat de uitkomsten van deze analyse zeer gevoelig zijn voor de keuze van de grenswaarden voor problemen.

In de plansituatie is het aantal bedrijven 15 % kleiner dan in de huidige situatie; daardoor mag verwacht worden dat er zonder ruimtelijke differentiatie van het plan al een afname van 15 % van de problemen plaatsvindt.

Tabel 2. Quick scan Gemert Bakel (% probleemgrids / gemeentes / ha's)

criterium	huidig	plan
Ecologische infrastructuur		
Q1.1 Ruimtelijke samenhang	31	24
Q1.2 Inpassing in watersysteem	67	19
Milieubelasting		
Q2.1 Stankoverlast wonen	23	20
Q2.2 Stankoverlast – recreatieve potenties	34	26
Q2.3a Stankoverlast – dagrecreatie		
Q2.3b Stankoverlast – verblijfsrecreatie		
Landschappelijk identiteit		
Q3.1 Aardkundige waarden	26	22
Q3.2 Schaalkenmerken	51	41
Q3.3 Historische geografie	18	15
Q3.4 Grondgebruik	15	13



Figuur 2. Scores van de criteria van de quick scan voor Gemert Bakel.

Detail analyse Gemert Bakel

Zoals reeds vermeld in H 3 is een aantal onderdelen van de detailanalyse nog niet meegenomen wegens gebrek aan gegevens en tijd. Hier wordt ingegaan op de onderdelen die wel zijn uitgewerkt voor het pilotgebied Gemert Bakel.

D2.1 en D2.2 Stankoverlast woonkernen en buitengebied

Voor de woonkernen en de woningen / activiteiten in het buitengebied is m.b.v. de stankrichtlijn bepaald in welke mate overbelasting plaatsvindt. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Door stankhinder overbelaste objecten in Gemert Bakel in de huidige en de plansituatie

	categorie			
objecten	I	II	III	IV
totaal aantal	4868	299	388	590
aantal overbelast huidig	600	43	55	17
aantal overbelast plan	229	18	28	18

Op kaart 21. D2.1/2 DETAILANALYSE - STANKHINDER is het ruimtelijk beeld van de stankhinder weergegeven. Duidelijk zichtbaar is dat door uitvoering van het plan de stankhinder op verschillende locaties afneemt.

D2.3 Ammoniakbelasting natuurgebieden

In tabel 4 is het aantal bedrijven weergegeven in Gemert Bakel dat een te hoge depositie veroorzaakt op het dichtstbij gelegen natuurgebied van type A. Op bos komt meer ammoniak terecht dan op overige vegetatie, zodat uitgaande van bos meer bedrijven een te hoge depositie veroorzaken dan wanneer wordt uitgegaan van overige vegetatie. In verband de privacy gevoeligheid is er geen kaart opgenomen van de locaties van de bedrijven die een te hoge depositie veroorzaken.

Om deze analyse te verfijnen zou rekening gehouden moeten worden met het vegetatietype. Ook zou de analyse verbeterd kunnen worden door niet alleen naar het meest dichtbij gelegen puntje natuurgebied, de analyse te verbreden naar een bepaling van de totale emissie op de gevoelige natuur en de ruimtelijke verdeling daarvan.

Tabel 4. Aantal bedrijven in Gemert Bakel met een te hoge depositie op het meest dichtbij gelegen natuurgebied van type A (totaal zijn er 590 bedrijven).

	aantal bedrijven met te hoge depositie	
	huidig	plan
depositie op bos > 30 mol	80	74
depositie op ov.vegetatie > 30 mol	56	54

5 Conclusies en discussiepunten[10]

Algemeen
In zijn algemeenheid voldoet het toetsingskader aan de wens tot een kwantitatieve beoordeling van reconstructieplannen. De werkwijze blijkt redelijk inzichtelijk en reproduceerbaar. De flexibele normering (keuze van grenswaarden voor probleemgrids) biedt de mogelijkheid voor specifiek maatwerk. Door het onderscheid tussen een quick scan en een aanvullende detailanalyse kan worden ingespeeld op verschillen in abstractieniveau van de plannen. De quick scan levert een eerste indruk en is bruikbaar voor algemeen geformuleerde plannen op een hoger schaalniveau. Hij lijkt niet alleen geschikt voor een toets achteraf, maar zou ook gebruikt kunnen worden bij het bepalen van 'zoekgebieden' voor in- en uitplaatsing van veehouderijbedrijven. De detailanalyse geeft meer inzicht in het effect van lokale maatregelen, maar roept ook meer discussie op. Of de analytische meerwaarde opweegt tegen de extra kosten en tijdsinvestering is uit de case niet duidelijk gebleken.

Quick scan
Ten aanzien van de afzonderlijke criteria kan er nog het nodige verbeterd worden. De indicatoren voor landschappelijke identiteit geven aan waar problemen zouden kunnen optreden, maar of werkelijk sprake is van een knelpunt hangt af van de betreffende landschappelijke kwaliteiten. Er is een scherper inzicht nodig in de achterliggende kwaliteitsbepalende elementen om de praktische betekenis van deze indicatoren te kunnen beoordelen.

Het conservatieve karakter van de identiteitsbepaling is ook een beperking. Aan de ene kant is het verdedigbaar, omdat historische continuïteit een belangrijke factor is in de belevingswaarde. Anderzijds houdt de toets geen rekening met nieuwe kwaliteiten die kunnen ontstaan. Een generiek toetsingskader is op dit laatste punt echter niet te realiseren. Het valt te overwegen om in het kader van de reconstructie een toekomstvisie op de landschappelijke identiteit op te stellen en deze als toetsingskader te hanteren.

Detailtoets
Een expliciet uitgangspunt voor de reconstructie is versnelde realisatie van de EHS. Idealiter zou het toetsingscriterium D1.1 dus ook een tijdsaspect moeten kennen. Omdat zowel het 'autonome' tempo van de EHS-realisatie als de specifieke reconstructiemaatregelen over het algemeen niet vast liggen (veel geschiedt op vrijwillige basis) is dit onmogelijk gebleken. Een inschatting van het percentage van de begrensde EHS dat via reconstructie wordt gerealiseerd is eventueel wel mogelijk. Overigens is ook hiervoor een aanname nodig, omdat de grondgebruiks-

[10] Deze conclusies zijn getrokken tijdens de workshop van 25/11/'99. Zie bijlage 1 voor de lijst van deelnemers

veranderingen in relatie tot bedrijfsbeëindiging en -verplaatsing over het algemeen niet gespecificeerd zijn in de reconstructieplannen.

In de uitwerkingen voor de workshop is afgezien van een stankhinder-analyse met betrekking tot de elementen die de recreatie-indicator bepalen. Het gaat hier veelal om lijnelementen, zoals fiets- en wandelpaden. De analyse wordt daardoor ingewikkelder dan de berekening van puntbelastingen. Bovendien ontbreekt een essentieel gegeven in de beoordeling, namelijk de gebruiksintensiteit. De beperkte meerwaarde ten opzichte van de quick scan weegt niet op tegen de benodigde invenstering.

De indicator voor ammoniakbelasting van natuurgebieden zou nader uitgewerkt kunnen worden. Behalve de totale emissie en het aantal bedrijven dat de depositienorm overschrijdt zou ook de cumulatieve belasting van natuurgebieden (het depositie-effect) kunnen worden berekend. Daarvoor is echter een nadere model-ontwikkeling nodig op basis van ruimtelijke emissie-depositie-relaties

Bij de detailtoets ten aanzien van de inpassing in het watersysteem verdient het aanbeveling om met een meer gedetailleerd watersysteemmodel te werken. Een dergelijke aanpak vergt echter een flinke investering, die binnen het tijdsbestek van het project niet mogelijk was. Binnen Alterra wordt nog nagegaan of een simpeler watersysteemtypering (onderscheid tussen boven- en benedenstroom, kwel en inzijggebieden) mogelijk is. De beslissingsregels voor grond- en oppervlaktewater zijn verschillend en vaak tegengesteld. Een overkoepelende algemene regel is niet te geven. Beide effecten moeten daarom met afzonderlijke indicatoren beschreven worden, zodat een gebiedsspecifieke nadere afweging mogelijk is.

Vervolgtraject
De definitieve vorm van het toetsingskader en de feitelijke implementatie is niet alleen afhankelijk van voorgaande afwegingen, maar ook van de gewenste operationaliteit. De beschreven procedures zijn mogelijk voor geheel Nederland, maar de achterliggende databestanden zijn niet allemaal up-to-date en vrij beschikbaar. Voor het GIAB-bestand (noodzakelijk voor de locatie en typering van de bedrijven) gelden strikte toegankelijkheidsbeperkingen uit privacy-overwegingen. De (gevoelige) bedrijfsgegevens ten aanzien van veestapel en emissie zijn voor de detailtoets echter noodzakelijk. Alleen de geaggregeerde data en analyseresultaten kunnen vrijgegeven worden. In de praktijk betekent dit, dat de detailtoets door Alterra zal moeten worden uitgevoerd.

Voor de quick scan bestaan meerdere opties. De minst vergaande is ook hier uitvoering door Alterra. Een aanvullend GIS-intrument behoeft dan niet te worden ontwikkeld en de MKGR-bestanden zijn in eigen huis voorhanden. Zelfstandige uitvoering door derden kan op verschillende manieren. De meest vergaande optie is de ontwikkeling van een expert-systeem (GIS op maat). Daarin zouden de landsdekkende MKGR-kaarten moeten worden opgenomen. Toestemming voor opname en gebruik door de stuurgroep MKGR is in dat geval nodig. Een tussenvorm is een eigen GIS-applicatie die op verzoek gevuld wordt met deelkaarten

uit MKGR. Tenslotte is ook handmatige verwerking mogelijk (overlays en scores per grid), maar die procedure is tijdrovend en levert gemakkelijk fouten op.

Literatuur

Bethe, F.H. en Y.R. Hoogeveen, 1998. *Atlas monitoring kwaliteit groene ruimte; varianten in beeld.* Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 616.

Bolsius, E. 1993. *De Hamvraag. Hoofdstuk 1 Ruimtelijke Verkenningen 1993.* Rijksplanologische Dienst, Den Haag.

Brouwer, J. 1994. *Informatievoorziening ruimtelijke ontwikkeling.* AB-Onderzoek, Delft.

Buitenhuis A. C.E.M. van de Kerkhof, Y. van Randen & A.A. de Veer, 1985. *Schaal van het landschap.* Rapport 1837, Stichting voor BodemKartering, Wageningen.

Eck W. van, B. van der Ploeg, K.R. de Poel en B.W. Zaalmink, 1996. *Koeien en Koersen. Ruimtelijke Kwaliteit van Melkveehouderijsystemen in 2025.* Wageningen, SC-DLO, rapport 431.1 en LEI-DLO, Den Haag.

Farjon H., H. Dijkstra, G.H.P. Dirckx, A.J.M. Koomen, J. Roos-Klein Lankhorst, 1999. Ontwerp voor indicator identiteit. Intern rapport Alterra, Wageningen.

Farjon, J.M.J., N.F.C. Hazendonk & J.F.C. Hoeffnagel (redactie), 1997. *Verkenning van natuur en verstedelijking 1995 – 2050.* Informatie en Kenniscentrum Natuurbeheer, Wageningen. Achtergronddocument 10, Natuurverkenning '97.

Gaast, J.W.J. van der, 1999. *Digitaal Terrein Model Beerze Reusel.* DLO-Staring Centrum, rapport in voorbereiding.

Haas, W. de, 1992.*Gevolgen van de ecologische richtlijn voor de uitbreidingsmogelijkheden van veehouderijbedrijven.* Den Haag, LEI, febr. 1992, Publicatie 2.196

Maas G.J & H.P. Wolfert, 1997. Aardkundige waarden in Nederland: signalering van kenmerkende en zeldzame gebieden voor een nationale beleidskaart. Rapport 498.

Maas, G.J., R.W. de Waal, & H.P. Wolfert, 1994. *Landschapsecologische Kartering van Nederland: Geomorfologie. Toelichting bij het databestand GEOMORF.* Wageningen, DLO-Staring Centrum, rapport 335.

Ministerie van LNV, 1992. *Nota Landschap.* Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.

Ministerie van LNV, 1999. *RijksUitgangspunten Nota Reconstructie (RUN).* Den Haag, Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij.

Ministerie van OCW, 1999. *Nota Belvedere: beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting.* Den Haag, Ministerie van Onderwijs, Cultuur & Wetenschappen.

Ministerie VROM, 1996. *RUBIN (Ruimtelijk Beter Investeren).* Den Haag, Ministerie van Volkshuisvesting, Milieu en Ruimtelijke Ordening.

Ministeries van VROM en LNV, 1985. *Veehouderij en Hinderwet.* Den Haag, Ministerie van Volkhuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu en Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, brochure.

Ministeries van VROM en LNV, 1996. *Richtlijn Veehouderij en Stankhinder.* Den Haag, Ministerie van Volkhuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu en Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, brochure.

Os, J. van, Th.G.C. van der Heijden, J.W.J. van der Gaast en P.J.T. van Bakel, 1997. *Kosten van waterhuishoudkundige maatregelen tegen verdroging.* DLO-Staring Centrum, Nationaal Onderzoeksprogramma Verdroging, NOV-rapport 12-4, Lelystad, RIZA, 1997.

Roos-Klein Lankhorst, J. & P.J.F.M. Verweij, 1999. *WARUMEC: een quick scan systeem voor het integraal toetsen van ruimtelijke beleidsplannen.* Agro-informatica 12 (1999), 4: 9-11.

Wit, A.J.W. de, T.G.C. van der Heijden & H.A.M. Thunnissen, 1999. *Vervaardiging en nauwkeurigheid van het LGN3-grondgebruiksbestand.* Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 663, 84 blz.

Aanhangsel 1 Deelnemerslijst workshop 25/11/'99

Harry van de Arend (DGM)
Hans van Dam (IRO-Oost)
Ellen Driessen (ROP-Monitoring)
Jan Elsinga (UCB-Landelijke Gebieden)
Ybele Hoogeveen (Alterra)
Boudewijn van Lienen (LNV-Oost)
Gert-Jan Noij (Alterra)
Jaap van Os (Alterra)
Gerda Roeleveld (ROP-Gebieden)
Kaj Smits (IRO-Oost)

Aanhangsel 2 Aansluiting bij RUBIN-criteria

Algemene opmerkingen:

- de vergelijkbaarheid is niet eenvoudig omdat in de uitwerking van het toetsingskader redelijk monodisciplinair is doorgedacht;
- het toetsingskader beperkt zich tot de primaire ingrepen (bedrijfsverplaatsingen). Flankerende ingrepen zijn niet in het kader opgenomen evenals de inhoud van de beleidsinstrumenten. Het betekent dat het kader zich nogal richt op de beoordeling van de verplaatsing van de varkensbedrijven en deze niet in een bredere context plaatst [wat met oude bedrijfsgebouwen? welke aanvullende maatregels voor natuur en landschap? wat zijn de gevolgen voor de sociale structuur in het gebied? hoe verandert de identiteit van het gebied door de verplaatsingen? welke gevolgen zijn er voor stankoverlast en hoe zijn veterinaire risico's ingeperkt?];
- soms zijn RUBIN-criteria impliciet een onderdeel van het toetsingskader [dat is wellicht in een later stadium te verduidelijken door uit de huidige berekeningen die onderdelen te filteren en gescheiden te presenteren, maar het probleem is dat een dergelijke splitsing niet immer eenvoudig blijkt uit te voeren]; voorbeeld: samenhang varkens en EHS als maat voor de gebruikswaarde maar zo kan de verandering prae en post reconstructie ook als maat voor de toekomstwaarde opgevat worden of het aantal varkens dat na de reconstructie nog in EHS huist als een waarde voor de duurzaamheid van de structuur;
- de huidige beoordeling is - mede vanuit wensen van de opdrachtgever - sterk richting milieu, natuur en landschap ingevuld. Dat betekent in ieder geval dat een aantal aspecten (die ook in de RUBIN-criteria opduiken) niet nadere zijn ingevuld: ziektedruk, keten-aspecten, locatie-overwegingen en een budgettaire beoordeling.

Bij het volgen van de RUBIN-systematiek zijn er ieder geval enige overeenkomsten en worden sommige van de door de RPD benoemde graadmeters in het toetsingskader afgedekt.

1. gebruikwaarde wordt nu vooral via de variabelen samenhang, interferentie en doelmatigheid gebruik afgedekt; open zijn de waarden bereikbaarheid (ziektedruk) en doematigheid aanleg (financiële evaluatie) staan open
2. identiteit en herkenbaarheid zijn afgedekt en voor diversiteit zijn er concepten denkbaar die nu impliciet in het toetsingskader reeds bestaan.
3. Toekomstwaarde is via de duurzaamheid van het nieuwe ruimtelijke concept te volgen (veranderingen in milieubelasting, scheiding van hoog- en laagdynamische functies, ruimtelijke samenhang van varkenshouderij en EHS). Moeilijker maar wel te volgen met het huidige materiaal is de mate waarin het nieuwe concept zekerheden in de tijd biedt: planologische (tov toekomstige claims) en sectorale (biedt het inplaatsingsgebied voor enige tijd ruimte voor 'normale' expansie).

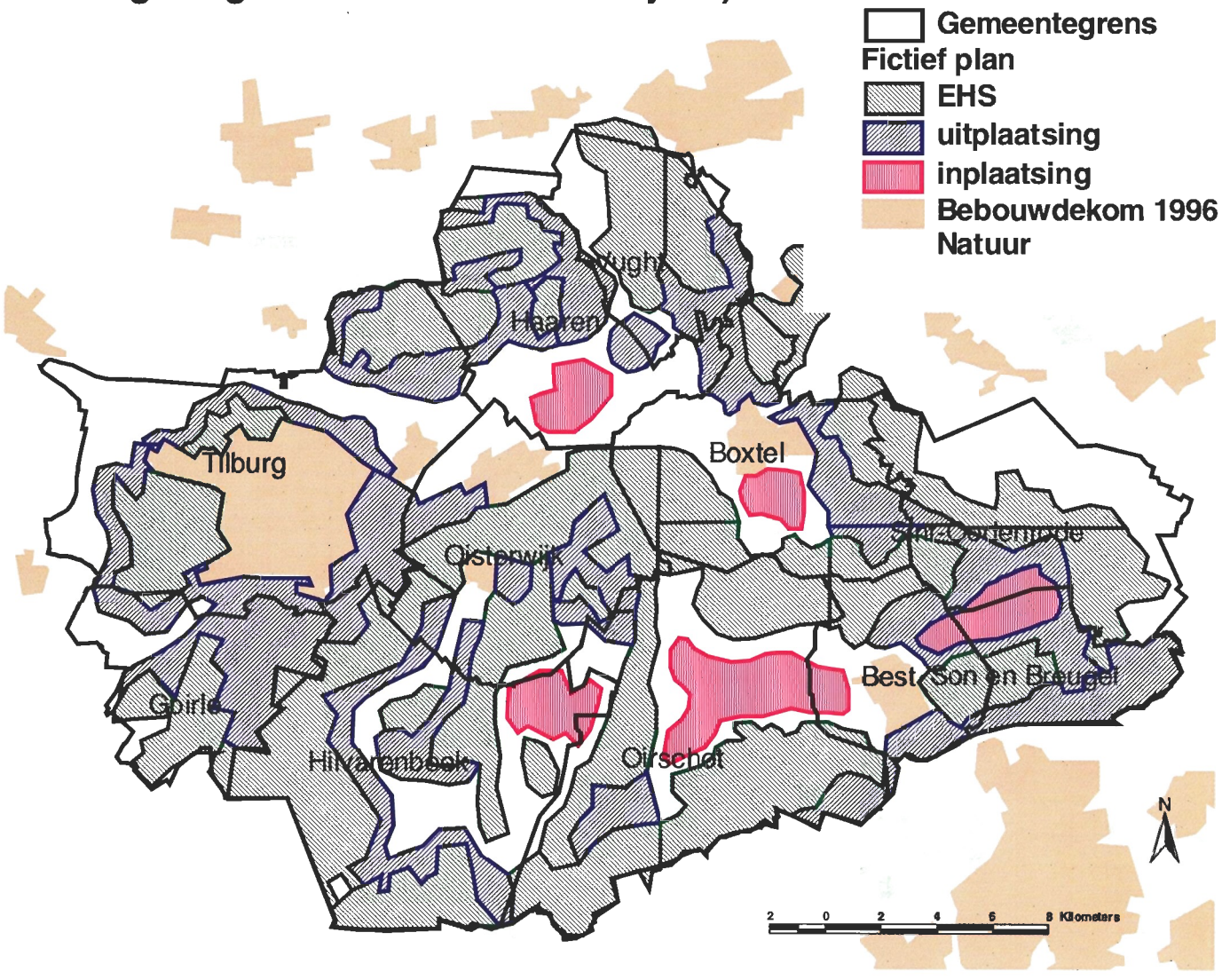
In de tabel 5 is van de RUBIN-criteria aangegeven in hoeverre zij via het voorgestelde toetsingskader worden afgedekt.

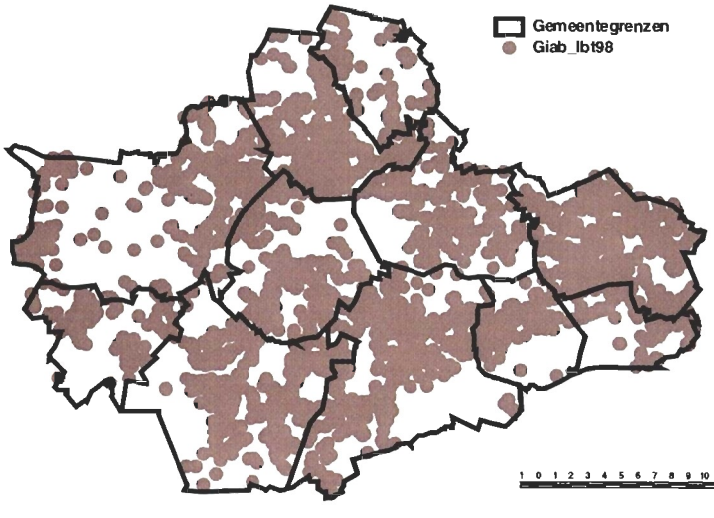
Tabel 5. Vergelijking RUBIN met voorgesteld toetsingskader

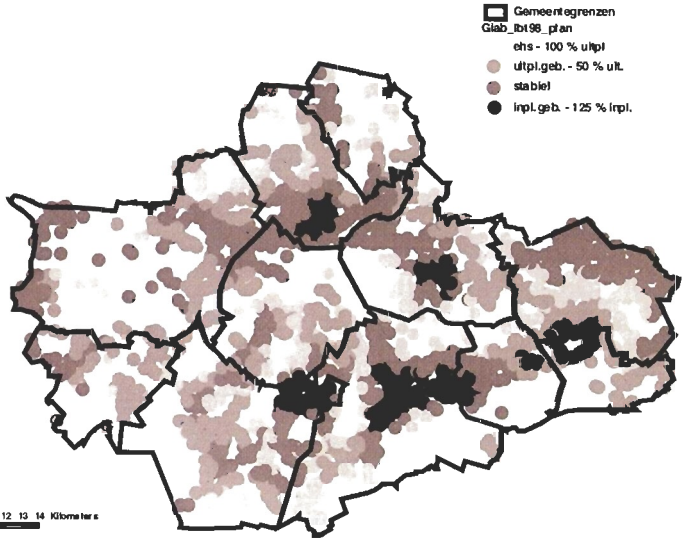
RUBIN-criteria	Invulling toetsingskader reconstructie
Gebruikswaarde	
- functionele geschiktheid	
- doelmatig gebruik	ruimtelijke samenhang varkenshouderij/EHS (Q1.1) agrarisch gebruik (Q4)
- doelmatige aanleg/beheer	
- samenhang	ruimtelijke samenhang varkenshouderij/EHS (Q1.1) inpassing in watersysteem (Q1.2 en D1.3) milieubelasting (Q2 en D2)
- bereikbaarheid	
- interferentie	ruimtelijke samenhang varkenshouderij/EHS (Q1.1) inpassing in watersysteem (Q1.2 en D1.2)
Belevingswaarde	
- identiteit	landschappelijke identiteit (Q3 en D4)
- diversiteit	ruimtelijke samenhang varkenshouderij/EHS (Q1.1)
- herkenbaarheid	onderdelen van landschappelijk identiteit (schaalkenmerken en ruimtegebruikspatronen: Q3.3 en Q3.4)
- zingeving	
Toekomstwaarde	
- sturende werking	
- doelmatigheid in de tijd	realisatie EHS (D1.1) stankoverlast huidige en toekomstige woonkernen (Q2.1 en Q2.2) recreatieve potenties (Q2.4)
- uitbreidbaarheid	
- aanpasbaarheid	verschil huidige en toekomstige stankoverlast (Q2) verschil milieubelasting (Q2 en D2)
- duurzame structuur	ruimtelijke samenhang varkenshouderij/EHS (Q1.1) milieubelasting (Q2 en D2) inpassing in watersysteem (Q1.2 en D1.2)

Kaarten

PLANBEELD MIDDEN-BRABANT - fictief reconstructieplan en gevolgen voor landbouwbedrijven)

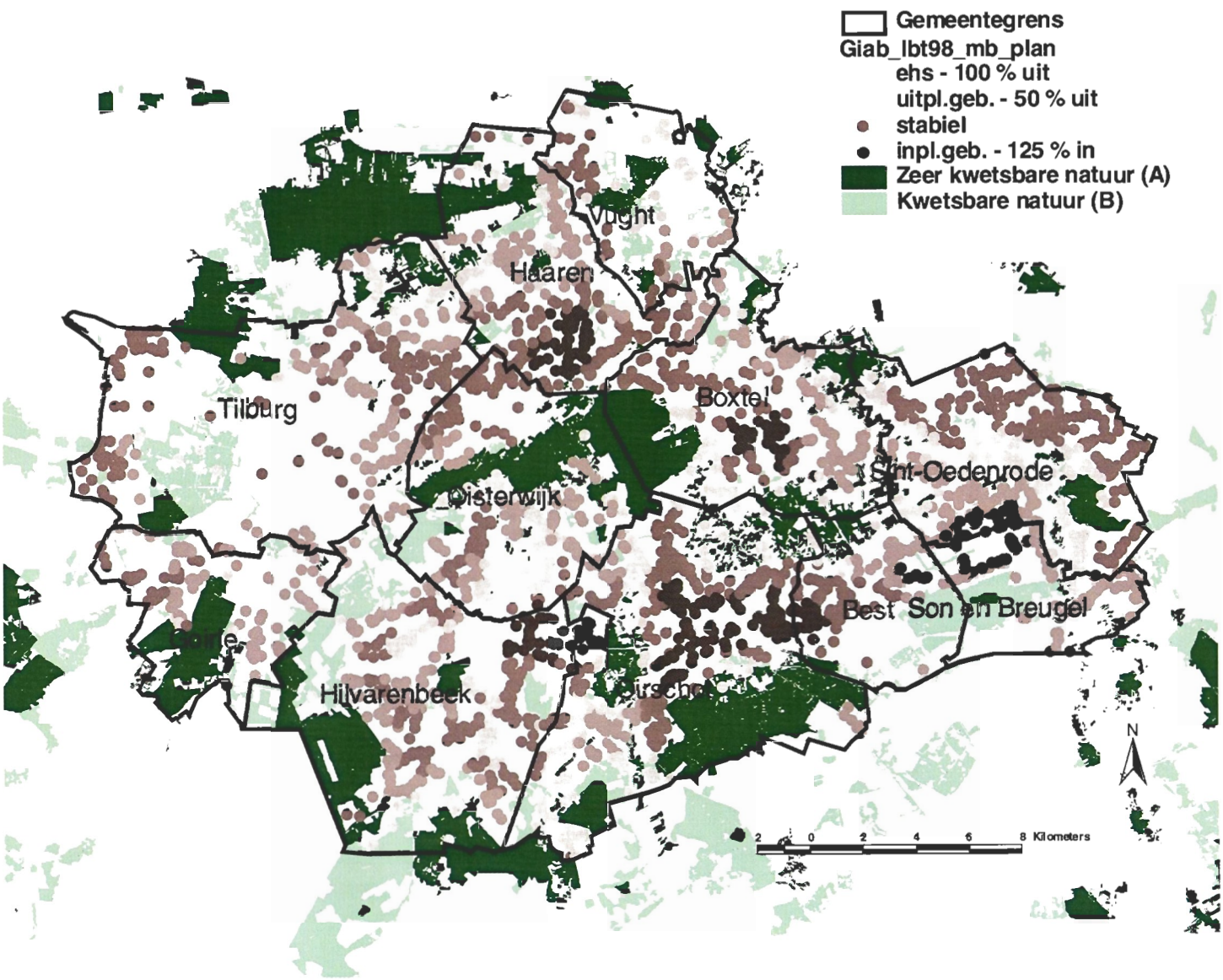


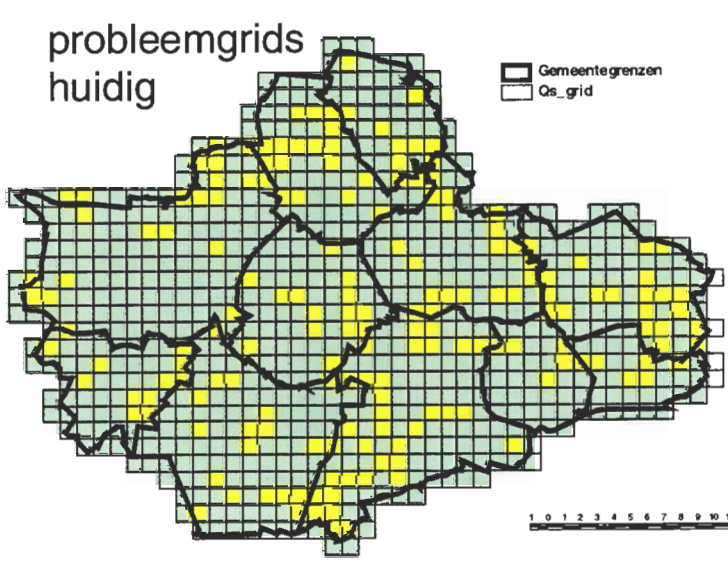


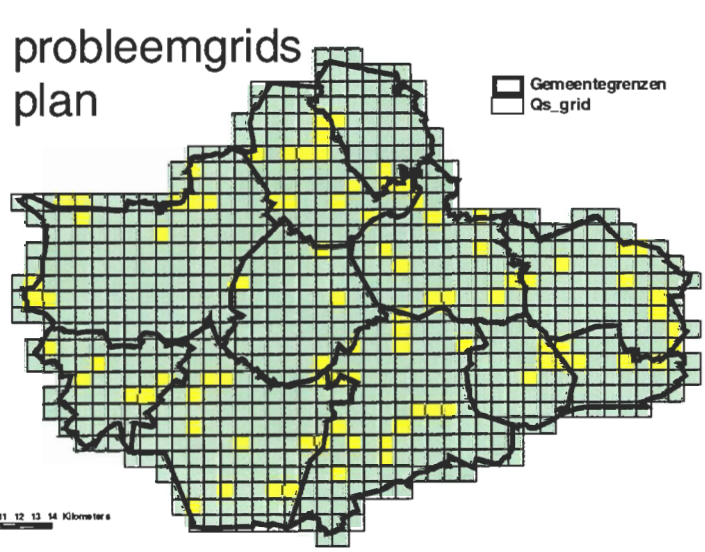


Q1.1 - RUIMTELIJKE SAMENHANG LANDBOUW - EHS

A- en B-natuurgebieden (prov. NB)

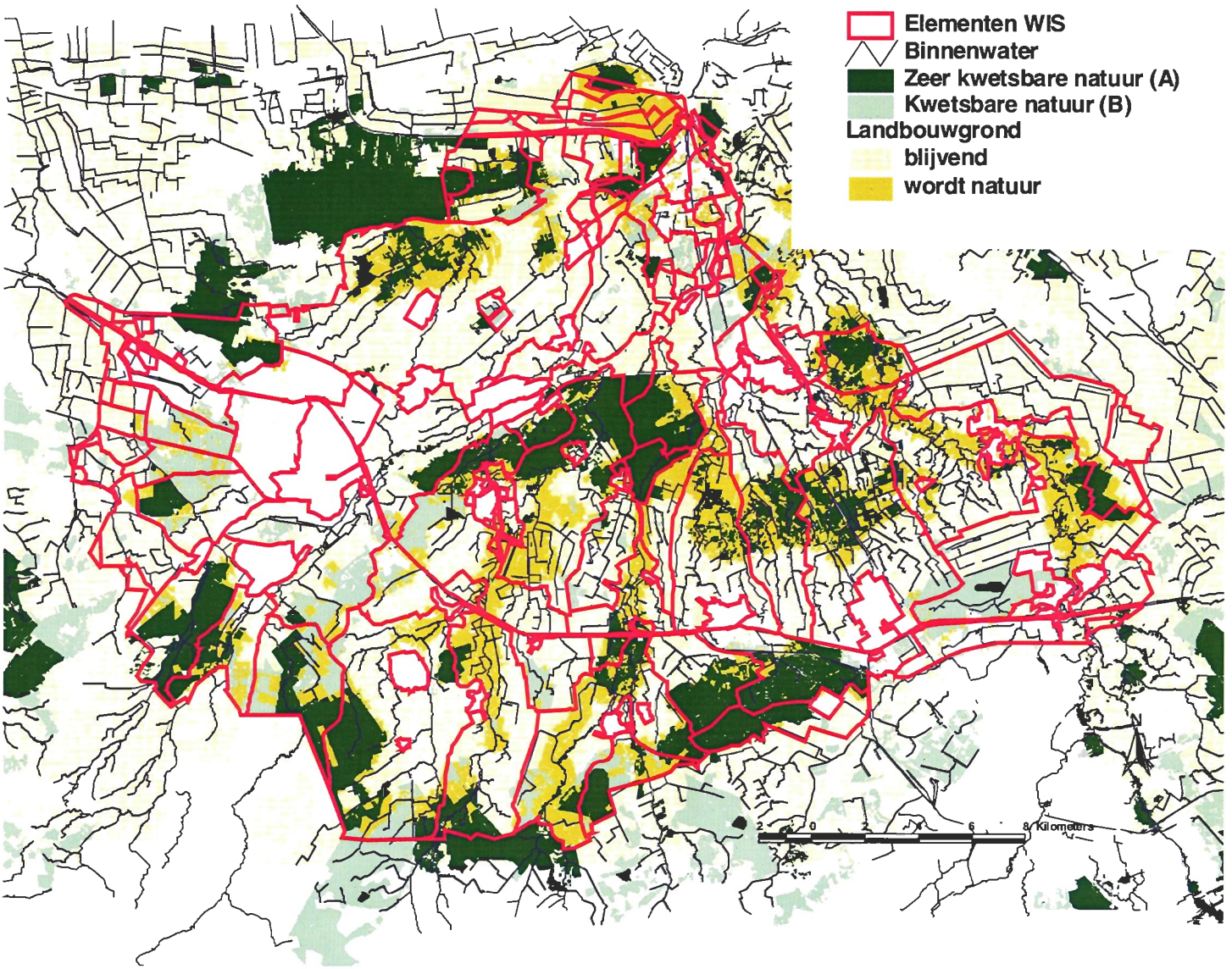


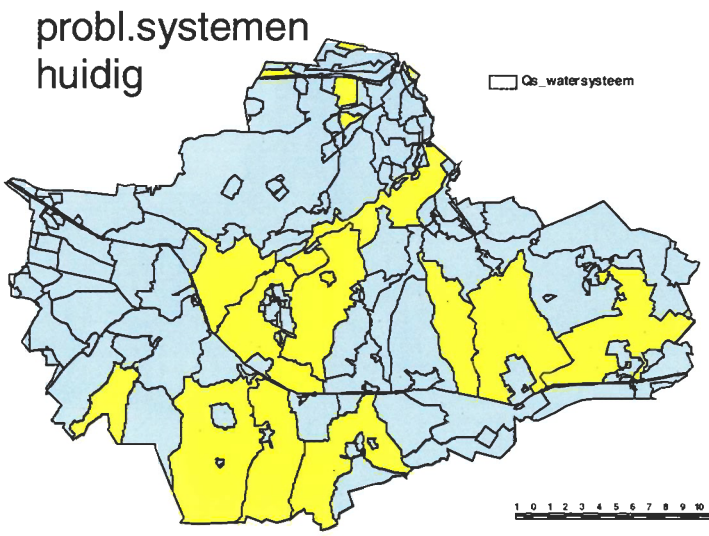


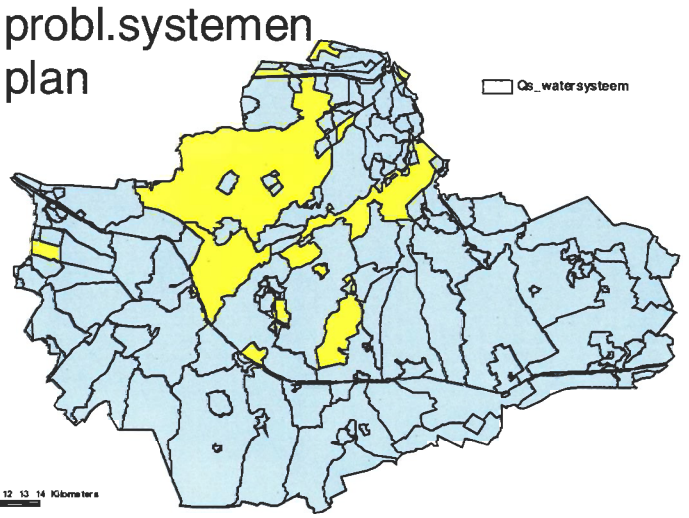


Q1.2 - INPASSING IN WATERSYSTEEM

Oppervlaktewater elementen (WIS) met A/B gebieden en landbouw



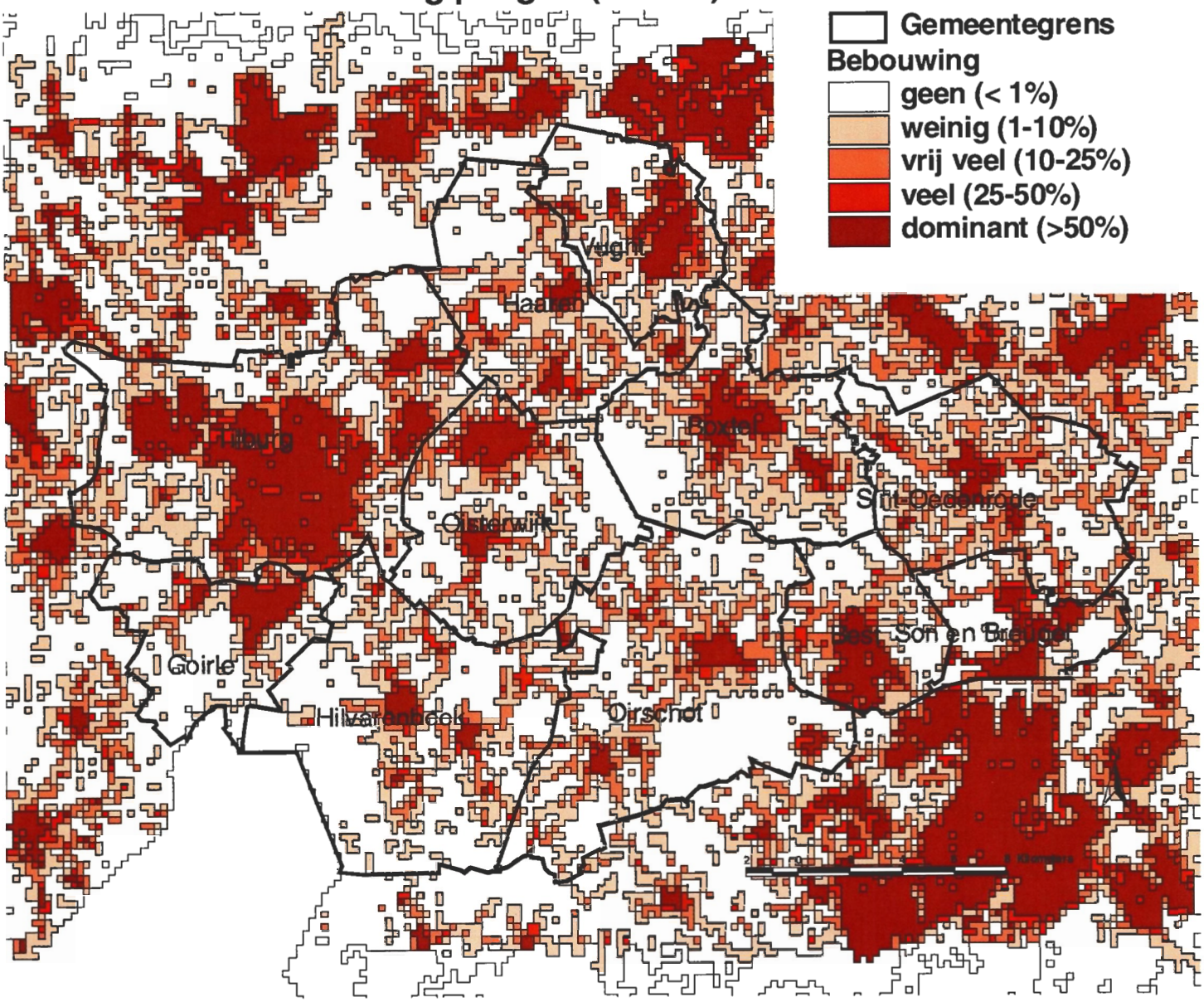


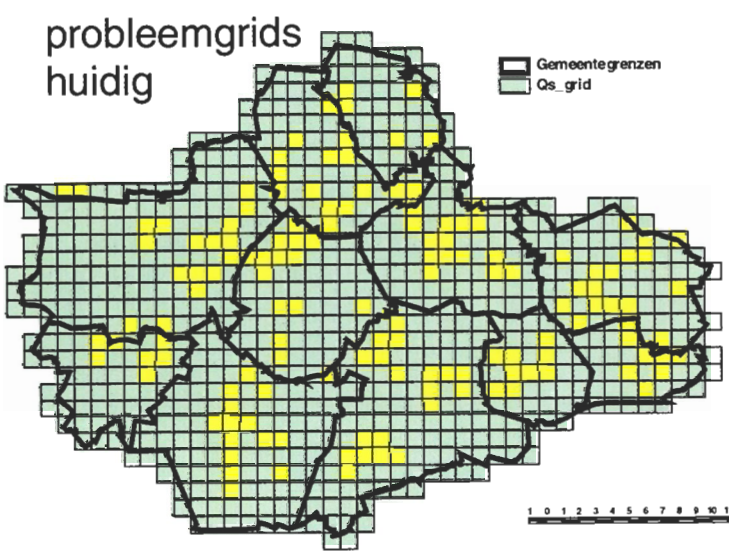


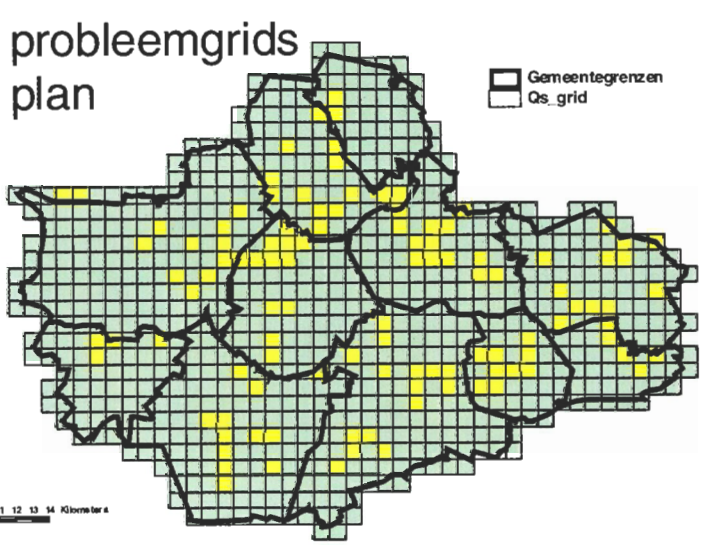
1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Kilometers

Q2.1 - STANKOVERLAST HUIDIGE WOONKERNEN

Aandeel bebouwing per grid (LGN III)

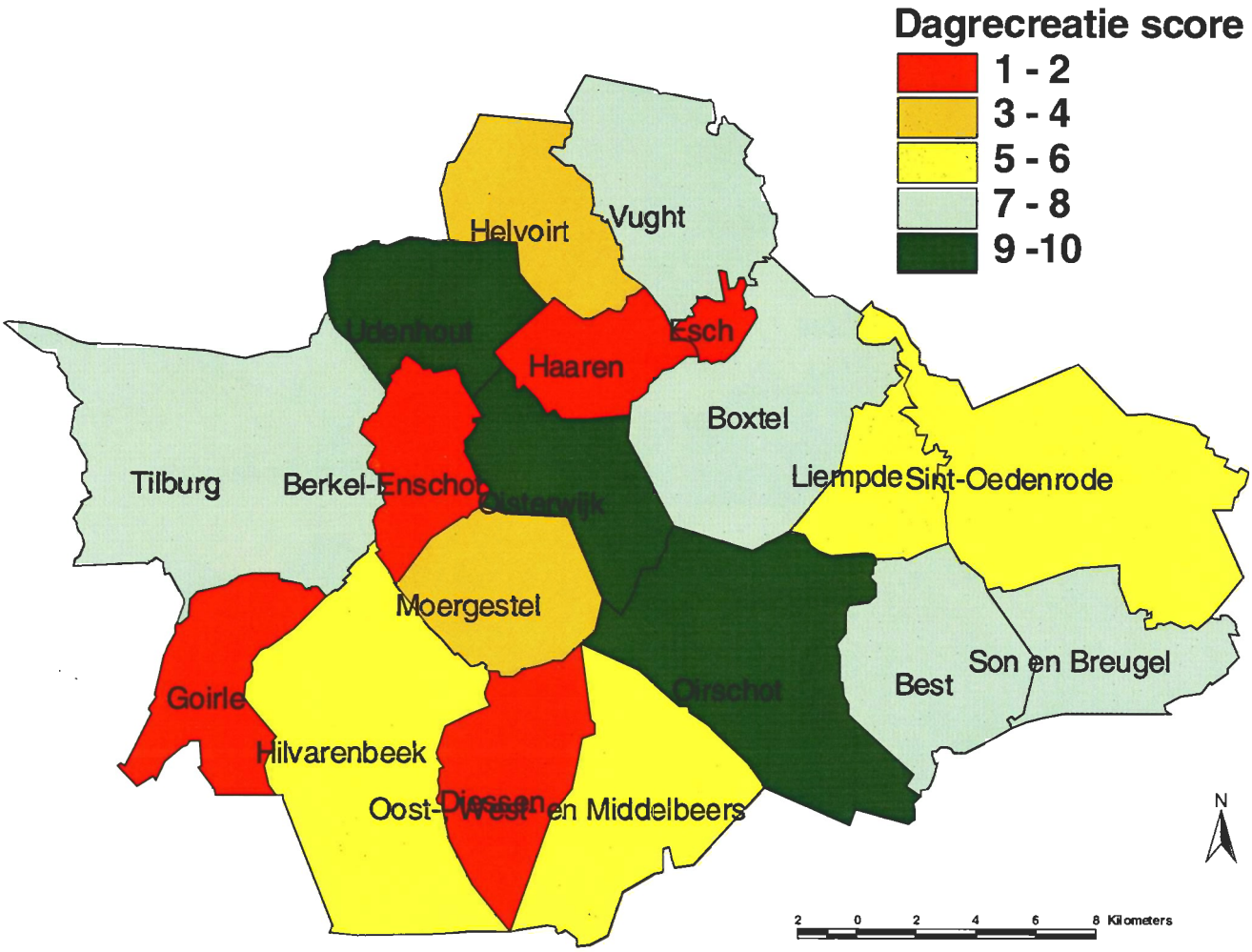




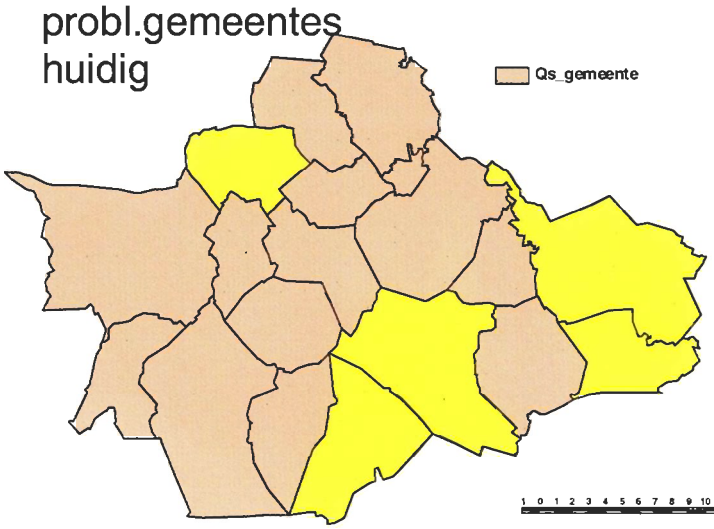


Q2.3 - STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT GEBRUIK)

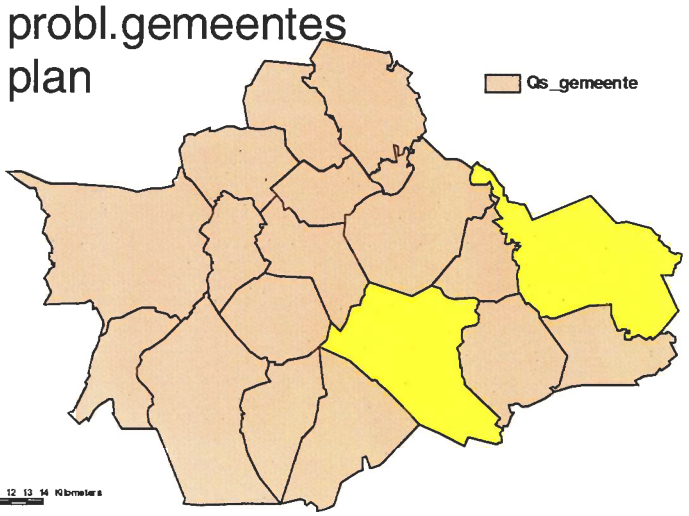
Gebruik voor dagrecreatie (MKGR)



probl.gemeentes huidig

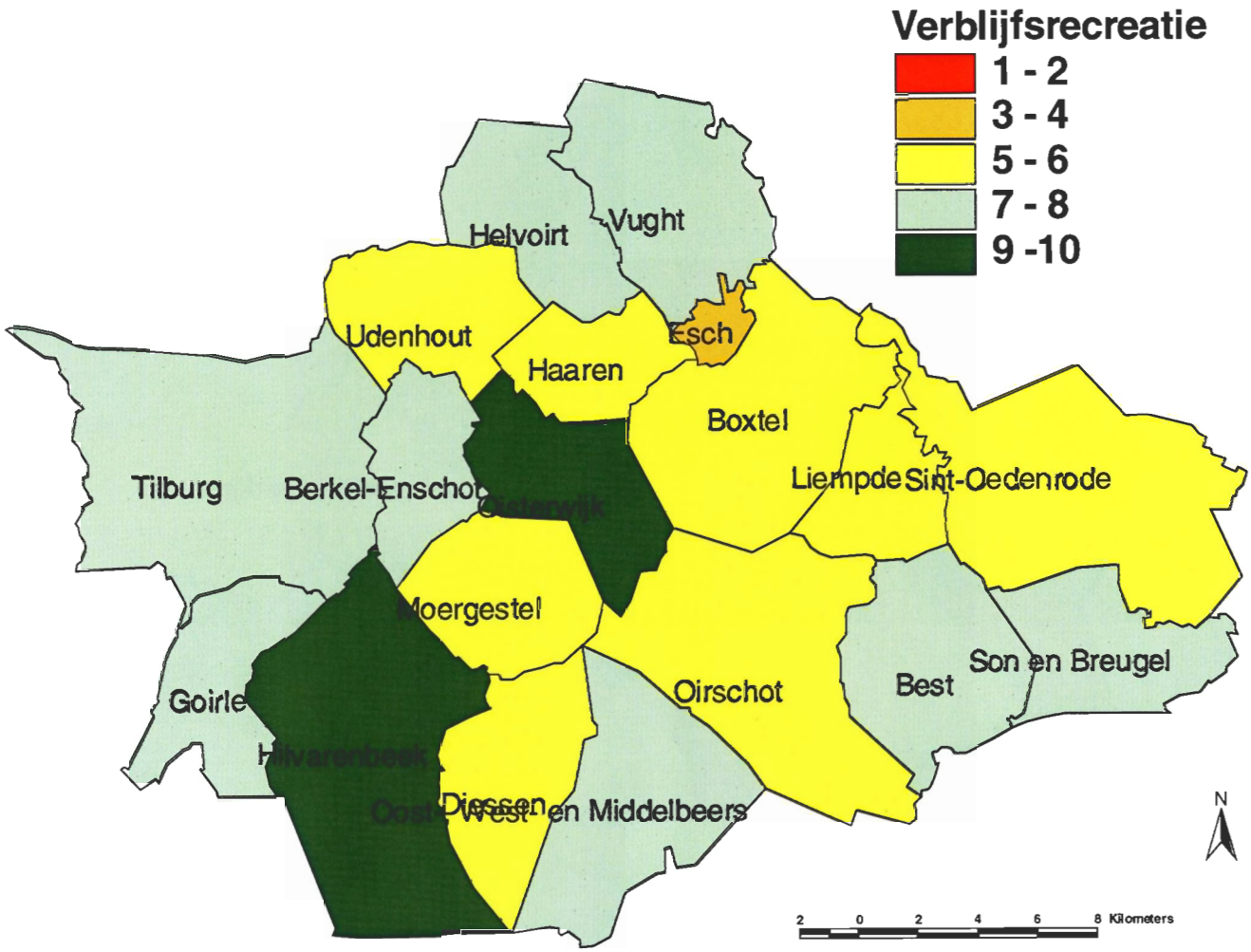


probl.gemeentes plan

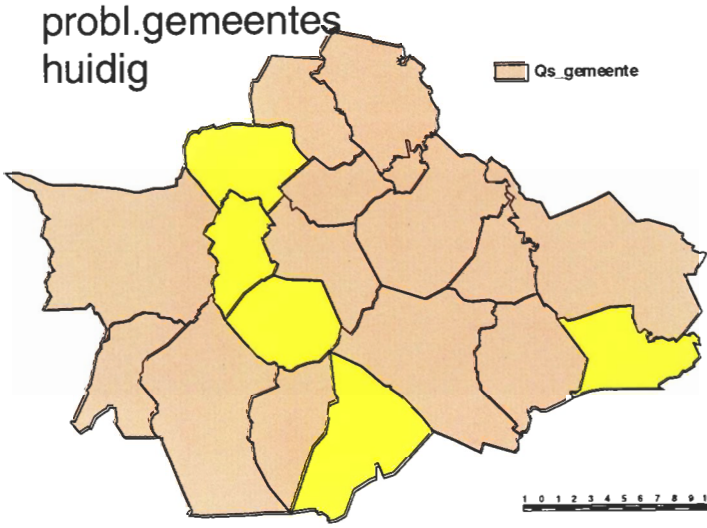


Q2.3 - STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT GEBRUIK)

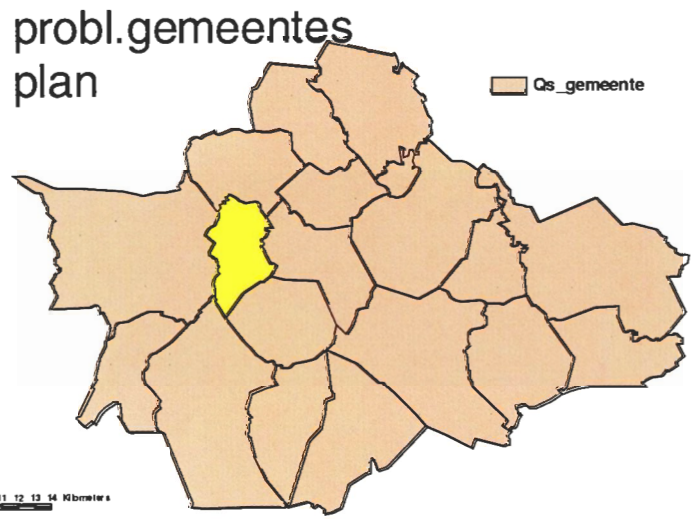
Gebruik voor verblijfsrecreatie (MKGR)



probl.gemeentes huidig

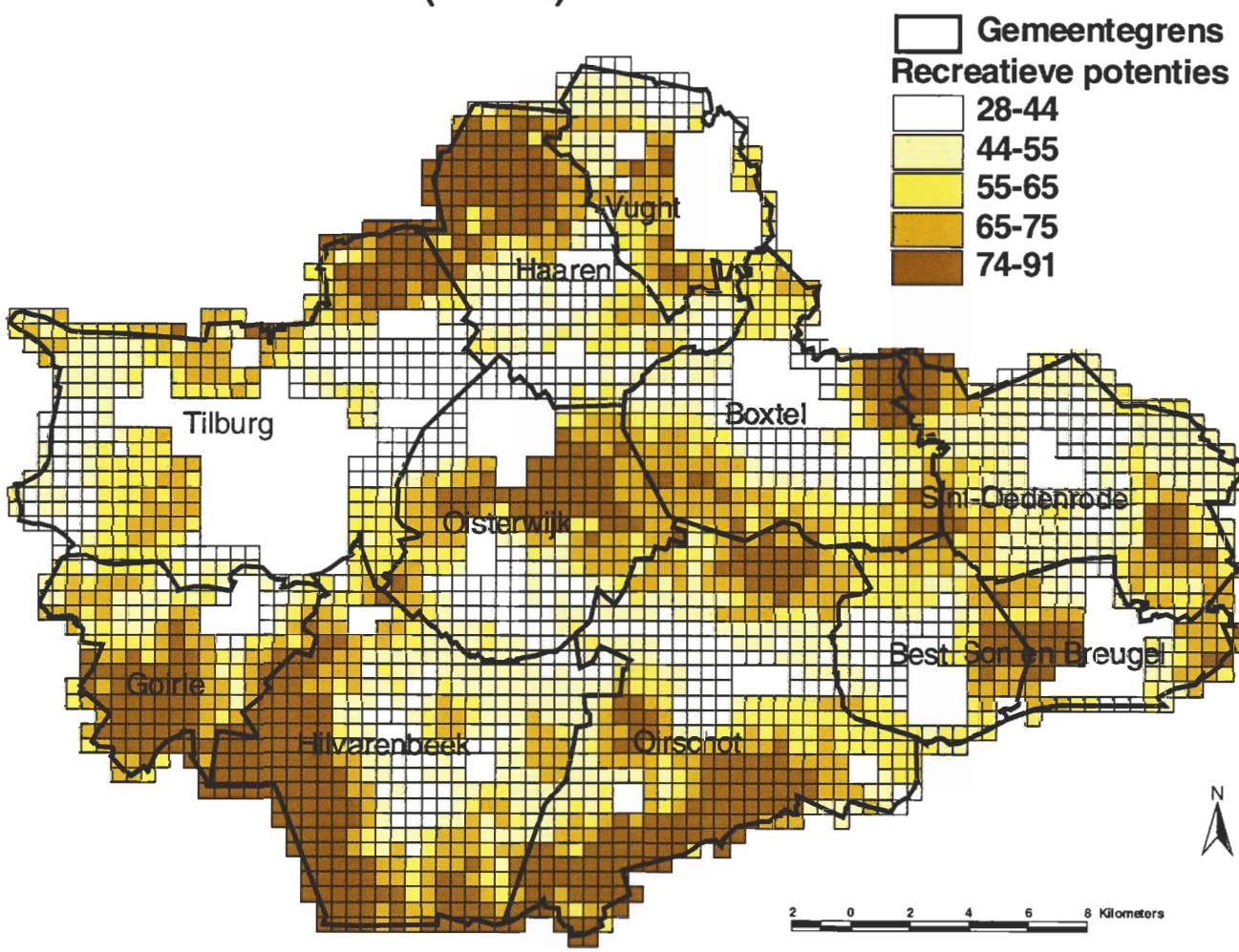


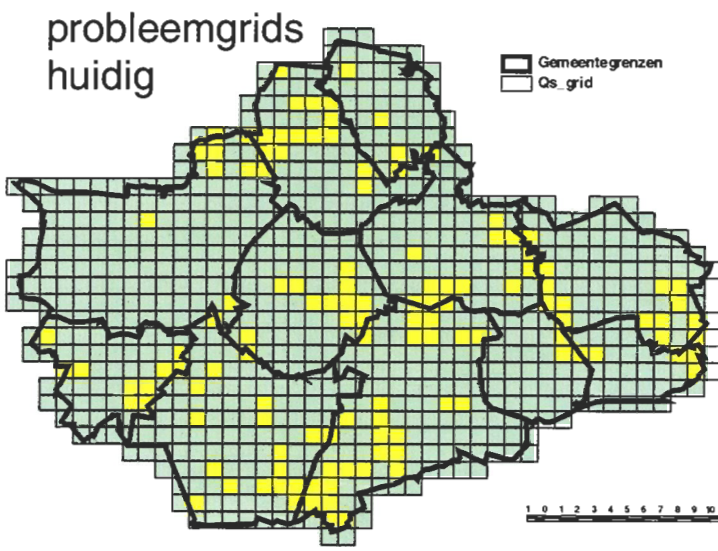
probl.gemeentes plan

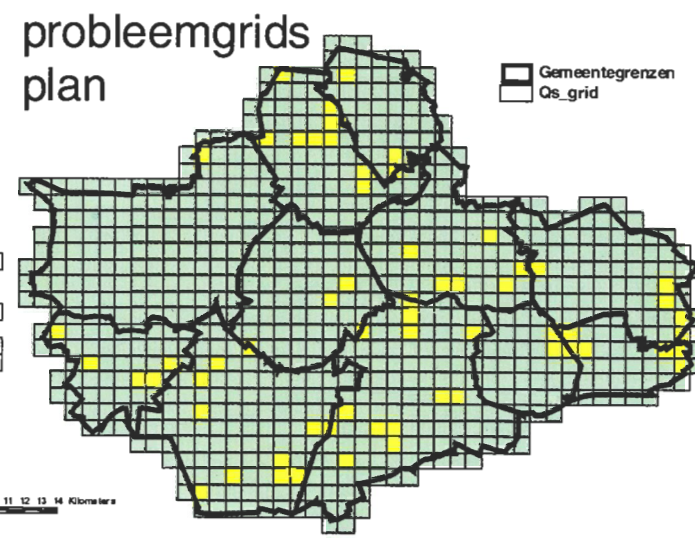


Q2.4 - STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT RECREATIEVE POTENTIES)

Indicator recreatie (MKGR)

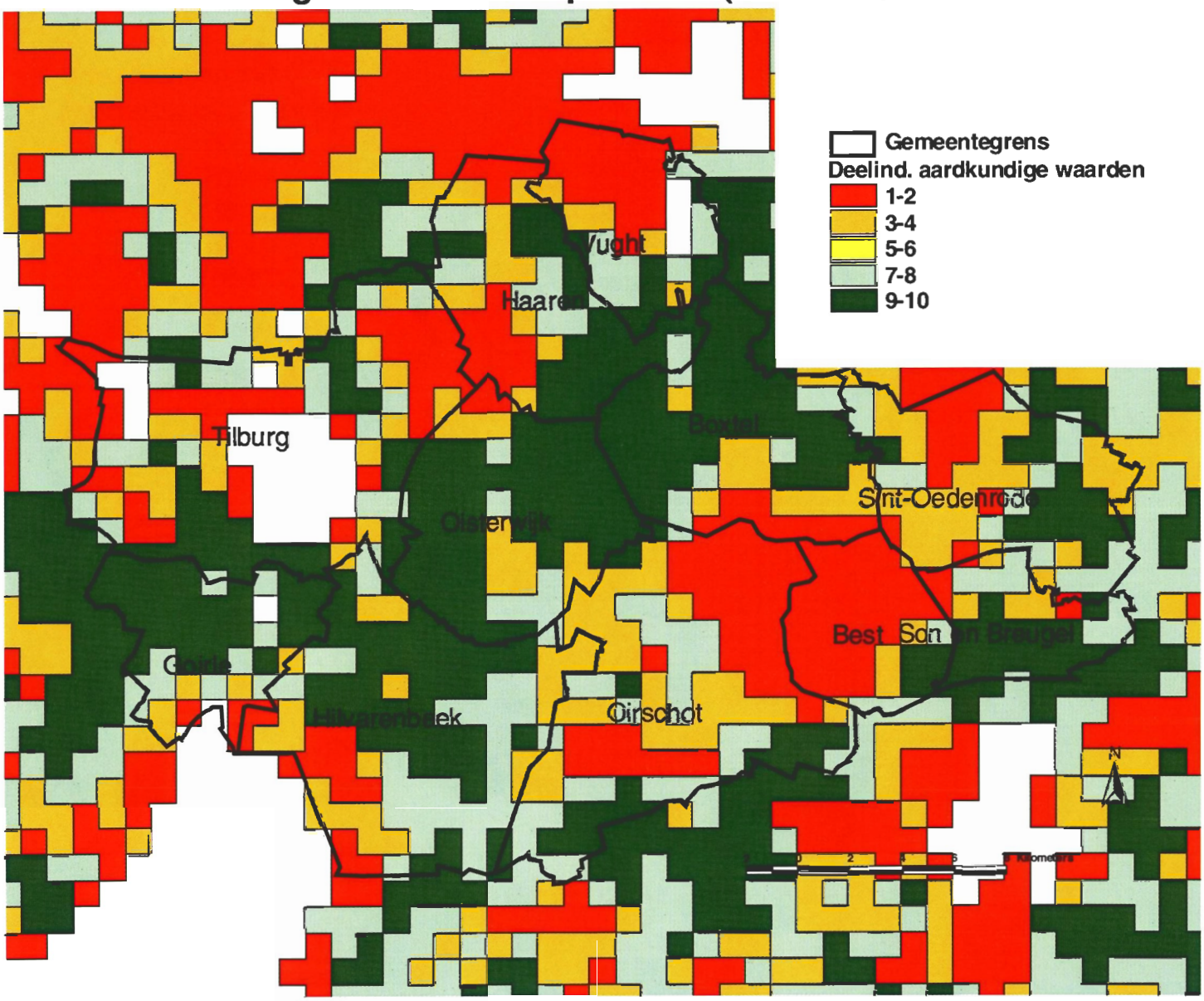


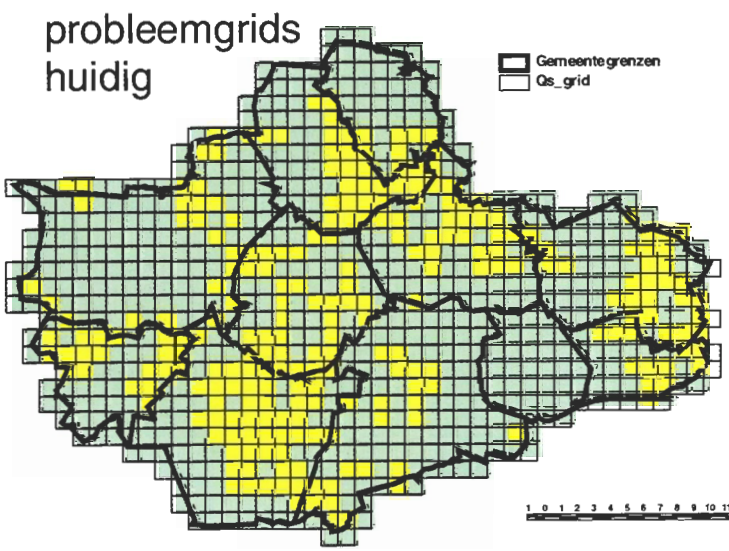


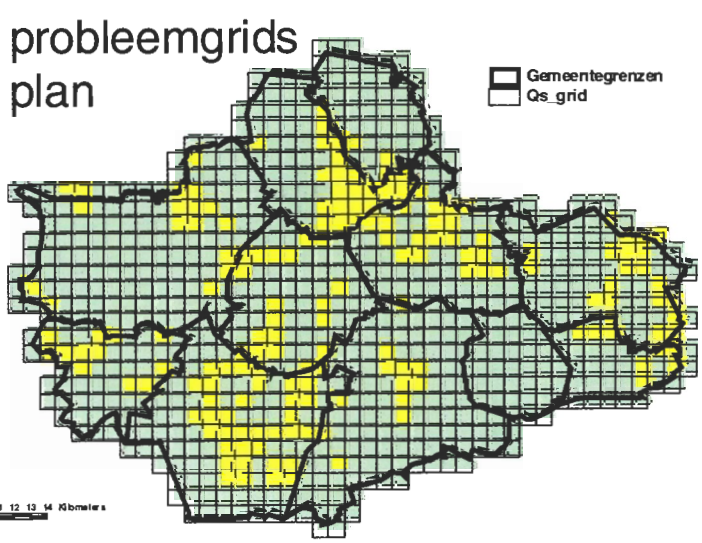


Q3.1 - AARDKUNDIGE WAARDEN

Aardkundige elementen en patronen (MKGR-LI)

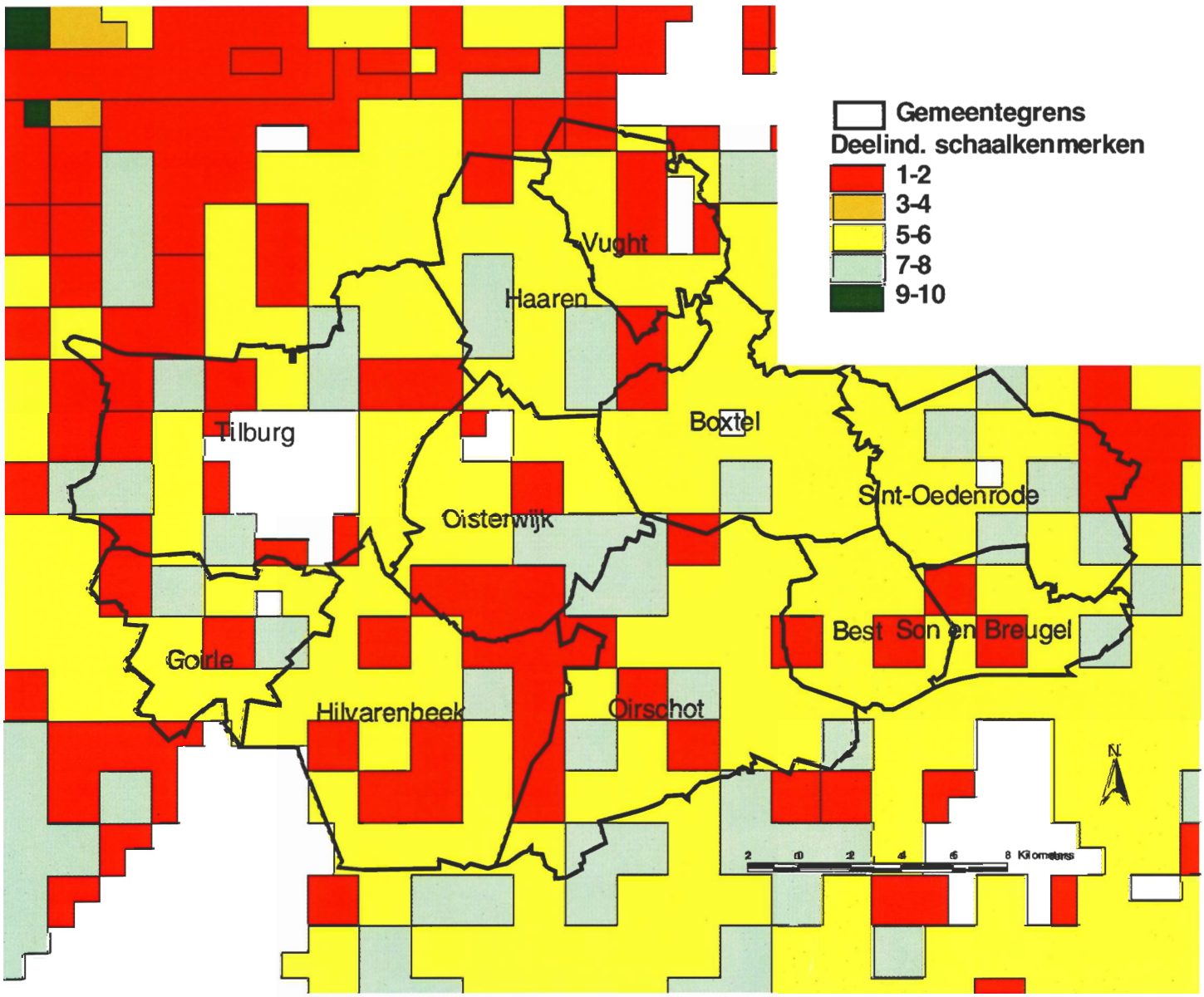




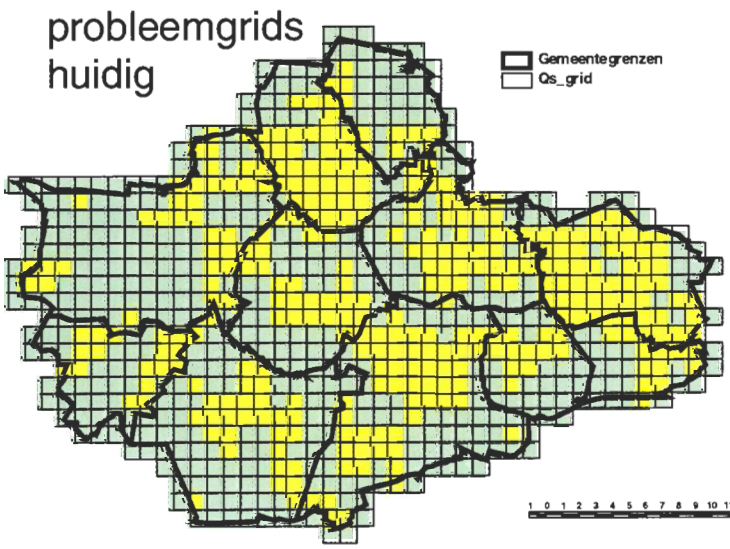


Q3.2 - SCHAALKENMERKEN

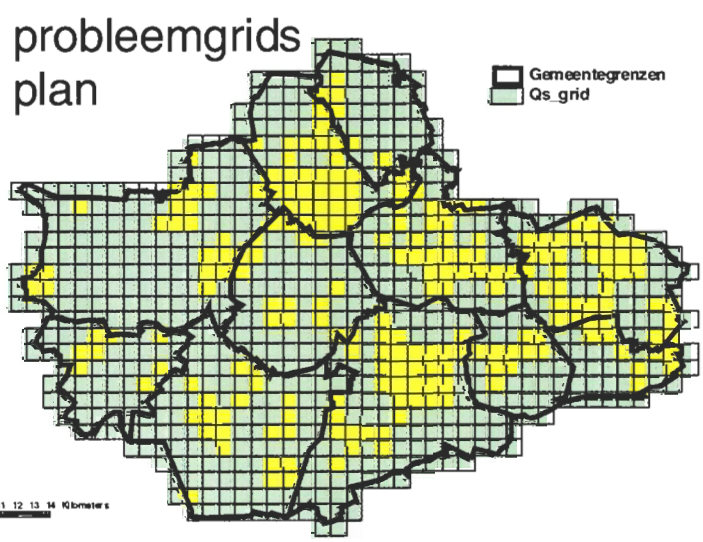
Schaal kenmerken (MKGR-LI)



probleemgrids huidig

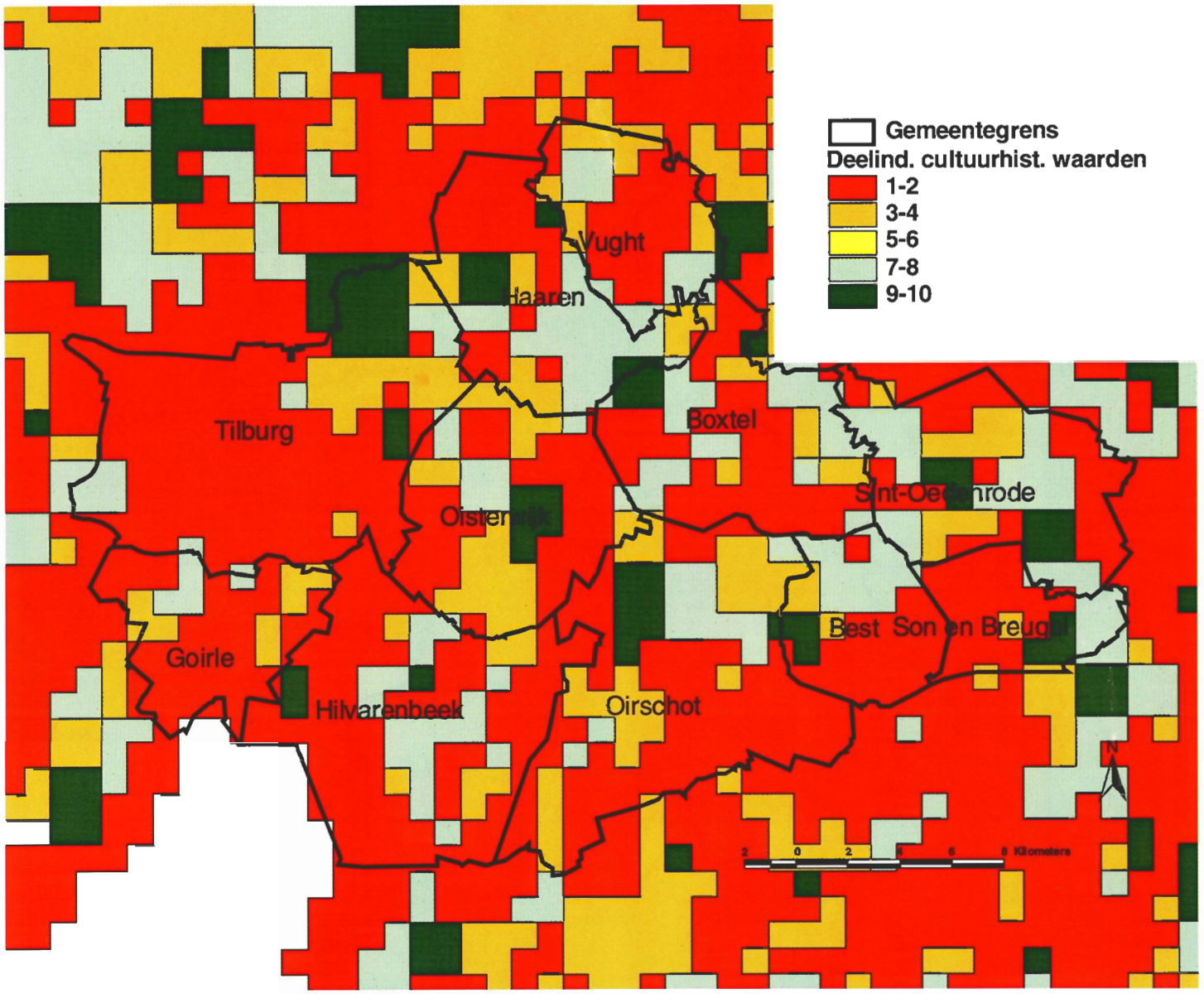


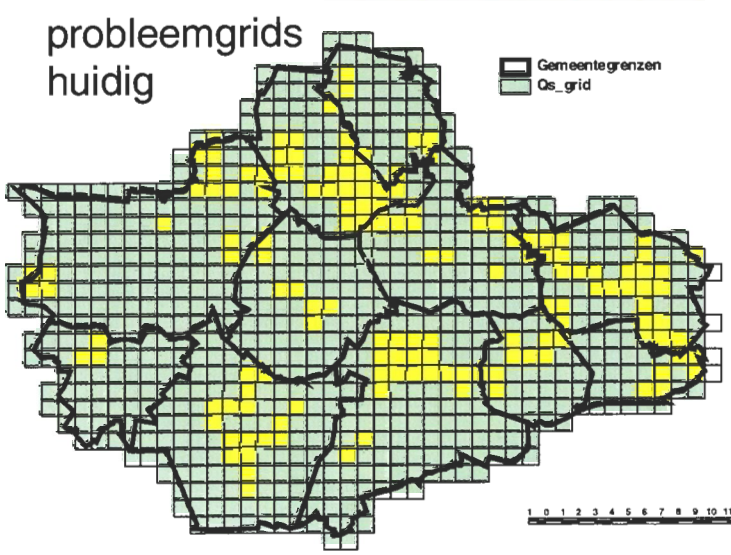
probleemgrids plan

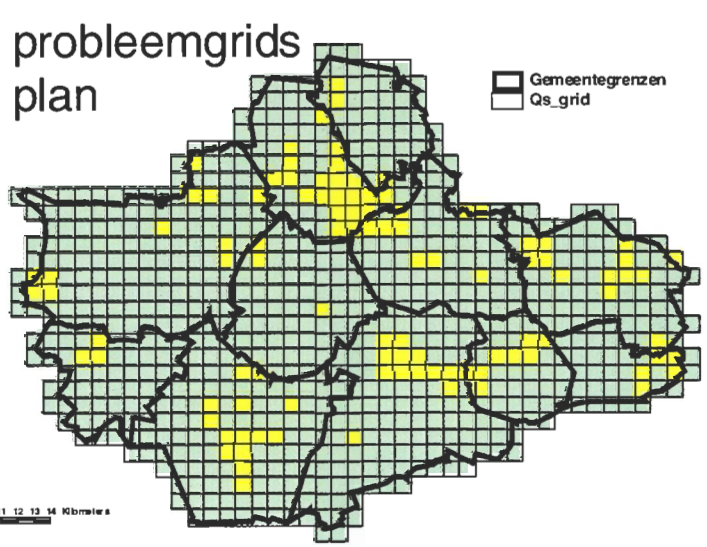


Q3.3 - HISTORISCHE GEOGRAFIE

Cultuurhistorische elementen en patronen (MKGR-LI)







Q3.4 - GRONDGEBRUIK

Ruimtegebruikspatronen (MKGR-LI)

Gemeentegrens
Deelind. ruimtegebruik
1-2
3-4
5-6
7-8
9-10

Vught
Haaren
Tilburg
Boxtel
Sint-Oedenrode
Oisterwijk
Best
Goirle
Hilvarenbeek
Oirschot
N
2 0 2 4 6 8 Kilometers

probleemgrids huidig

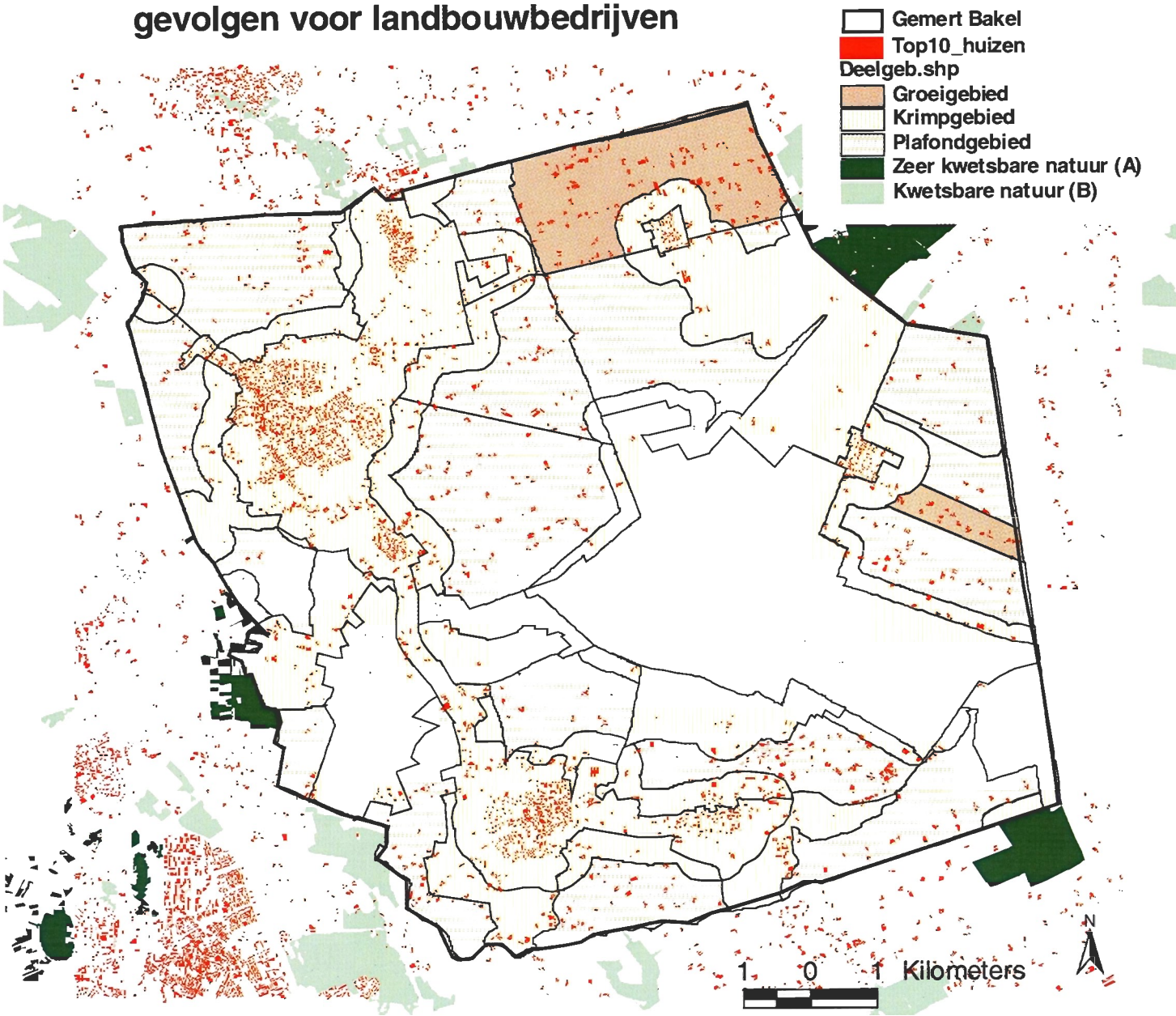
Gemeentegrenzen
Qs_grid

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Kilometers

probleemgrids plan

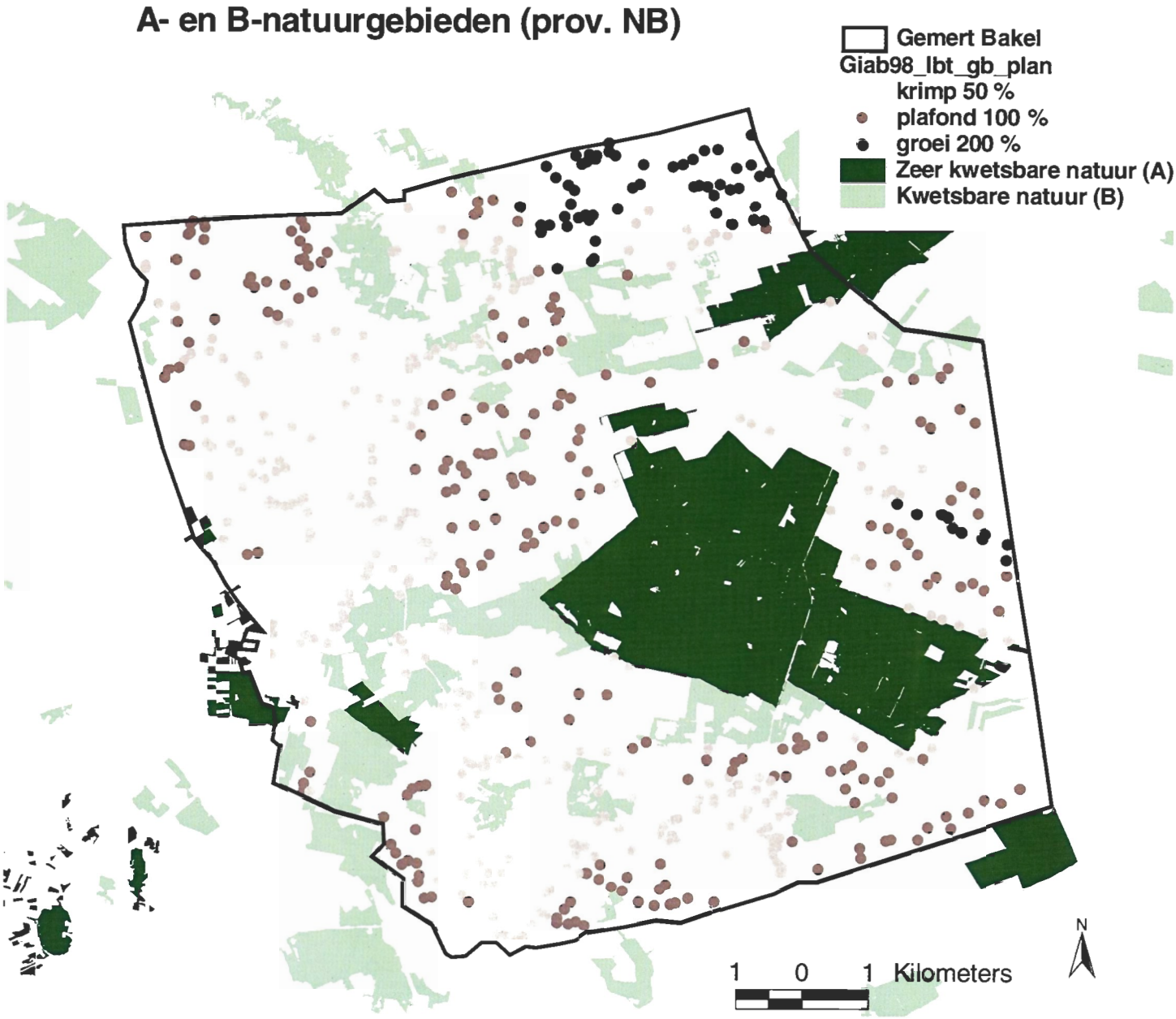
Gemeentegrenzen
Qs_grid

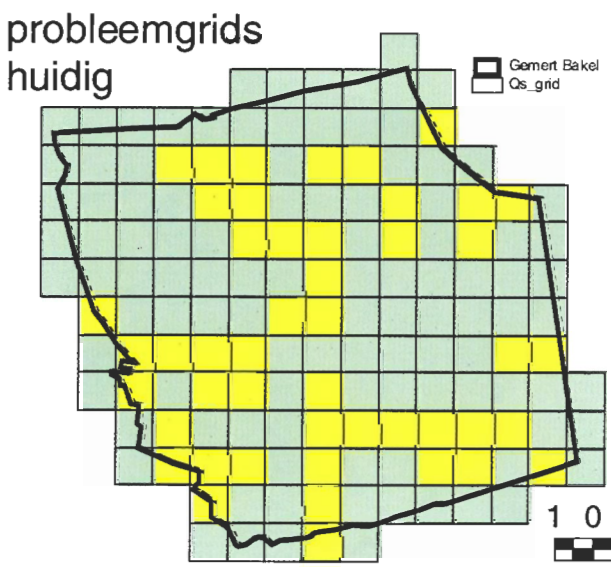
PLANBEELD GEMERT BAKEL
Fictief reconstructieplan en gevolgen voor landbouwbedrijven

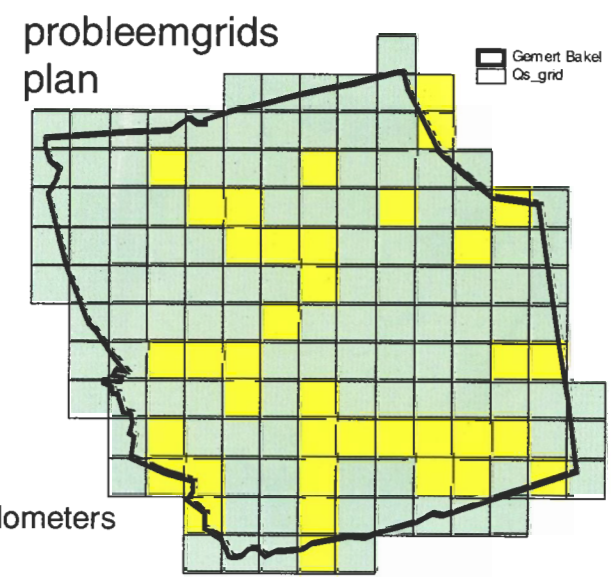


Q1.1 - RUIMTELIJKE SAMENHANG LANDBOUW - EHS

A- en B-natuurgebieden (prov. NB)







1 0 1 2 Kilometers

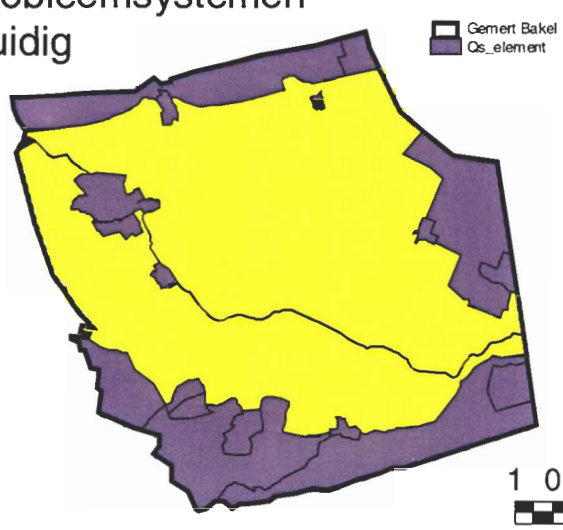
Q1.2 - INPASSING IN WATERSYSTEEM
Oppervlaktewater elementen (WIS) met A/B gebieden en landbouw

Gemert Bakel
Giab98_lbt_gb_plan
krimp 50 %
plafond 100 %
groei 200 %
Binnenwaterl.shp
Element_gb.shp
Zeer kwetsbare natuur (A)
Kwetsbare natuur (B)
Landbouwgrond
blijvend
wordt natuur

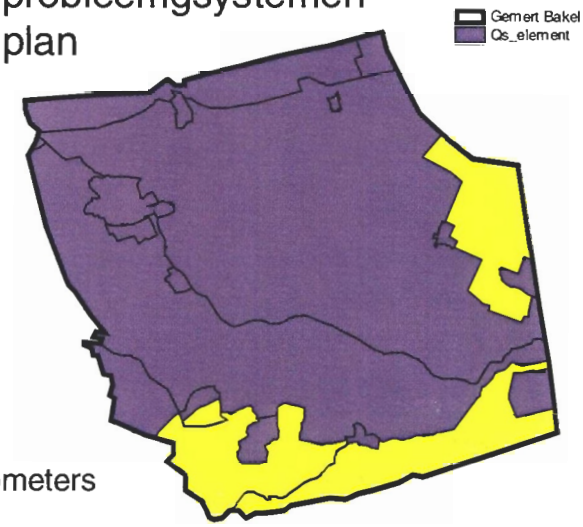
1 0 1 Kilometers

N

probleemsystemen huidig



probleemgsystemen plan



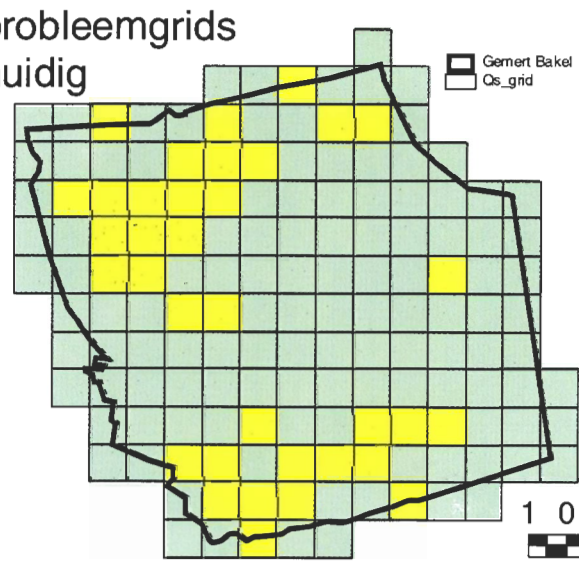
1 0 1 2 Kilometers

Q2.1 - STANKOVERLAST HUIDIGE WOONKERNEN
Aandeel bebouwing per grid (LGN III)

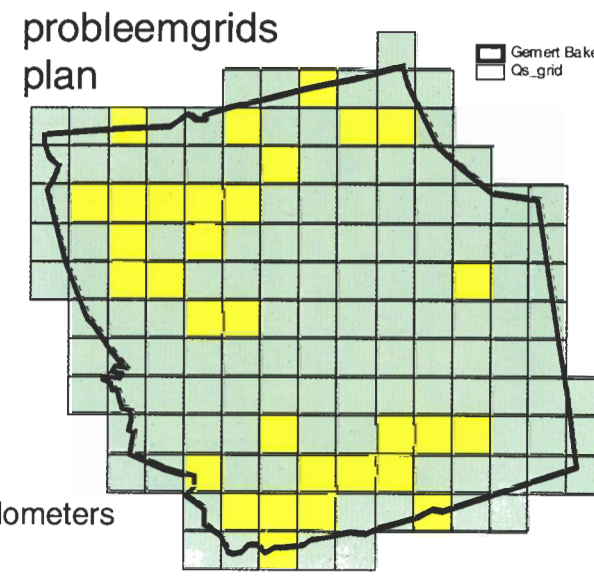
Gemert Bakel
Giab98_lbt_gb_plan
krimp 50 %
plafond 100 %
groei 200 %
Bebouwing
geen (<1%)
weinig (1-10%)
vrij veel (10-25%)
veel (25-50%)
dominant (>50%)

1 0 1 Kilometers

probleemgrids huidig



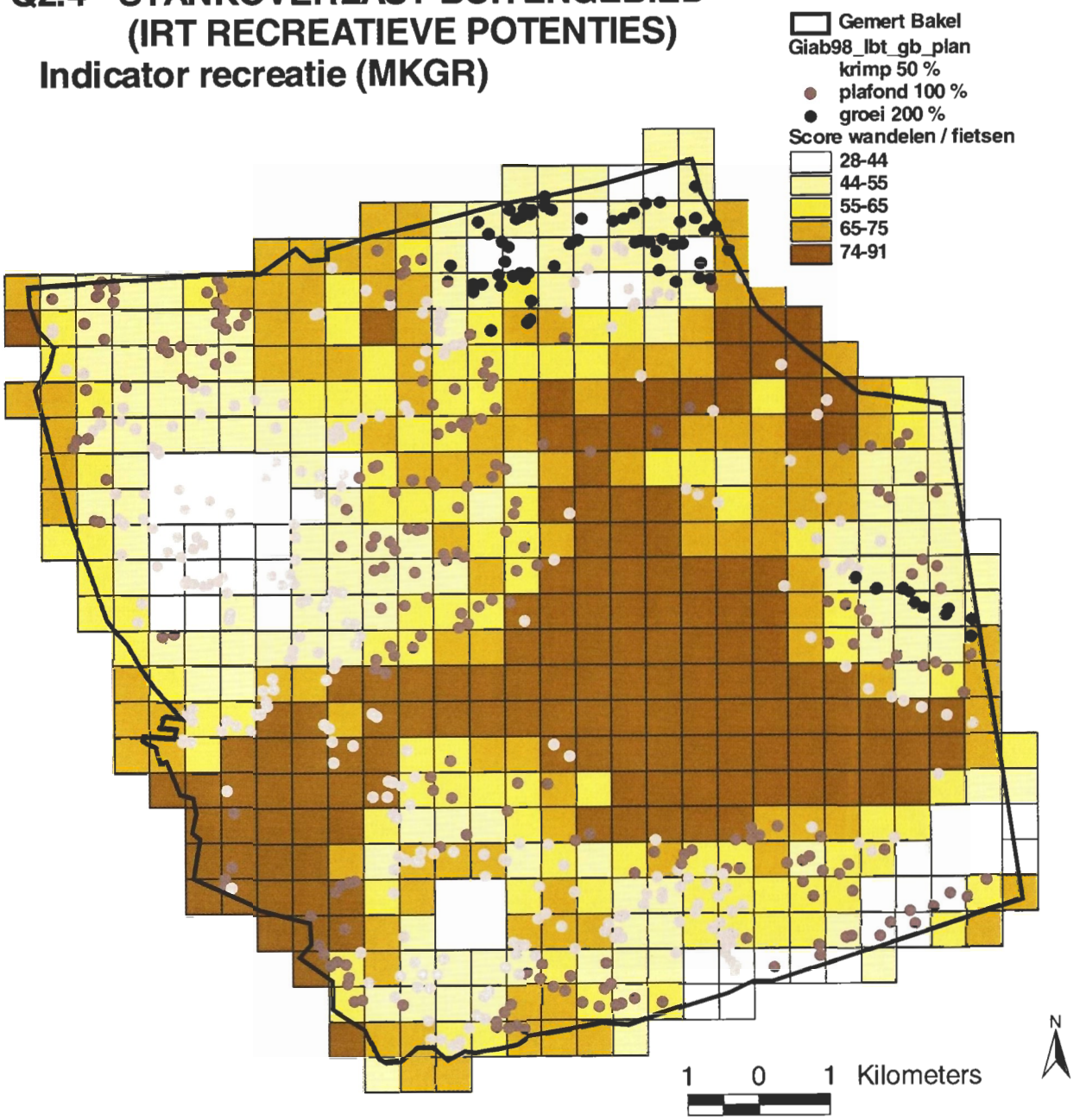
probleemgrids plan

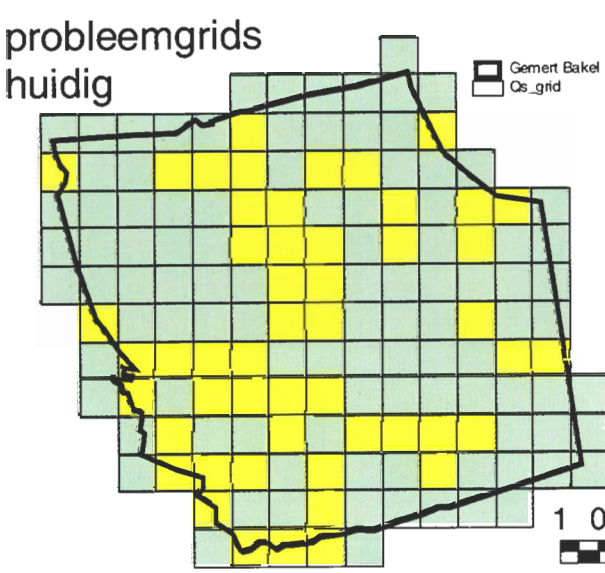


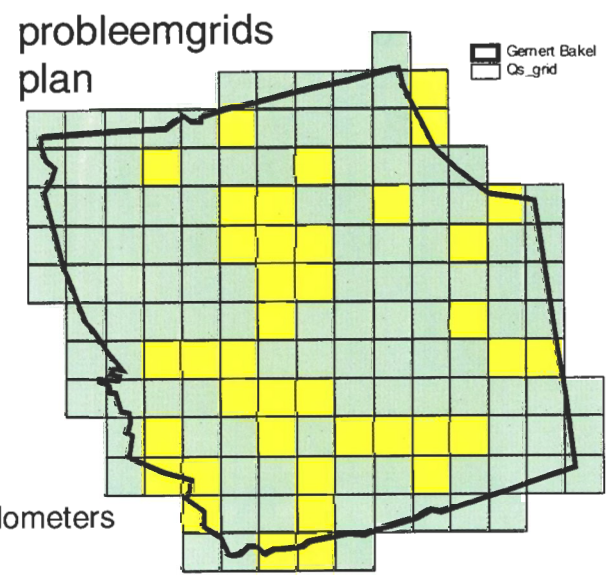
1 0 1 2 Kilometers

Q2.4 - STANKOVERLAST BUITENGEBIED (IRT RECREATIEVE POTENTIES)

Indicator recreatie (MKGR)

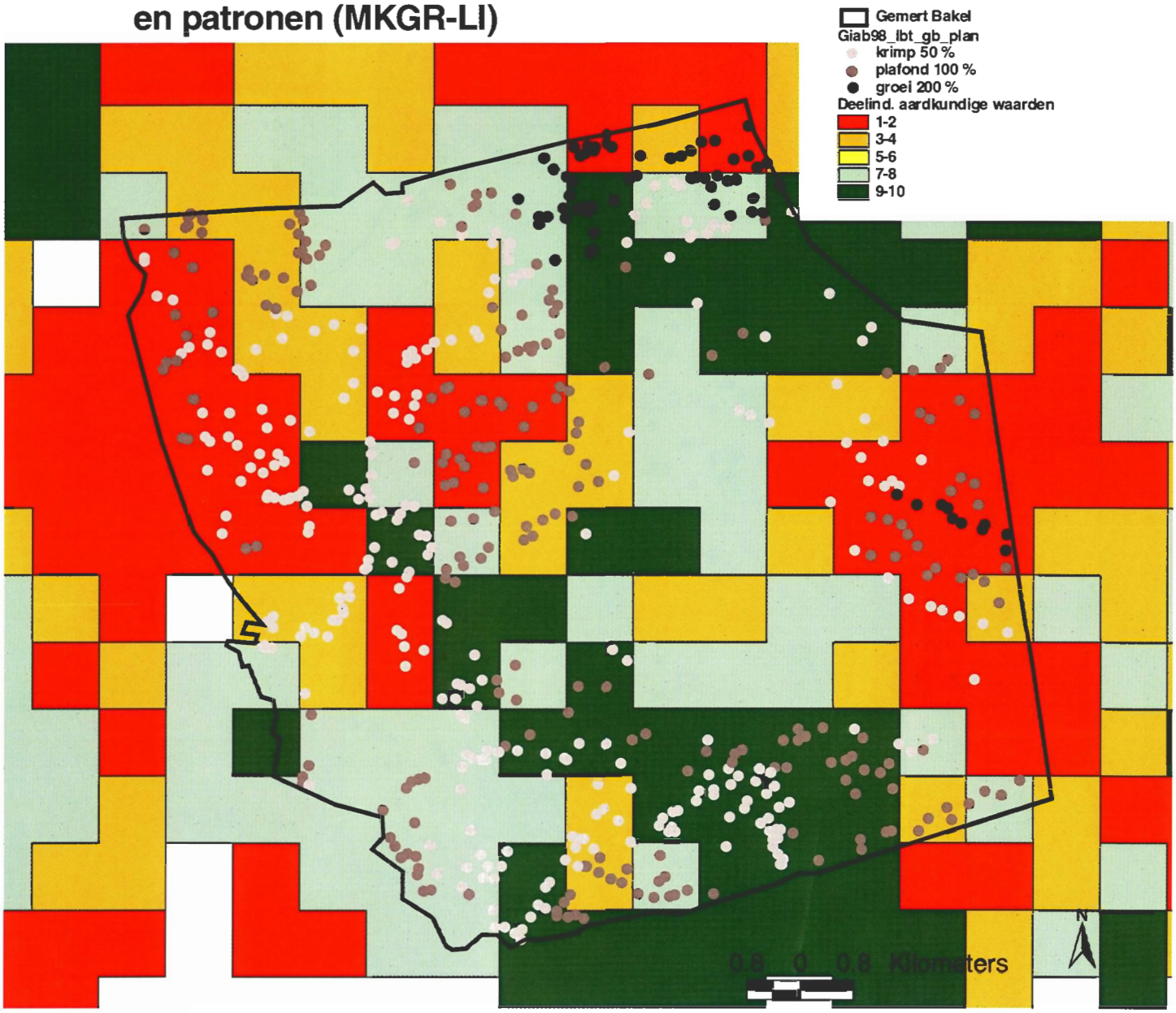




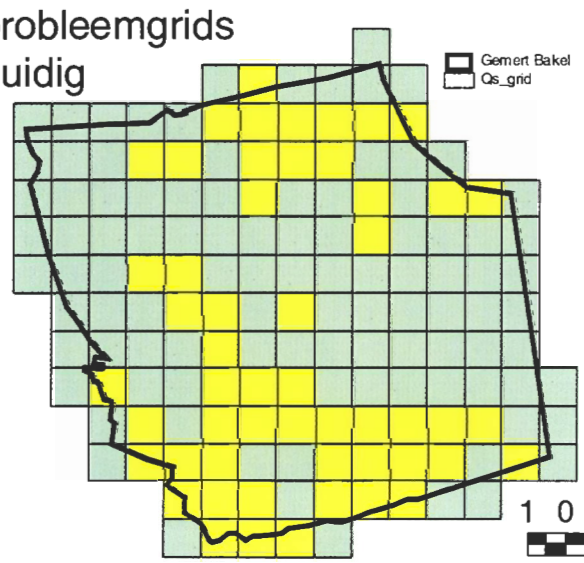


1 0 1 2 Kilometers

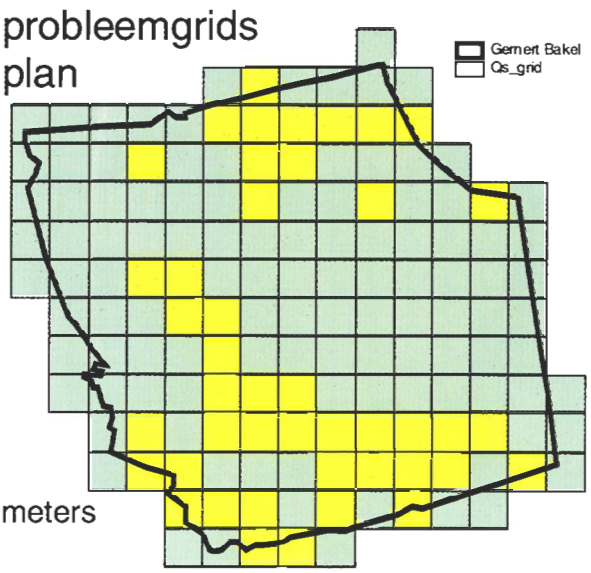
Q3.1 - AARDKUNDIGE WAARDEN
Aardkundige elementen en patronen (MKGR-LI)



probleemgrids huidig



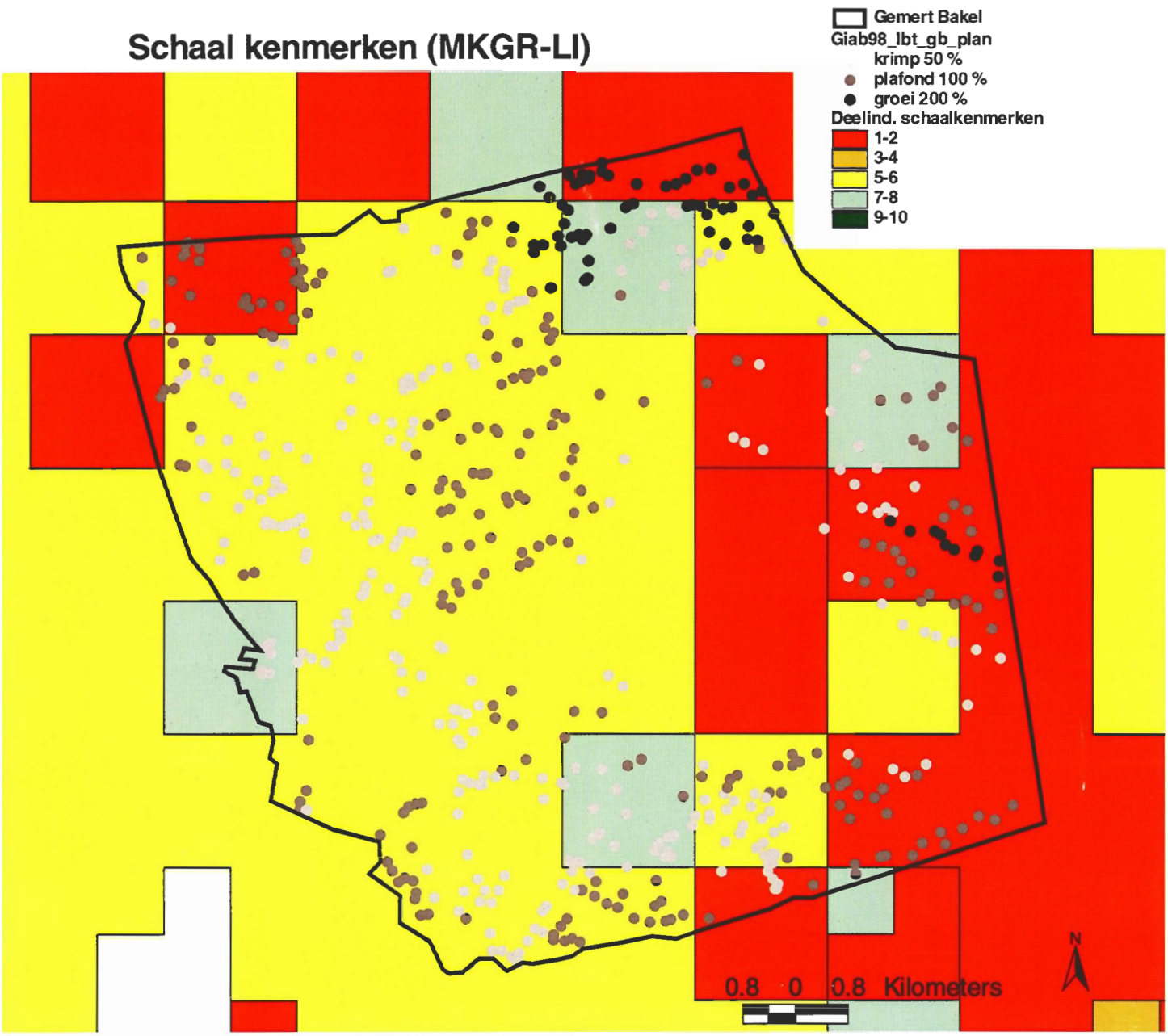
probleemgrids plan



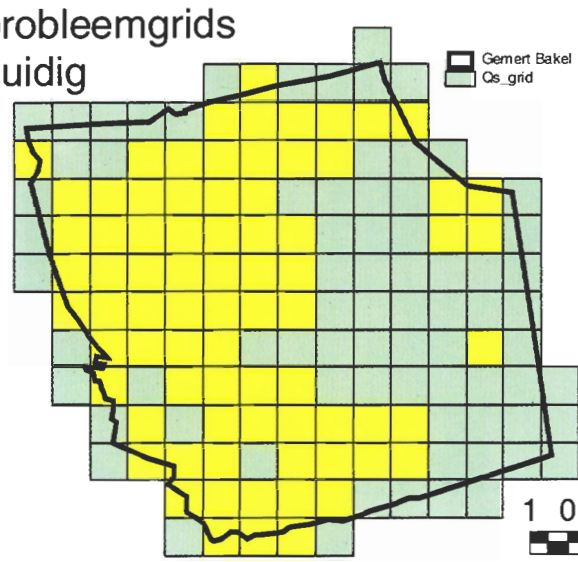
1 0 1 2 Kilometers

Q3.2 - SCHAALKENMERKEN

Schaal kenmerken (MKGR-LI)

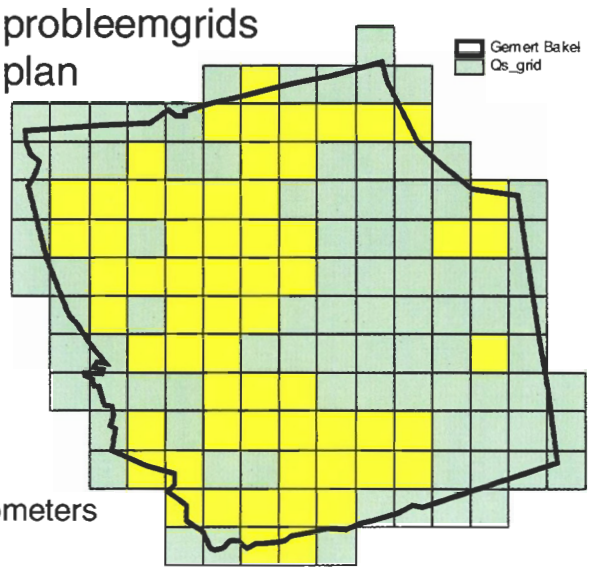


probleemgrids huidig

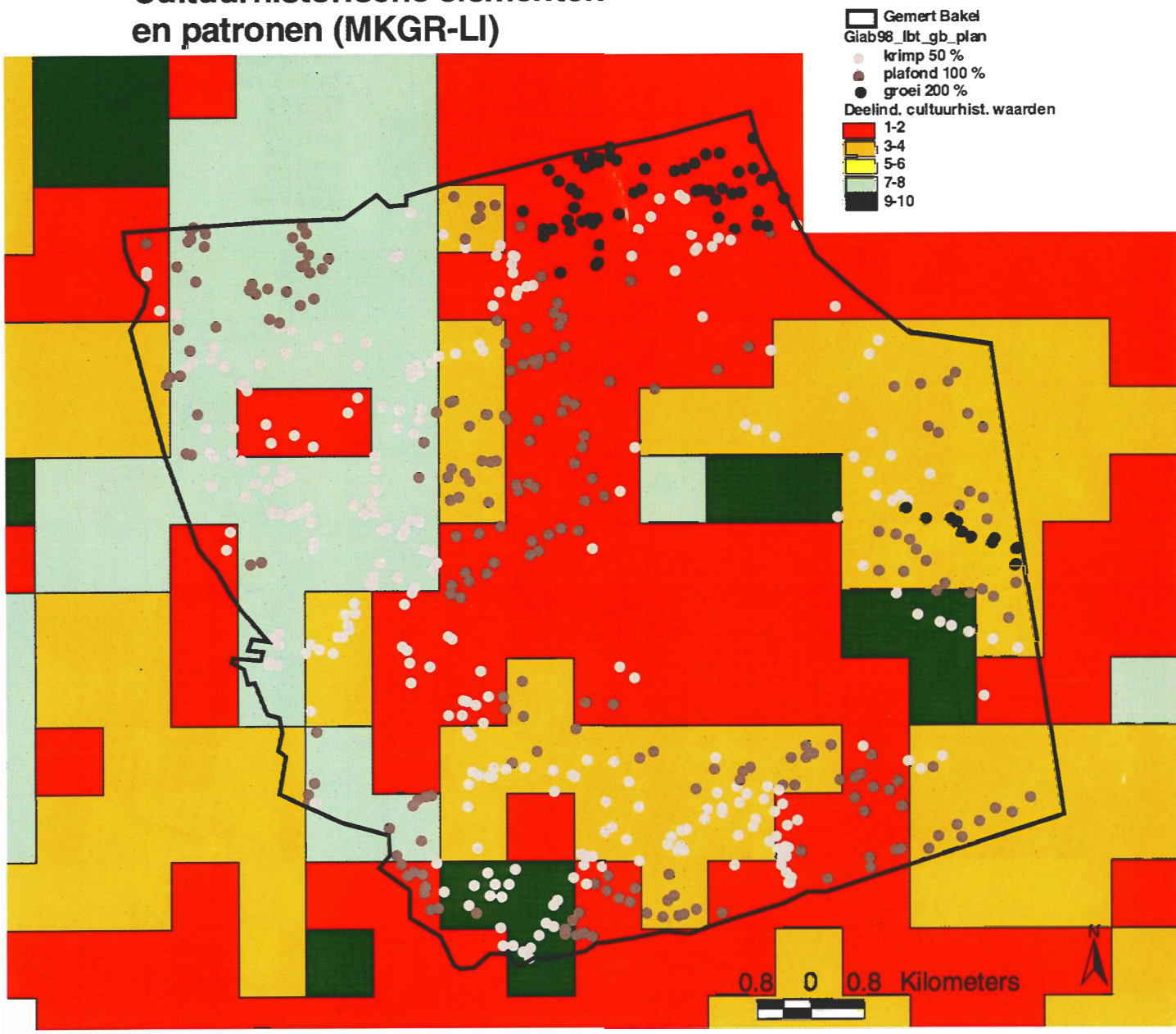


1 0 1 2 Kilometers

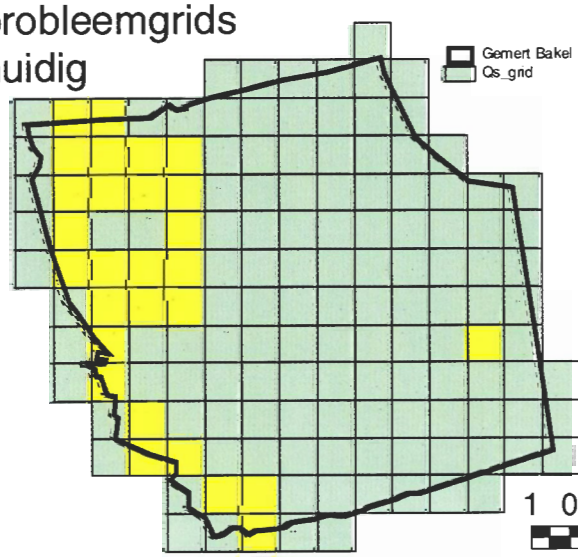
probleemgrids plan



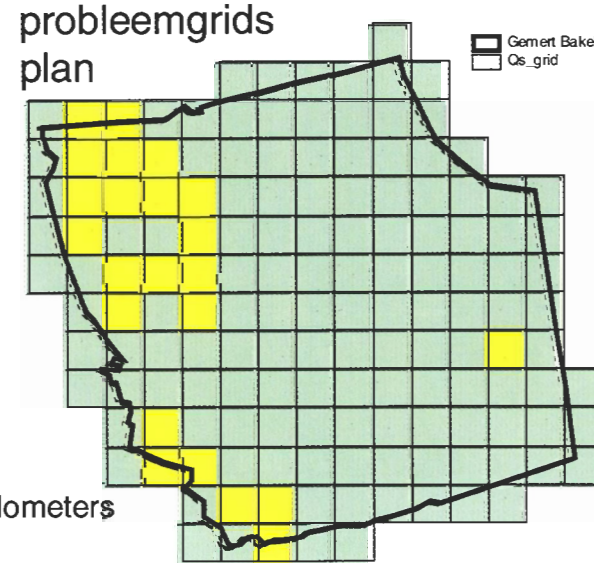
Q3.3 - HISTORISCHE GEOGRAFIE
Cultuurhistorische elementen en patronen (MKGR-LI)



probleemgrids huidig



probleemgrids plan



1 0 1 2 Kilometers

Q3.4 - GRONDGEBRUIK

Ruimtegebruikspatronen (MKGR-LI)

Gemert Bakel
Giab98_lbt_gb_plan
krimp 50 %
plafond 100 %
groei 200 %
Deelind. ruimtegebruik
1-2
3-4
5-6
7-8
9-10

0.8 0 0.8 Kilometers

N

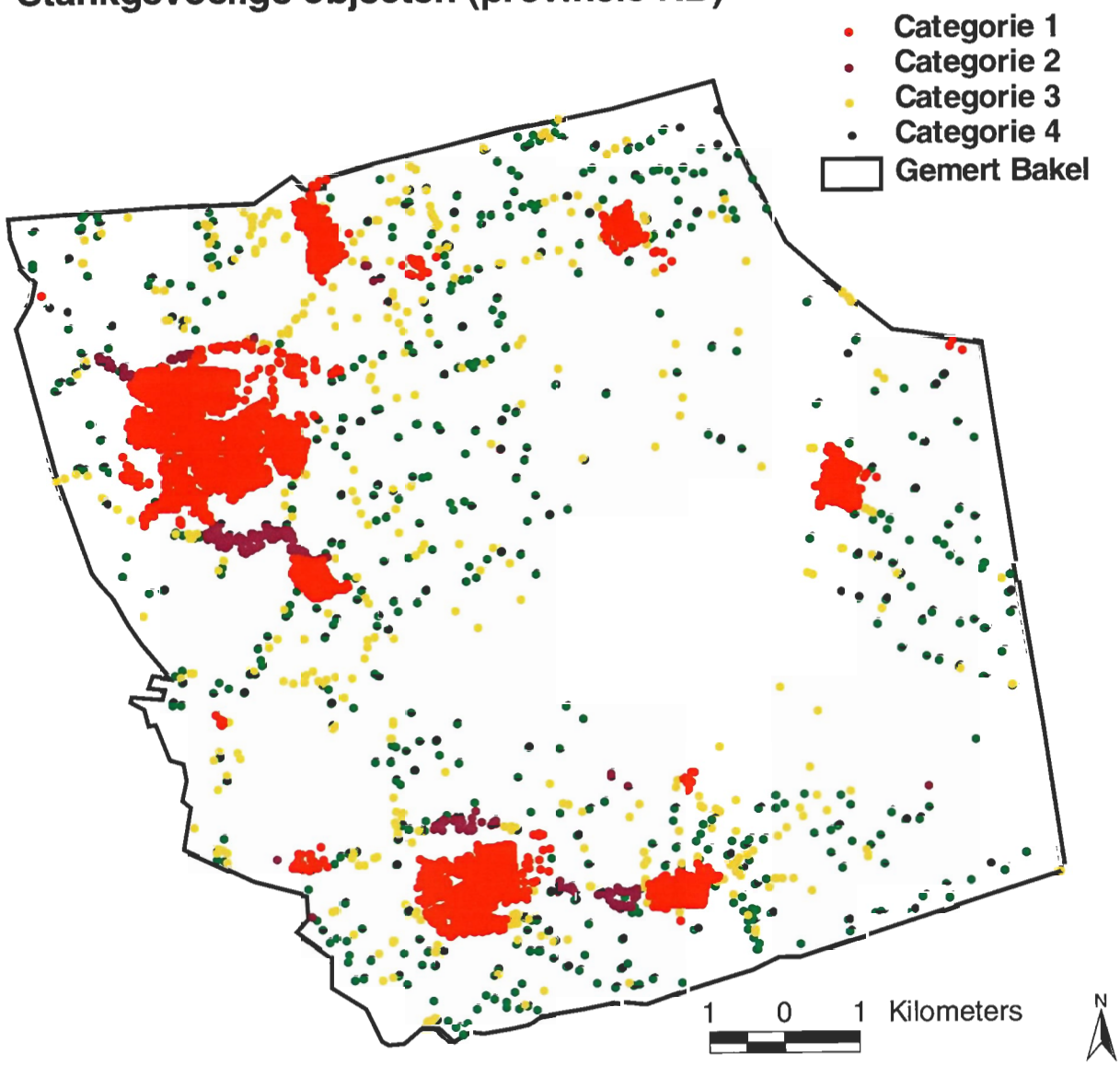
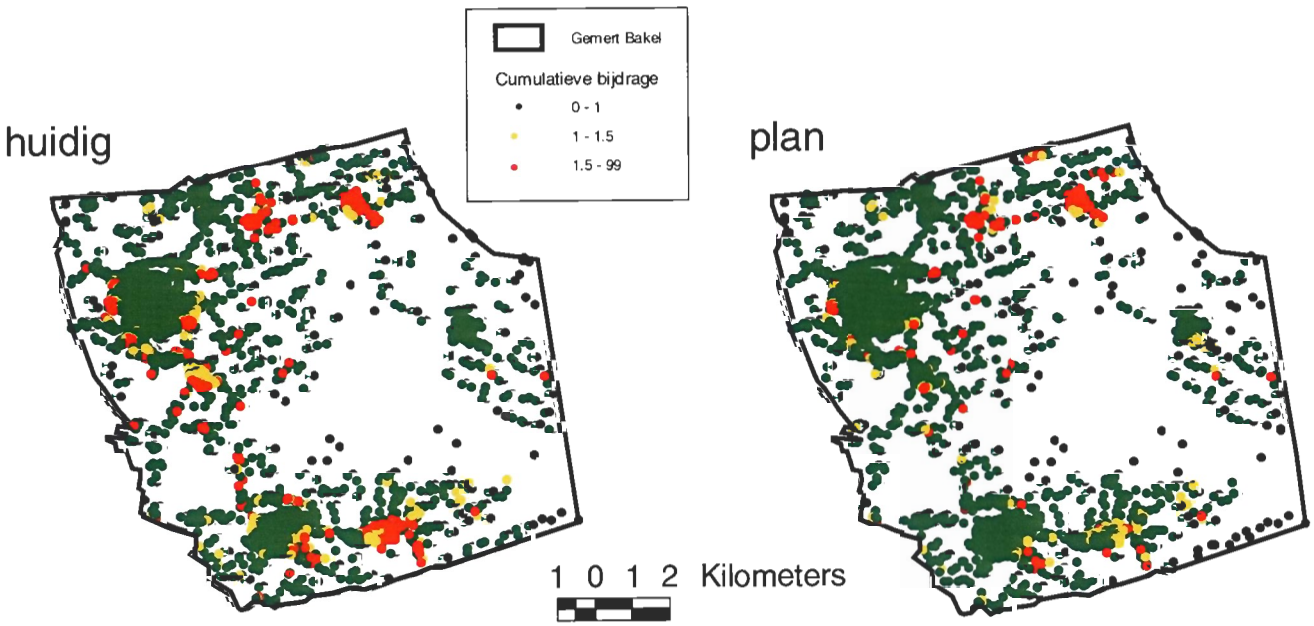
probleemgrids huidig

Gemert Bakel
Qs_grid

probleemgrids plan

Gemert Bakel
Qs_grid

1 0 1 2 Kilometers

D2.1/2 DETAILANALYSE - STANKHINDER

Stankgevoelige objecten (provincie NB)