

# Natuurkansen in Lochem

**Aanwezige natuurwaarden en potenties voor ontwikkeling  
daarvan in het buitengebied van de gemeente Lochem**

**Met handleiding voor gebruik in de praktijk**

Versie 6

6 november 2009



**ZOON** buro voor ecologie

Witharenweg 10  
7738 PG Witharen

06 – 22682040

[zoon-ecologie@freeler.nl](mailto:zoon-ecologie@freeler.nl)

# Colofon

Titel: Natuurkansen in Lochem. Aanwezige natuurwaarden en potenties voor ontwikkeling daarvan in het buitengebied van de gemeente Lochem. Met handleiding voor gebruik in de praktijk.

Opdrachtgever: mRO Amersfoort

Uitvoerder: C. P. M. Zoon

Datum: 6 november 2009

Titelfoto: klein particulier natuurterrein opgenomen in agrarische gebruik. Foto B. Crombaghs.

## Inhoud

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>Betekenis van de 4 sporen</b>	<b>4</b>
<b>Handleiding</b>	<b>6</b>
<b>Spoor Natuur</b>	<b>8</b>
Planten	
Flora van droge schrale graslanden	10
Flora van stroomdalgraslanden	12
Flora van bossen	14
Flora van heide en vennen	16
Flora van moerassen	18
Vogels	
Vogels van bos en hei	20
Vogels van kleinschalige landschappen	22
Weidevogels en wintergasten	24
Zoogdieren	
Vleermuizen	26
Kleine zoogdieren	28
Dassen	30
Reptielen en amfibieën	
Amfibieën en reptielen van natuurgebieden	32
Amfibieën van cultuurland	34
Infrastructuur amfibieën	35
Insecten	
Dagvlinders van bossen en struwelen	41
Dagvlinders van grasland, ruigte en heide	43
Libellen van voedselarme wateren	45
Libellen van voedselrijke wateren	47
<b>Spoor Water, Bodem en Reliëf</b>	<b>48</b>
Bodem en water blad west	51
Bodem en water blad noordoost	52
Bodem en water blad zuidoost	53
Geomorfologie blad west	57
Geomorfologie blad noordoost	58
Geomorfologie blad zuidoost	59
<b>Spoor Landschap</b>	<b>60</b>
Landschapsvisie westblad	61
Landschapsvisie oostblad	62
<b>Spoor Beleid</b>	<b>63</b>
Waterbeheersplan Rijn en IJssel (waterfuncties)	64
Inzet subsidies provincie voor nieuwe natuur	65
Inzet subsidies provincie voor agrarisch natuurbeheer	65
<b>Bronnen</b>	<b>66</b>

## Inleiding

Voor het bestemmingsplan buitengebied Lochem is het gewenst om inzicht te hebben in de natuurwaarden. Enerzijds om de juiste bestemming te vinden, anderzijds om bij aanvragen of plannen inzicht te hebben in de natuurwaarden die mogelijk in het geding komen (attentie voor nader flora en faunaonderzoek). Tenslotte is er ook behoefte aan inzicht welke natuurwaarden wel en welke niet ontwikkeld kunnen worden in bepaalde situaties.

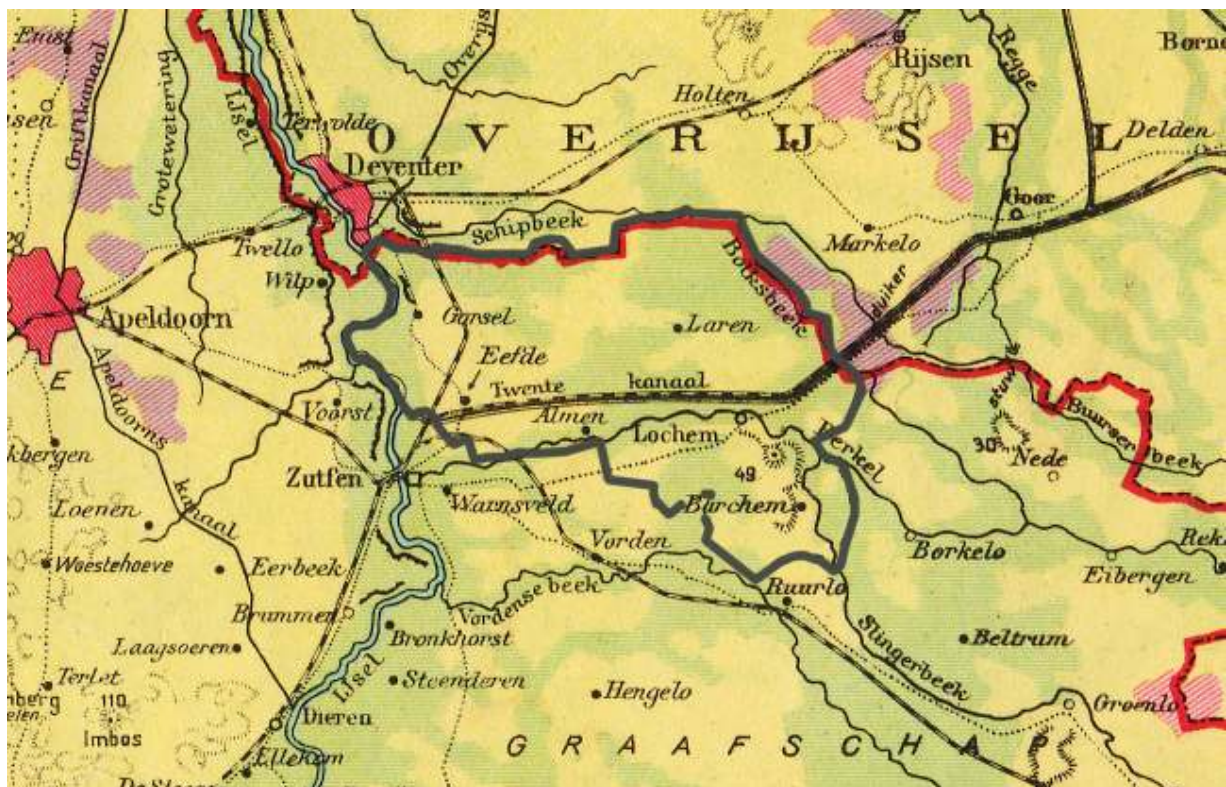
Voor de oude gemeente Lochem bestond een Integraal Ontwikkelingsplan, waarin de bekende natuurwaarden opgenomen waren. Voor de oude gemeente Gorsel bestond zo'n document niet.

De natuurwaarden en natuurkansen worden in dit document benaderd via 4 sporen:

1. Natuur
2. Bodem, water en reliëf
3. Landschap
4. Beleid

De gegevens zijn weergegeven met een nauwkeurigheid van 1 km<sup>2</sup>, om het document voor de grote gemeente Lochem werkbaar te houden. Bijna altijd is de soortenrijkdom van een bepaalde soortgroep (bijvoorbeeld libellen) weergegeven en niet het voorkomen van aparte soorten. Gegevens per soort zijn voor geïnteresseerden beschikbaar in de genoemde bronnen. Dit zijn veelal atlassen en uittreksels van databanken, ook met een nauwkeurigheid van 1 km<sup>2</sup>.

Dit document kan daarom nooit het verplichte onderzoek naar flora en fauna vervangen.



Een overzicht van de gemeente Lochem (Bos-Zeeman, 1959)

# De betekenis van de 4 sporen

## 1. Natuurspoor

Bekende voorkomens van bijzondere planten en dieren worden in beeld gebracht. Er wordt een relatie gelegd met de landschapsopbouw, bodem, water en grondgebruik.

Vogels kunnen nieuwe biotopen snel bezetten, omdat zij mobiel zijn.

Voor het behoud van regionale vogelpopulaties, is het belangrijk dat er voldoende geschikte biotopen aanwezig blijven. Minder belangrijk is het netwerk van deze biotopen. Gegevens over broedvogels komen van Vogelwerkgroep NW Achterhoek (2001), Roelofs (2005), Bogaert (2006), Verholt et al. (2008) en Boedeltje (2008). Alleen bijzondere broedvogels zijn weergegeven.

Minder mobiele soorten en soorten die grondgebonden zijn (reptielen, amfibieën, zoogdieren, honkvaste dagvlinders en libellen en veel planten), zijn ook afhankelijk van het duurzaam voortbestaan van biotopen waar zij voorkomen. Zij kunnen echter nieuwe gebieden alleen bereiken als er een goed netwerk bestaat. Behoud van kwaliteiten is voor deze soortgroepen erg belangrijk.

Er wordt een beeld geschetst van het voorkomen van groepen plantensoorten die mogelijk te verwachten zijn in heiden en bossen, in moerassen en oevers, in bermen, dijken slootaluds en verlaten graslanden. Alleen bijzondere plantensoorten, kenmerkend voor bepaalde omstandigheden (nat, droog, kwel, rivierinvloed, oud bos, schraalland of heide) die verspreid in het gebied voorkomen zijn weergegeven. Gegevens over planten komen van Dolleman et al. (1981) en Stichting de Maandag (2003).

De huidige bekende verspreiding van amfibieën en reptielen vanaf 1985 wordt weergegeven, waarbij onderscheid gemaakt wordt in soorten die vooral in cultuurland voorkomen en soorten die vooral voorkomen in natuurterreinen (bos, ven en heide). Gegevens van amfibieën en reptielen zijn van RAVON (diverse jaren), Crombaghs et al. (2006), Spitzen et al. (2007) en Gooyaers et al. (1995).

Voor soorten die vooral afhankelijk zijn van natuurgebieden is de Ecologische Hoofdstructuur een belangrijk netwerk. Voor soorten die (deels) afhankelijk zijn van cultuurlandschap is het van belang dat er een landschappelijk raamwerk aanwezig is dat voldoende kwaliteit heeft (groen-blauwe dooradering van het cultuurlandschap). Waterstelsels dragen hier met hun halfnatuurlijke oevers ook aan bij.

De Das en enkele amfibieën zijn apart uitgewerkt. Deze soorten zijn afhankelijk van een goede situatie op de grond en van een ruimtelijk netwerk van natuurlijke gebieden in het cultuurlandschap. Zij vallen daarmee in het natuurbeleid gemakkelijk buiten de boot, omdat ze niet in de Ecologische Hoofdstructuur passen. Gegevens van dassen zijn afkomstig van de stichting Das en Boom (2008) en de Stichting Staringadvies (2008).

Van kleine zoogdieren zijn weinig gegevens voorhanden. Vooral soorten die bescherming genieten, doelsoort zijn, of zeldzaam zijn, worden weergegeven. Van vleermuizen zijn nog de meeste gegevens. Voor vleermuizen zijn verblijfplaatsen in bomen of gebouwen van belang. De informatie werd aangeleverd door de Zoogdierverseniging (Overman, 2009).

Van dagvlinders zijn alleen de weinig mobiele soorten weergegeven die enige bescherming kennen. Er is onderscheid gemaakt tussen soorten die afhankelijk zijn van bossen en soorten die afhankelijk zijn van gras en heide. Vlindergegevens komen van de Vlinderstichting.

Van libellen zijn alleen soorten weergegeven die beschermd worden of geen vooruitgang boeken. Alle libellen zijn afhankelijk van water, waarin ze enkele jaren als larve (lijkend op een volwassen waterinsect) doorbrengen. Daarom zijn twee groepen gemaakt. Één die afhankelijk is van voedselarm water en één die afhankelijk is van voedselrijker water. Gegevens zijn afkomstig van EIS Nederland (Reemer, M. 2009).

## **2. spoor van Water, bodem en reliëf**

Water heeft meestal natuurwaarde en dringt in alle terreinen door. Sloten en beken zorgen voor afwatering, maar ook voor leefruimte en voedsel voor dieren en planten in het cultuurlandschap. Gebieden die worden aangewezen voor waterberging, geven kansen voor de natuur. In Lochem zijn dat vooral de watergangen zelf. De Europese Kader Richtlijn Water geeft aan dat watergangen en hun oevers een hogere natuurlijkheid zullen moeten krijgen.

De grondwaterstanden en bodems in een gebied bepalen mede de mogelijkheden voor natuurwaarden. Met name planten zijn erg gevoelig voor de grondwaterstand, infiltratie of kwel en van het bodemtype. Voedselarme natuur komt meestal voor op veen- en zandgronden, soms met storende leemlagen. Gebieden met kwel geven kansen voor bijzondere planten, bijzondere waterinsecten en vissen en bijvoorbeeld de waterspitsmuis. De honkvaste dassen hebben hun burchten in hoge zandgronden, zoals dekzandruggen of stuifzanden, maar zijn voor hun voedsel afhankelijk van landbouwgrond op voedselrijke vochtige kleibodem in de directe omgeving, zoals beekdalen en natte laagtes. Informatie over bodem en grondwater staat weergegeven op de bodemkaart van Nederland (stichting Bodemkartering). Reliëf wordt weergegeven op de geomorfologische kaart (Atlerra).

## **3. Landschapsspoor**

Landschapstype en landschapsopbouw bepalen grotendeels welke natuur ergens voor kan komen. Het landschap is geen statische toestand, maar is afhankelijk van de functies. Als bewoners, gebruikers en recreanten een bepaald landschap waarderen, blijft dit landschap meestal in stand. Als het gebruik nieuwe eisen aan een gebied gaat stellen kan het landschap veranderen. Bepaalde landschapstypen worden echter zo gewaardeerd, dat de overheid ze wil behouden. Dit beperkt de mogelijkheden om het gebruik te veranderen. Naast landschappelijke argumenten voor behoud van landschappen, zijn er ook natuurargumenten. Te denken valt aan het behoud van weidevogels in open landschappen of struweel- en bosvogels in kleinschalige landschappen. Ook het behouden en ontwikkelen van een landschappelijk raamwerk van beplantingen en waterlopen is van belang voor het behoud van veel dieren en planten, die niet alleen van natuurterreinen afhankelijk zijn. De gemeente heeft in beeld gebracht wat haar visie is op de kernkwaliteiten van het landschap. Deze kernkwaliteiten zijn kaderstellend.

## **4. beleids-spoor**

Het beleid voor een gebied bepaalt mede of de voorwaarden van planten en dieren gerealiseerd kunnen worden.

In gebieden met een natuurstatus (EHS, Natura 2000, natuurgebied of EVZ) gaat de functie natuur vóór andere functies. Afhankelijk van de gekozen natuurdoelen en het gewenste landschap, wordt een gebied ingericht bijvoorbeeld als bos, moeras, heide of grasland. Dit bepaalt ook de (on)mogelijkheid voor planten en dieren.

In het cultuurlandschap bepaalt het grondgebruik welke natuur er mogelijk is. Akker- en weidegebieden hebben andere kansen dan gebieden met boomteelt of dorpsgebieden. De ruimte of de beperkingen die aan het gebruik gesteld worden bepalen welke natuur mogelijk is in een gebied. Hier ligt ook de relatie met het bestemmingsplan.

Het Waterbeheerplan van waterschap Rijn en IJssel en het reconstructieplan Achterhoek bepalen in hoge mate de gebruiksmogelijkheden. Het Waterbeheerplan geeft ook het kader voor de ontwikkeling van natuur langs waterlopen. Het streekplan Gelderland geeft op hoofdlijnen de functies aan, die op provinciaal niveau van belang zijn. Daarbinnen kan het gebruik en daarmee het landschap en de natuur zich ontwikkelen.

## Handleiding voor gebruik van het natuurkansendocument

### De methode

Bij alle kaarten is een raster aangebracht met de kilometerhokken van het Amersfoort coördinatenstelsel. Dit wordt ook gebruikt bij de topografische kaarten. Elk kilometerhok (1 km<sup>2</sup>) heeft twee nummers. Het laagste nummer is de horizontale schaal en het hoogste nummer is de verticale schaal. Het laagste nummer komt altijd eerst: bijv. 223 – 468 is het kilometerhok met huize Verwolde.

Een gebruiker zoekt op de topografische kaart zijn perceel op en kijkt in welk kilometerhok dat ligt. Vervolgens kan hij op de kaarten van de natuurwaarden zien welke bijzondere (beschermde) soorten er bekend zijn. Daar kan hij rekening mee houden bij ontwikkeling van landschap en natuur. Door de informatie uit de kaarten bodem, grondwater, geomorfologie en landschap wordt duidelijk voor welke soorten de randvoorwaarden gunstig zijn. De beleidskaarten tenslotte geven aan of het beleid ontwikkeling van natuur of landschap ondersteunt.

Dit geeft ook een signalering naar eventueel benodigd flora en faunaonderzoek bij ingrepen in een gebied. De gegevens zijn namelijk nooit zo nauwkeurig bekend dat het al of niet voorkomen op een perceel duidelijk is.

### Voorbeeld van kansen benutten

Een grondeigenaar is van plan om een hoekje van zijn eigendom om te zetten naar natuur. Het perceel ligt in km hok 223 – 467 en is in gebruik bij een landbouwbedrijf ten zuiden van de Verwoldseweg bij Laren. Het gaat om een perceel, dat wordt begrensd door een vochtig bosje, een sloot en een akker. Het perceel loopt af van de hoge akker naar het bosje bij de sloot. Het lage deel is vaak te nat voor bewerking.



Eigenaar wil dit perceel inrichten voor natuur, passend binnen zijn bedrijfsvoering. De volgende kansen voor de natuur komen in dit rapport aan het licht:

### 1. natuurspoor

- Meer dan 3 bijzondere soorten vogels van kleinschalig landschap
- Meer dan 3 soorten weidevogels
- 1-2 bijzondere soorten planten van schrale bermen
- 1-2 bijzondere soorten planten van oud bos
- 1-2 bijzondere soorten planten van moeras
- een verbindingsgebied voor dassen
- een verbinding voor amfibieën en reptielen van natuurgebieden
- 1-2 soorten amfibieën van cultuurland
- een verbinding voor kamsalamander en Poelkikker

### 2. bodem en waterspoor

- oude enkeerdgronden en jongere laarpodzolgronden (akkercomplex)
- grondwatertrappen VI en VII (droog)
- dekzandrug
- doorsneden door oud beekdal met natte grond (grondwatertrap III)

### 3. Landschapsspoor

- het is een essenlandschap (meestal vrij open en met landbouw)
- het ligt juist buiten een Natuurschoonwet-landgoed

### 4. beleidsspoor

- geen Ecologische Hoofdstructuur of Ecologische Verbindingszone
- een klein nat natuurterreintje met poel
- waterhuishouding gericht op de landbouw
- 1- 5 % van de oppervlakte komt in aanmerking voor natuursubsidie

De eigenaar besluit een zonnige poel en een bosje in de zuidoosthoek van het perceel aan te leggen en het overige deel extensief te weiden en hooien. Een voormalige steilrand naar de oude akker wordt weer in ere hersteld, waardoor het beekdal weer duidelijk zichtbaar wordt.

Het bosje sluit aan op een bestaand bosje in het oosten, dus er is geen schaduwwerking op zijn landbouwgronden. Door het graven van de poel op het laagste deel vermindert de wateroverlast op het perceel enigszins. De natte omstandigheden in het oude beekdal worden niet langer bestreden, maar gebruikt.

De open ruimte van de omgeving wordt niet aangetast. Daardoor worden de aanwezige weidevogels niet bedreigd.

In de zuidoosthoek breidt de eigenaar een bestaand biotoop uit, wat belangrijk is voor veel vogelsoorten van kleinschalige landschappen, voor planten en insecten van bos en moeras. Het is een aantrekkelijk gebiedje voor dassen die door trekken, want er is een beweide grasland en een bosje, die veel voedsel bieden en nog een steilrand voor een vluchtpijp. Ook voor veel soorten amfibieën wordt het een aantrekkelijke stapsteen en leefgebied, want er zijn zowel voortplantingsbiotopen (poel) als landbiotopen (bos en steilrand).

Door de steilrand wordt de oude akker weer zichtbaar en ontstaan kansen voor planten van schrale graslanden.

Dit alles is mogelijk bij de bestaande grondwaterstanden, omdat deze niet zullen veranderen (landbouwfunctie).

Er is sprake van extensief beheer ver van de boerderij en intensief beheer dichterbij de boerderij.

Door de provincie wordt aangegeven dat kleinschalige natuurontwikkeling in dit gebied gestimuleerd wordt. Er is dus waarschijnlijk inrichtingsubsidie mogelijk.

## Kansen natuurspoor

De natuurwaarden en de potenties daarvoor worden door middel van soortgroepen duidelijk gemaakt.

Planten

Vogels

Zoogdieren

Reptielen en Amfibieën

Dagvlinders

Libellen

Deze soortgroepen zijn gekozen, omdat hiervan gegevens beschikbaar zijn op het niveau van vierkante kilometers (kilometerhokken).

Aanleg en onderhoud van biotopen en elementen die voor deze soortgroepen belangrijk zijn, leveren ook een grote bijdrage aan de kansen voor andere soortgroepen.



## Flora van droge schrale graslanden

Deze komt verspreid voor, maar is vaak matig ontwikkeld. Slechts op enkele plaatsen in Lochem zijn soortenrijke schraallanden aanwezig, meest in bermen en taluds. Diverse soorten staan op de rode lijst.

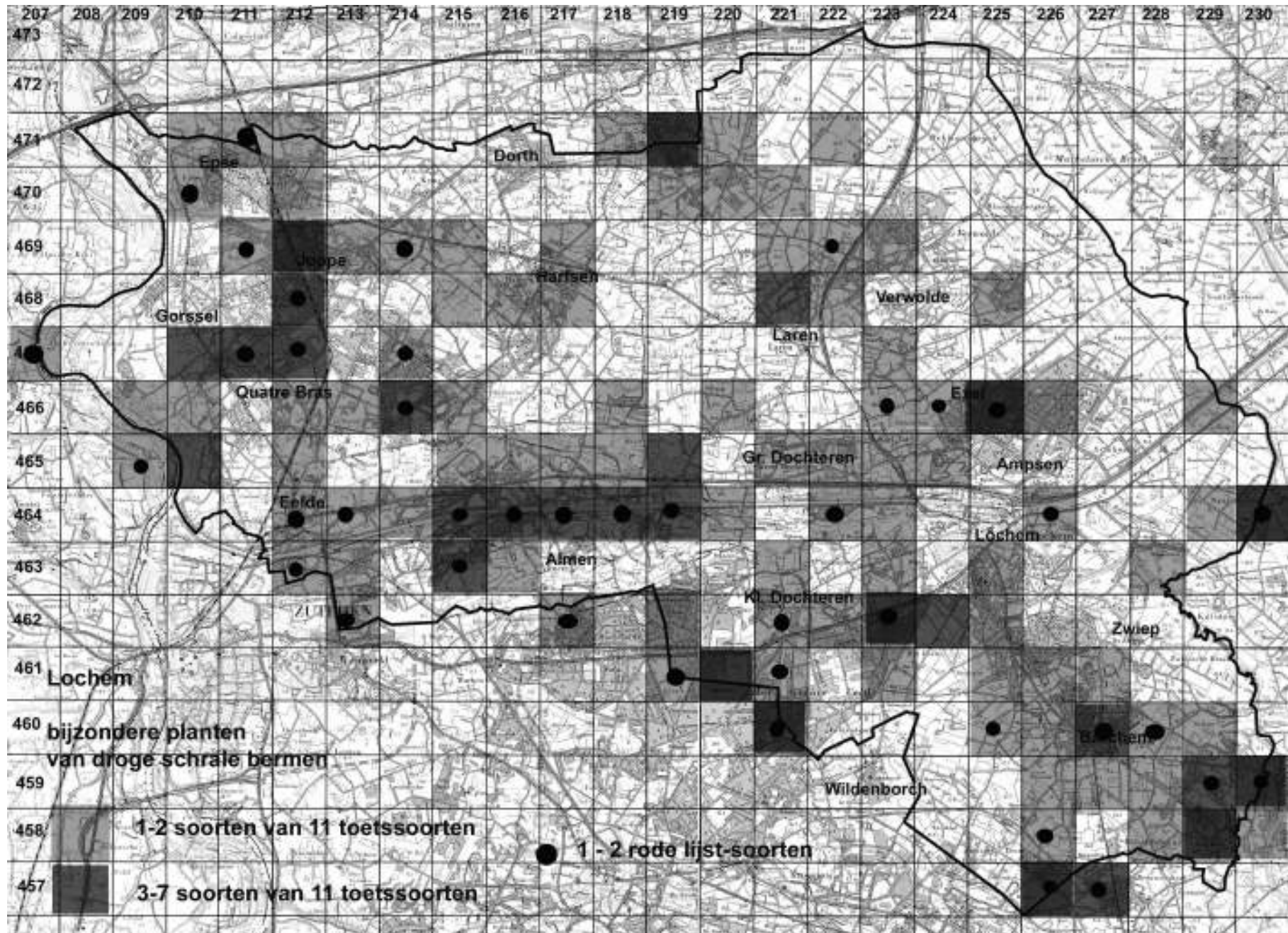
Soorten	rode lijst
Borstelgras	RL
Echte guldenroede	RL
Klein tasjeskruid	
Grote ratelaar	
Liggend hertshooi	
Zandblauwtje	
Schaafstro	
Zilverhaver	
Bosdroogbloem	RL
Tandjesgras	
Zandstruisgras	

### In de volgende situaties is deze natuurwaarde zinvol:

Beweiden van kaden en overhoeken  
Bermen  
Taluds van sloten  
Steilranden  
Randen bij agrarisch natuurbeheer

De rijkste schrale randen vormen potenties voor herstel van droge heide in een gebied. Verder zijn het de laatste plaatsen waar insecten (vlinders en sprinkhanen) van droge heide een plek kunnen vinden.

Veel van deze biotopen zijn in beheer bij gemeente, waterschap en rijk. Door aanpassing van het beheer kan veel kwaliteitswinst behaald worden. Laat in het voorjaar of zomer maaien en afvoeren is beter dan vroeg en vaak maaien of klepelen, zonder afvoeren. De productie van dergelijke vegetaties is zo laag dat delen best een jaar overgeslagen kunnen worden. Hiervan profiteren veel insecten en kleine zoogdieren.



## Flora van stroomdalgraslanden

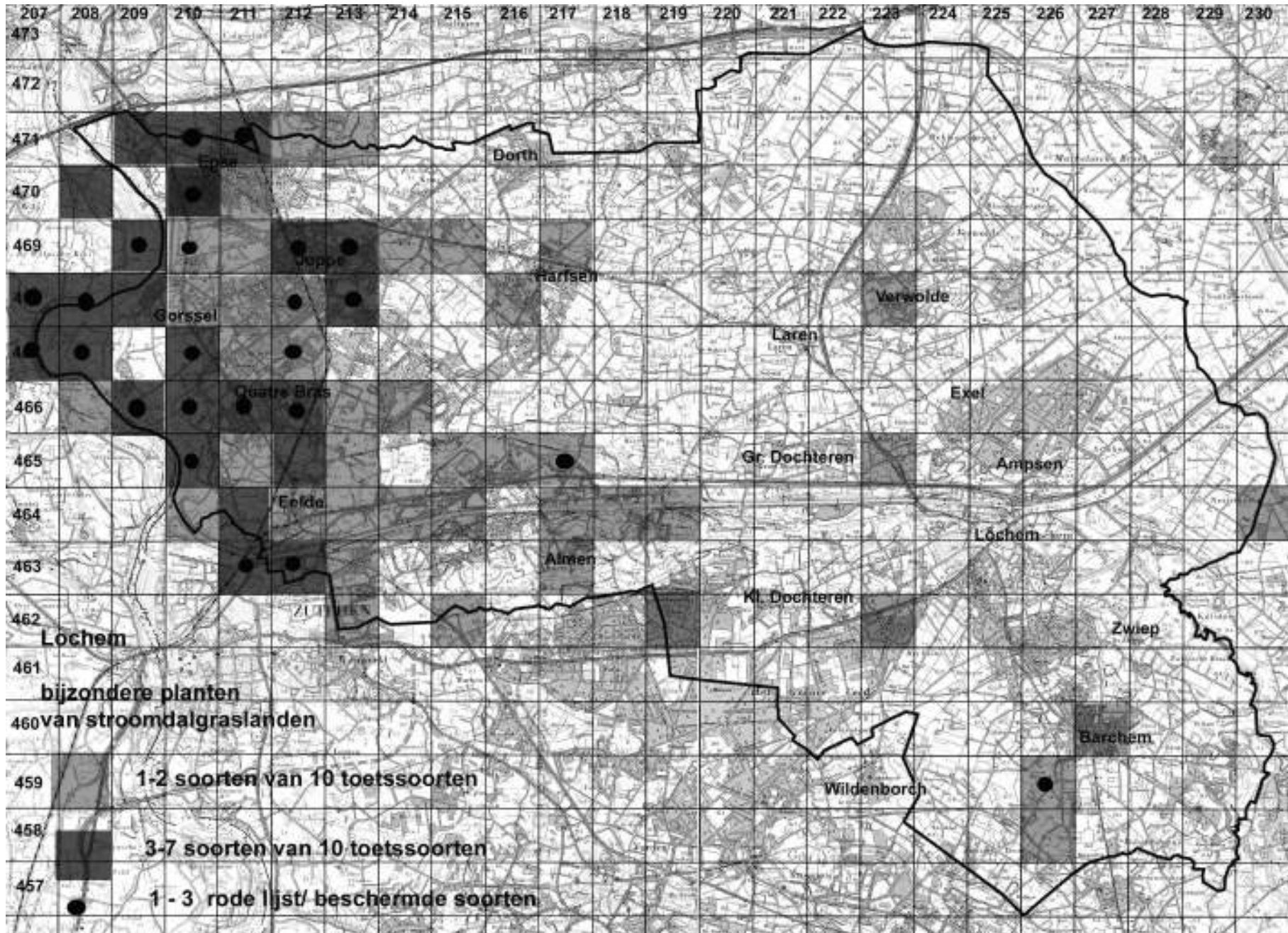
Deze komt vooral voor in de omgeving van de IJssel, maar ook in de beekdalen, waar enige kalkrijke klei afgezet is. Dijken, sloottaluds en bermen zijn de belangrijkste groeiplaatsen. Veel soorten staan op de rode lijst.

Soorten	rode lijst	flora en faunawet
Gewone agrimonie	RL	
Bevertjes	RL	
Kleine bevernel		
Kruisbladwalstro	RL	
Weidegeelster		
Aardaker		cat 1
Kattendoorn	RL	
Ruige klapproos		
Grote tijm	RL	
Geel walstro		

### In de volgende situaties kan deze natuurwaarde ontwikkeld worden;

Beweiden van dijken en overhoeken nabij de IJssel  
Bermen nabij de IJssel  
Dijkbeheer  
Taludbeheer van sloten in beekdalen  
Randen in agrarisch natuurbeheer in beekdalen en nabij de IJssel

Droge dijken en graslanden in het rivierengebied bereiken pas na lange tijd een rijke stroomdalflora. Extensieve begrazing stimuleert dit, maaien is niet optimaal. Bestaande rijke dijken en graslanden kunnen daardoor niet eenvoudig uitgewisseld worden met nieuwe graslanden. Door in de nabijheid van rijke stroomdalgraslanden nieuwe aan te leggen, kan de karakteristieke flora zich sneller vestigen. Compensatie van stroomdalflora wordt bemoeilijkt doordat het zich alleen in de omgeving van rivier of beek kan ontwikkelen.



## Flora van bossen

Deze is vooral goed ontwikkeld in de wat oudere bospercelen en houtwallen (ouder dan 50 jaar)

Zeer rijke bosgroeiplaatsen (ouder dan 100 jaar) zijn niet algemeen en dus bedreigd. De meeste soorten staan dan ook op de rode lijst.

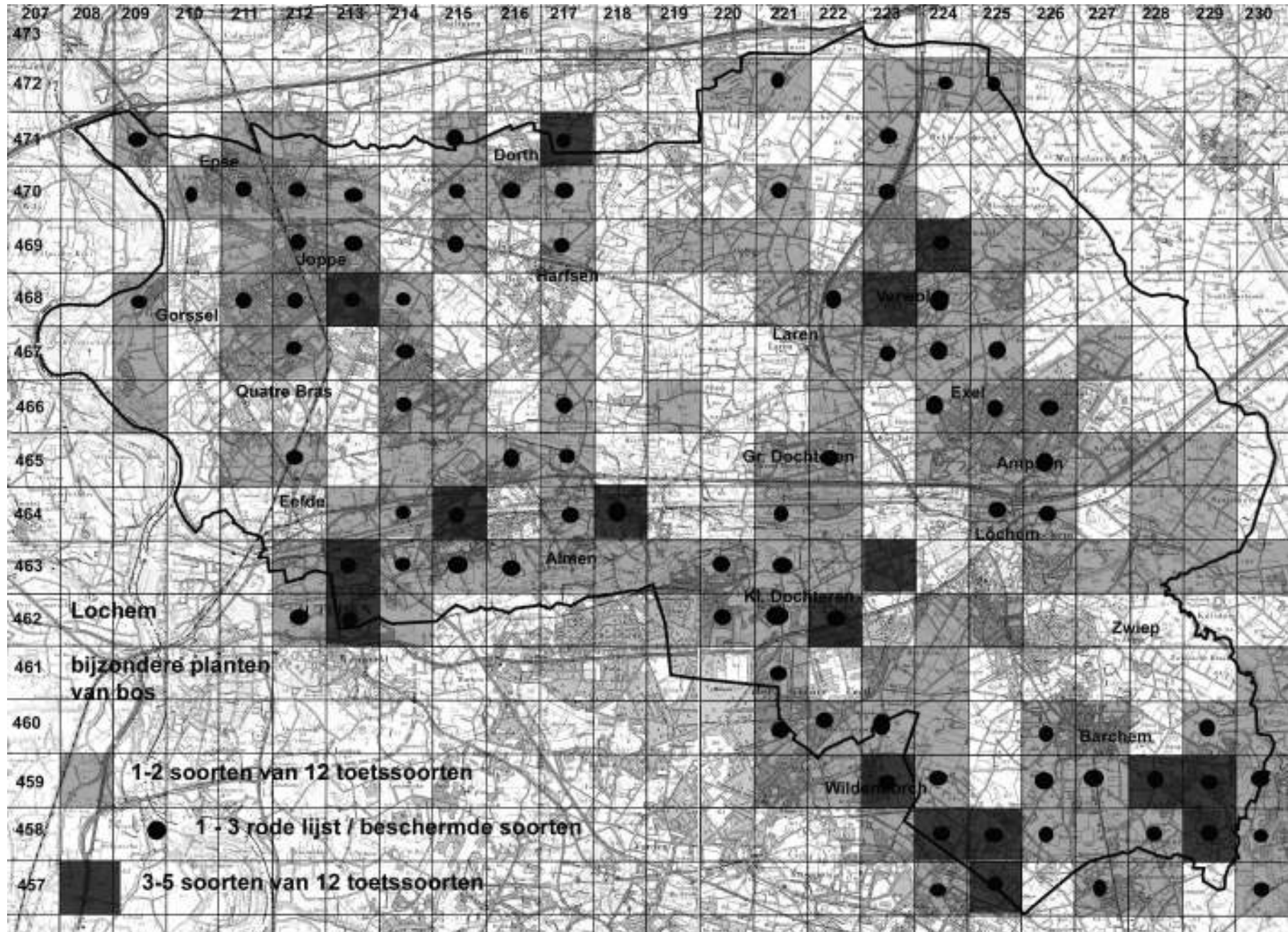
Soorten	rode lijst	flora en Faunawet
Prachtklokje		cat 2
Akkerklokje		cat 1
Ruig klokje		cat 2
Bosanemoon		
Boskortsteel		
Gewone eikvaren		
Grote keverorchis	RL	cat 2
Koningsvaren		cat 1
Tongvaren		cat 2
Kleine valeriaan	RL	
Dubbelloof	RL	
Bleke zegge	RL	

Bosgroeiplaatsen ouder dan 100 jaar zijn zeer waardevol voor deze floragroep en kwetsbaar. Zij zijn dan ook moeilijk vervangbaar.

Hiermee moet rekening gehouden worden bij het veranderen van de functie bos in andere functies. Compensatie met jong bos levert pas na lange tijd geschikte groeiplaatsen op.

Bij extensieve recreatief gebruik van bos blijven de mogelijkheden voor deze floragroep redelijk in tact, mits er voldoende plekken zijn die niet betreden worden.

Oude houtwallen in het landschap kunnen niet eenvoudig uitgewisseld worden met nieuwe. Bij aanleg van beplanting zal met lange termijnplannen gewerkt moeten worden om te zorgen dat er kansen ontstaan voor echte bosplanten.



## Flora van heide en vennen

Deze komt bijna niet in het cultuurland voor.

Waar het wel voorkomt is er veel potentie voor ontwikkeling van voedselarme natuur.

Depopulaties van deze soorten zijn sterk gescheiden door ongeschikte landbouwgebieden.

Alle soorten staan op de rode lijst.

Soorten	rode lijst	Flora en faunawet
Gagel	RL	
Stekelbrem	RL	
Verfbrem	RL	
Klokjesgentiaan	RL	cat 2
Gewone veenbies	RL	
Bruine snavelbies	RL	
Jeneverbes	RL	cat 2
Lavendelheide	RL	

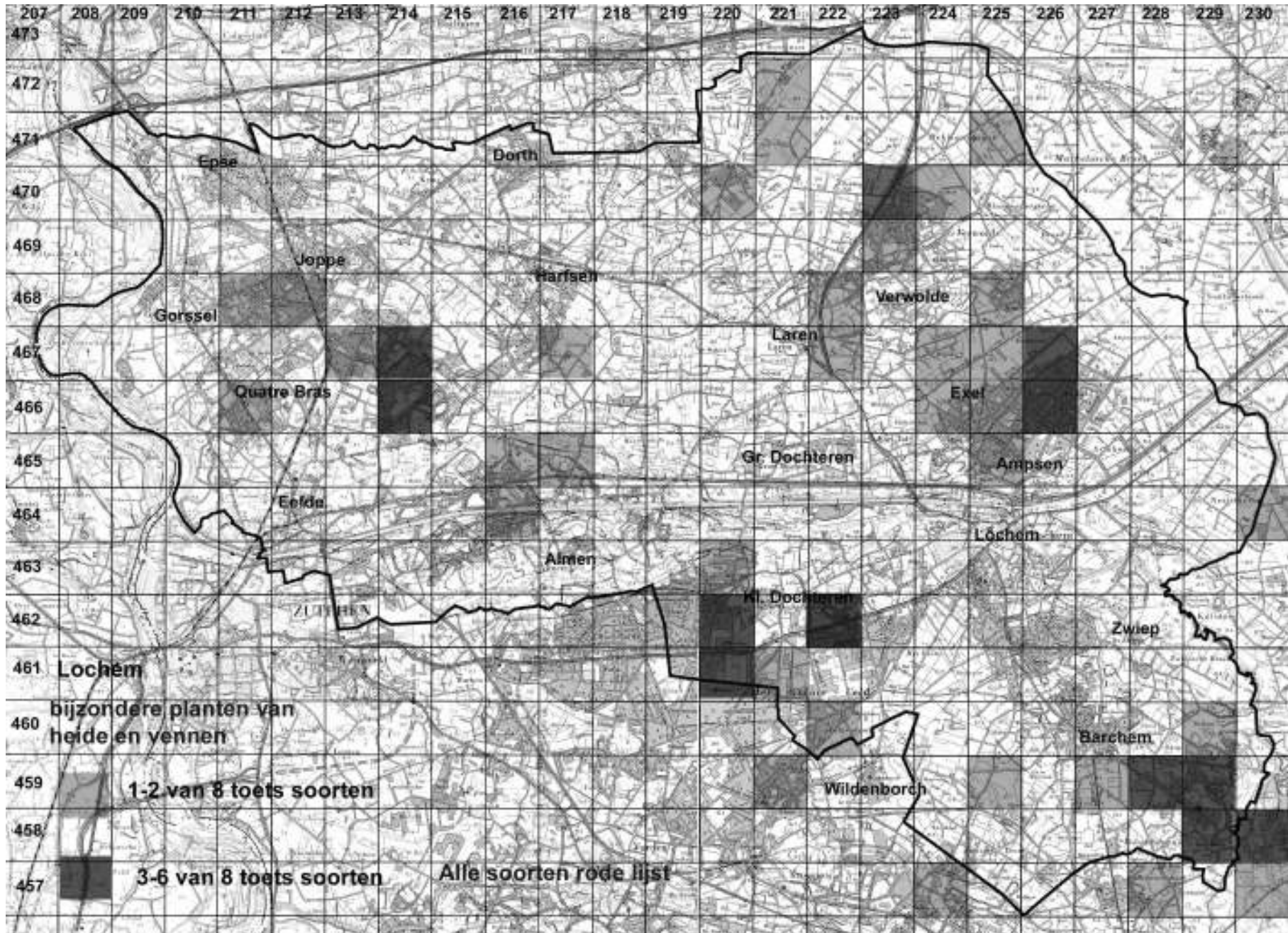
Deze flora is erg gevoelig voor verzuring en vermesting.

In het cultuurlandschap is de verspreiding van verzurende en vermestende stoffen al afgenomen, maar nog niet zoveel, dat deze soorten er veel kansen hebben.

Ontwikkelen van deze waarden in het agrarisch landschap zou een grote beperking van de ontwikkeling van de landbouw betekenen.

Als onderdeel van grotere bos- en heidelandschappen heeft deze flora wel een kans. De ecologische hoofdstructuur (EHS) is een kader waarin deze flora zich kan ontwikkelen.

Deze vegetaties dienen tegen dichtgroeiën met bos beschermd te worden. Ook zeer kleine terreinen in bosgebieden kunnen dan deze soorten herbergen.





## Flora van moerassen

Deze wordt het meest in slootkanten en op oevers van poelen gevonden.

Soorten	rode lijst	flora en faunawet
Kruipwilg		
Waterpunge		
Naaldwaterbies		
Dotterbloem		cat 1
Waterpostelein		
Wateraardbei	RL	
Grote boterbloem		
Moerasviooltje		
Bittere veldkers		
Heelblaadjes		

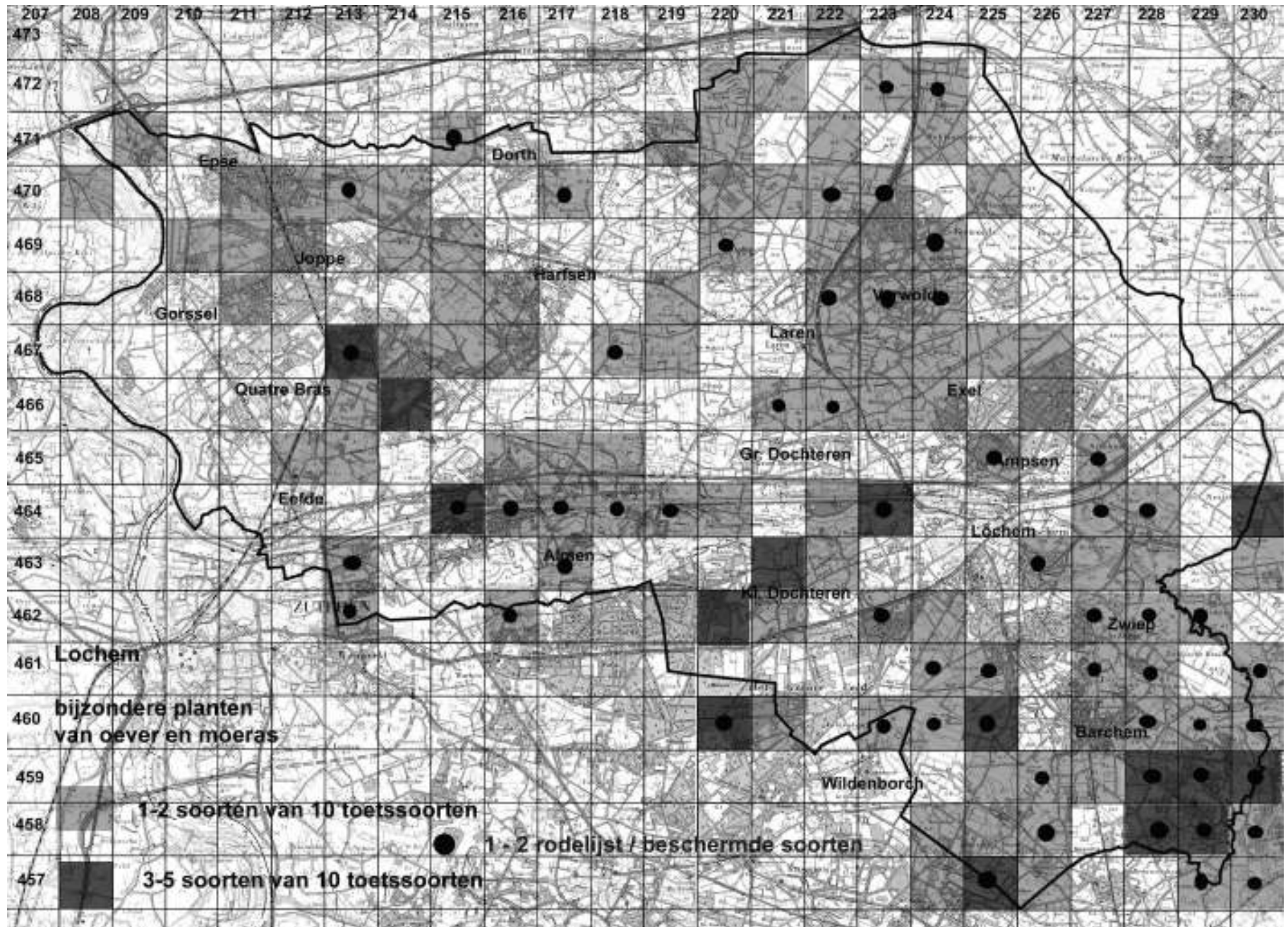
Veel van deze plantensoorten zijn afhankelijk van kwel.

Bij landbouwkundige functies zijn er voor deze flora alleen mogelijkheden in de slootoevers.

Natte kwelafhankelijke graslanden en moerassen zijn alleen mogelijk bij hoge grondwaterstanden in het voorjaar. Dergelijke percelen zijn voor de landbouw ongeschikt.

Alleen in grotere reservaten of in lage gebieden met een extensieve gebruiksfunctie kunnen hogere grondwaterstanden gehandhaafd worden. In waterbergingsgebieden kan deze flora zich mogelijk goed ontwikkelen.

Het is een belangrijke floragroep bij het bepalen van het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR).

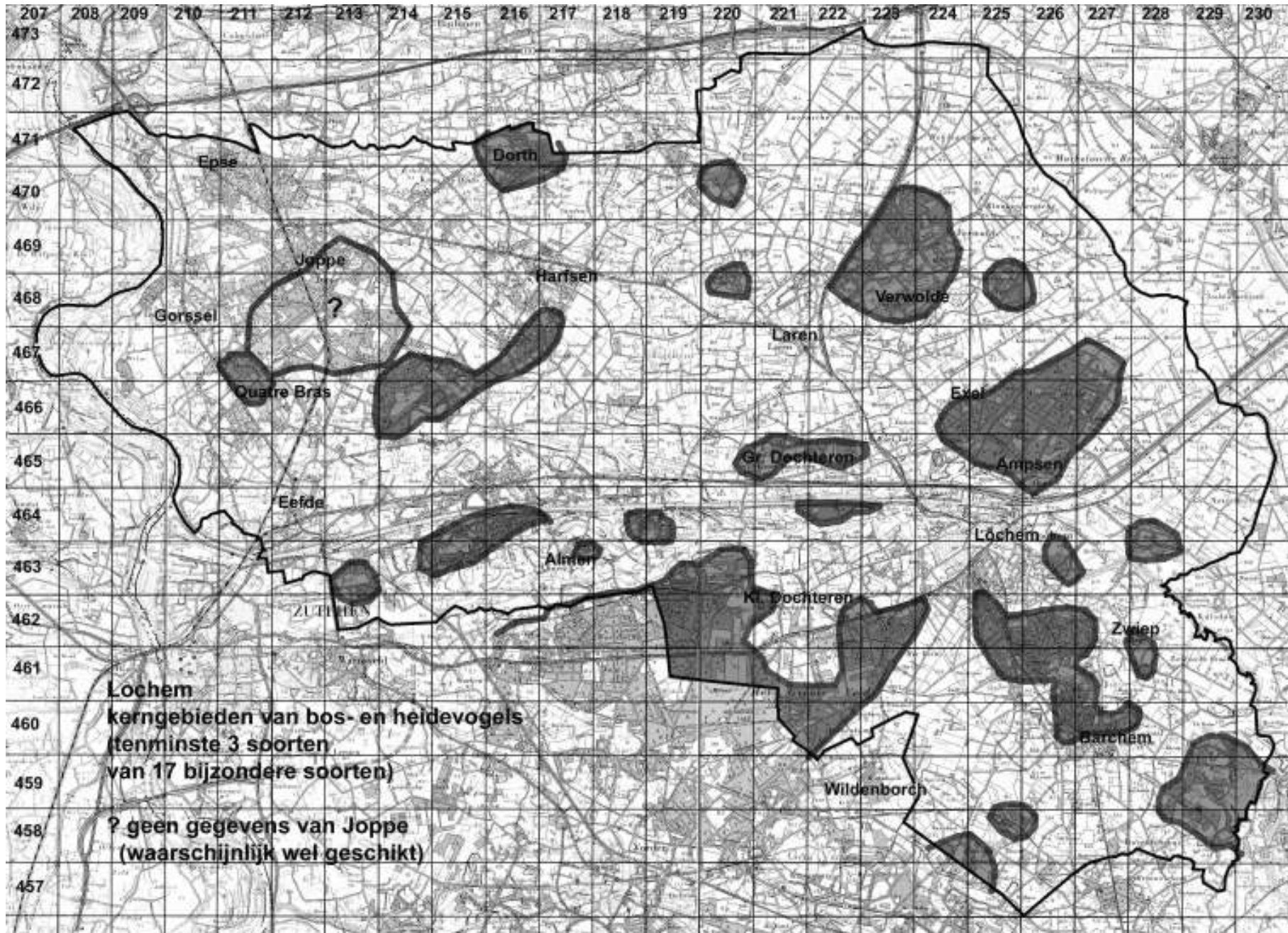


## Vogels van bos en hei

Soort	rode lijst
Bosuil	
Ransuil	RL
Boomklever	
Fluiter	
Holenduif	
Roodborsttapuit	
Raaf	RL
Boomvalk	RL
Boomleeuwerik	
Zwarte specht	
Houtsnip	
Kleine bonte specht	
Wespendief	
Havik	
Appelvink	
Kruisbek	
Nachtzwaluw	RL

Deze vogelsoorten zijn gebonden aan natuurlijke terreinen van formaat. Cultuurland is voor hen belangrijk als voedselbron en vooral als dit kleinschalig is en extensieve delen kent.

De kwaliteit van die gebieden is bepalend voor de rijkdom van deze soortgroep. De vrij grote verstoring rond Gorssel is waarschijnlijk oorzaak van verminderde kwaliteit. Door ontwikkeling van verblijfsrecreatie in bosgebieden gaat de waarde van deze gebieden als broedgebied voor genoemde vogels achteruit. Kansen voor deze soorten ontstaan vooral als een betere zoning van recreatie gerealiseerd wordt.



## Vogels van kleinschalige landschappen

Soort	rode lijst
Sperwer	
Zomertortel	RL
Gekraagde roodstaart	
Grote lijster	
Geelgors	
Patrijs	RL
Kerkuil	RL
Steenuil	RL
Nachtegaal	RL
Wielewaal	RL
Groene specht	RL
Spotvogel	RL
Kneu	RL
Koekoek	RL
Ringmus	RL
Putter	
Grote gele kwikstaart	
Sprinkhaanrietzanger	
Grauwe klauwier	RL

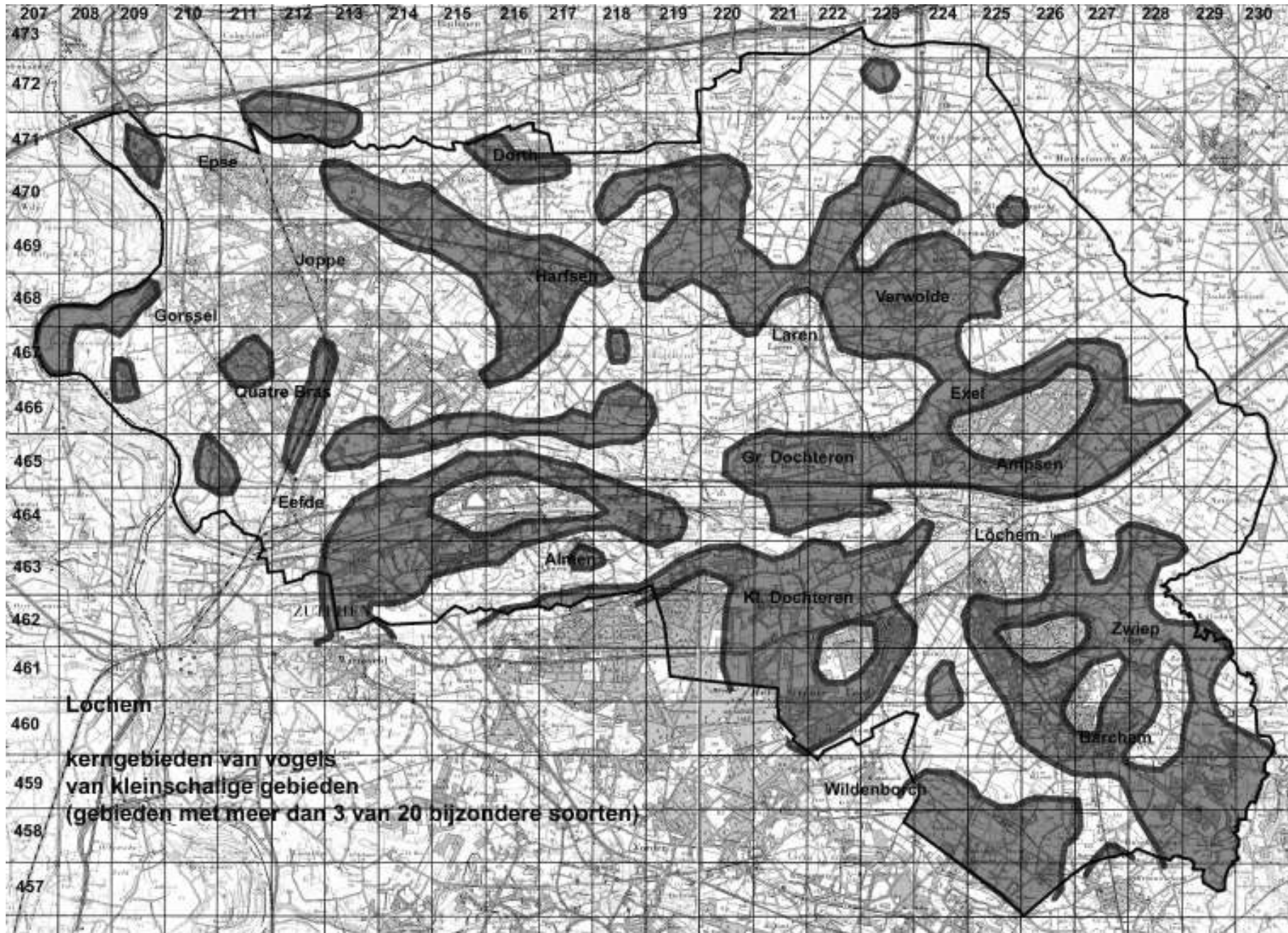
Deze vogelsoorten zijn afhankelijk van een fijnmazig netwerk van landschapselementen met kwaliteit.

Zware eikenwallen en oude bosjes betekenen als broedgelegenheid meer dan eenrijige kavelgrensbeplantingen of jonge laanbeplanting.

Gevarieerde bermen, slootkanten, steilranden, poelen, beplantingen, bermen en erven als voedselgebied versterken de geschiktheid.

Behoud van beplantingen en zo mogelijk toevoegen ervan in deze gebieden is belangrijk. Deze soortgroep is goed te combineren met moderne landbouw, onder voorwaarde van een kleinschalig landschap.

NSW Landgoederen zijn altijd kleinschalig. Landgoedvorming kan kansen voor deze soortgroep geven.



## Weidevogels

Soort	rode lijst
Kievit	
Scholekster	
Grutto	RL
Tureluur	RL
Kwartel	
Wulp	
Gele kwikstaart	RL
Veldleeuwerik	RL
Torenavalk	
Kwartelkoning	RL
Slobeend	RL
Zomertaling	RL
Watersnip	RL

## Wintervogels (IJsseldal)

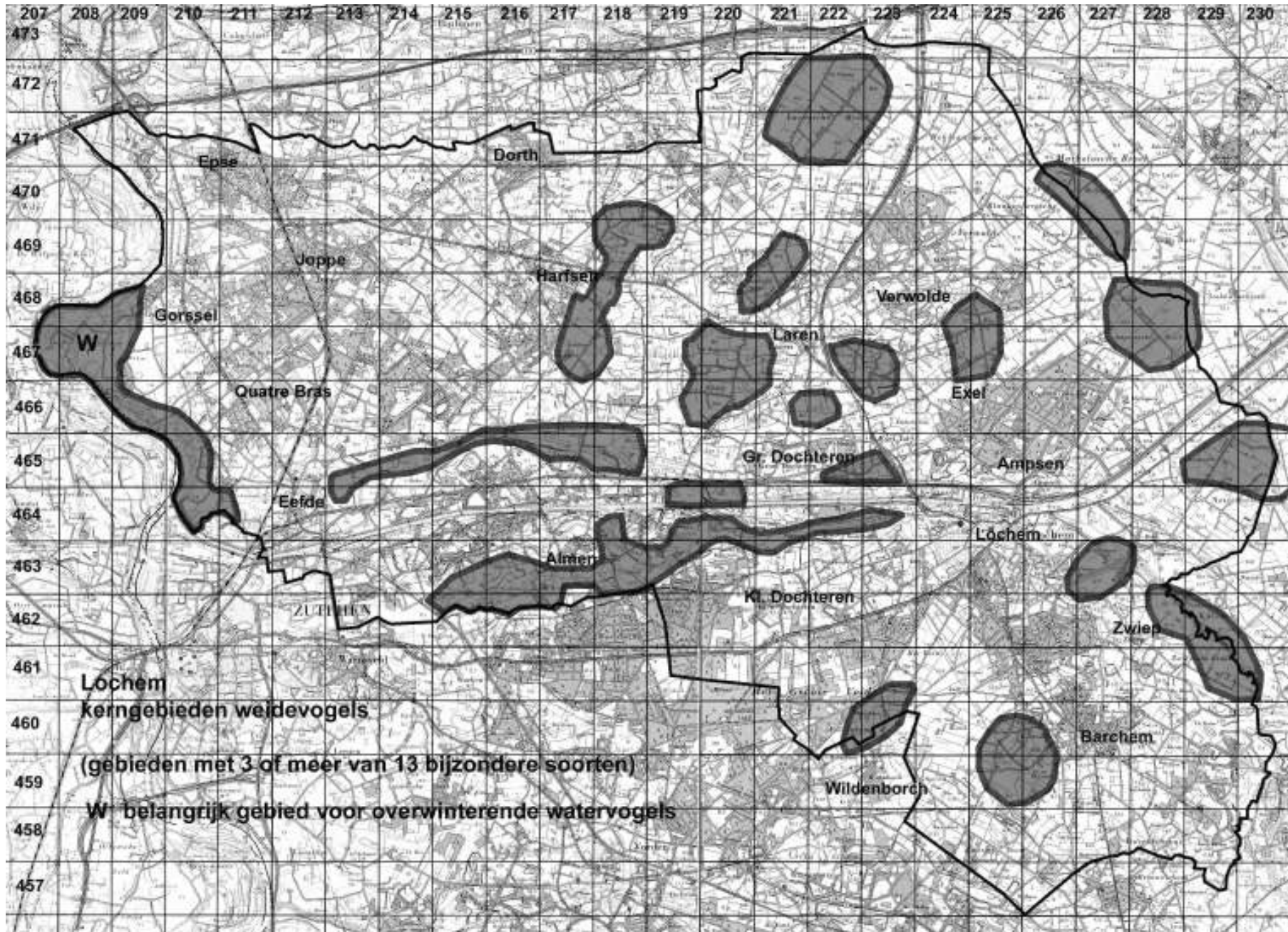
Grote zaagbek  
Kolgans  
Nonnetje  
Rietgans  
Kleine rietgans  
Brandgans  
Bergeend  
Smient,  
Wintertaling

Deze vogels zijn erg afhankelijk van de **openheid** van landbouwgebieden. Zij vinden door deze openheid bescherming tegen roofvogels, kraaien en roofdieren. Een vuistregel voor minimale openheid voor weidevogels is een diameter van 300 m zonder bomen of gebouwen. Weidevogels broeden zelden binnen 100 m vanaf bomen.

De rijkste weidevogelgebieden zijn in het **voorjaar relatief nat**. Daarvoor komen vooral de broekgebieden, grotere beekdalen, IJsseldal en veengebieden in aanmerking.

Bovengenoemde twee factoren zijn de laatste jaren sterk achteruit gegaan. Daarnaast is bemesting door injectie niet gunstig voor weidevogels, omdat daarbij in de start van het broedseizoen erg veel nesten sneuvelen. Alleen bij actieve bescherming door de gebruikers kan hierin een kentering komen.

Voorheen kleinschalige landschappen zijn door schaalvergroting open geworden. Het herstellen van landschapselementen langs bijvoorbeeld beken maakt het landschap minder geschikt voor weidevogels. Dat moet een bewuste keus zijn.





## Vleermuizen

Soort	Rode lijst	flora en faunawet
Baardvleermuis		cat 3
Franjestaart		cat 3
Watervleermuis		cat 3
Meervleermuis		cat 3
Gewone dwergvleermuis		cat 3
Ruige dwergvleermuis		cat 3
Bosvleermuis		cat 3
Rosse vleermuis	RL	cat 3
Laatvlieger	RL	cat 3
Gewone grootoorvleermuis		cat 3

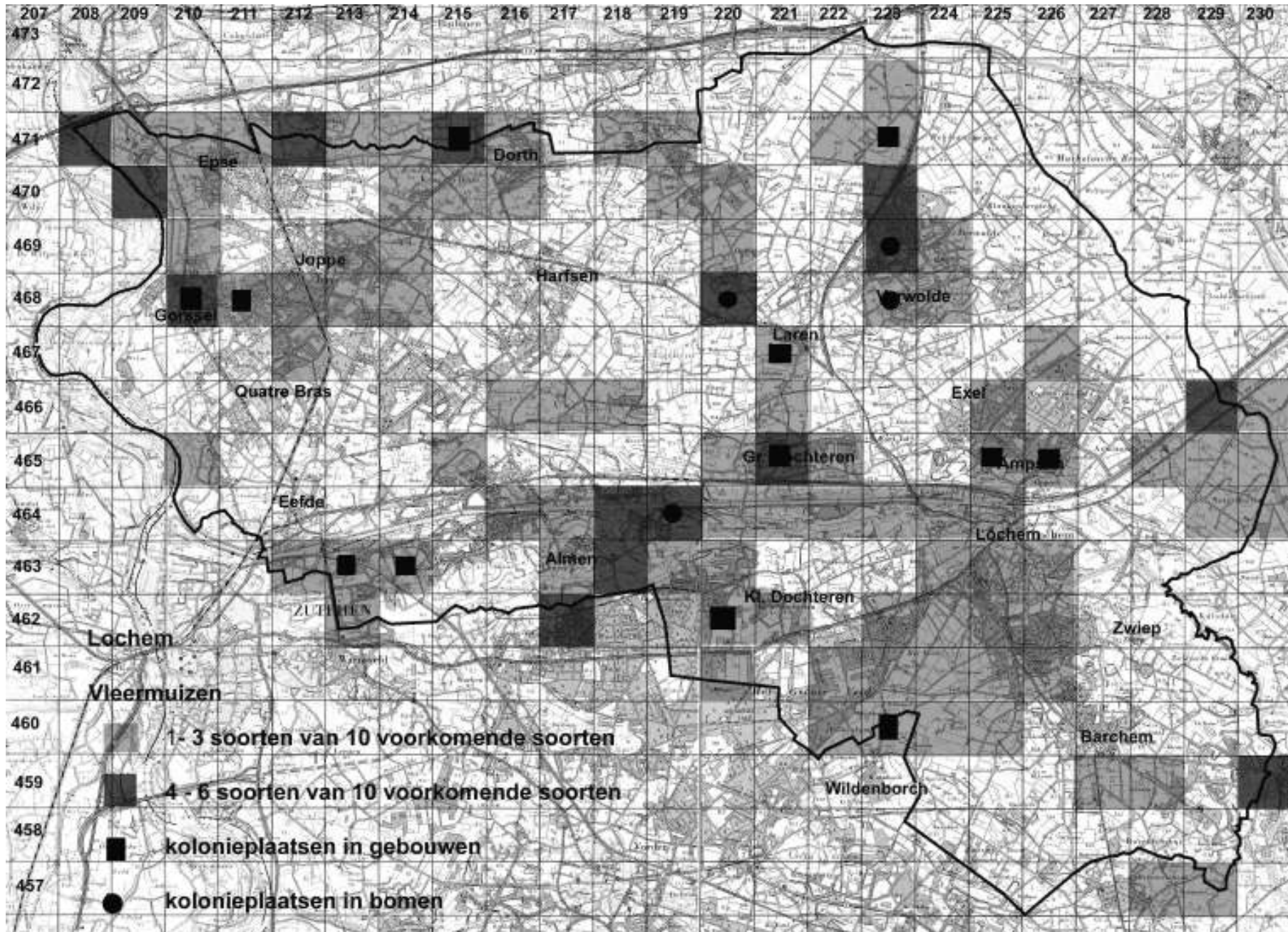
Alle vleermuizen zijn strikt beschermd. Bij het slopen van gebouwen of vellen van oude lanen is meestal nader onderzoek nodig. Bij aanwezigheid van vleermuizen is dan een ontheffing nodig.

De kwetsbaarheid van hun verblijfplaatsen is de reden dat de Rosse vleermuis en de Laatvlieger op de Rode lijst zijn gekomen. De Laatvlieger is honkvast in gebouwen en de Rosse vleermuis is dat in oude holle bomen.

Het is niet eenvoudig om vleermuizenverblijfplaatsen te maken. In bossen en lanen is het behoud van oude bomen gunstig. Bij gebouwen is de toegankelijkheid van de spouw belangrijk. Dit geldt ook voor nieuwbouw.

Alle vleermuizen hebben baat bij een kleinschalig landschap. Dit blijkt ook uit het kaartbeeld. De vele randen zorgen voor veel insecten als voedsel. De aanwezigheid van kleine wateren, moerasjes en bosjes betekent genoeg en gevarieerd voedsel. In open agrarische landschappen is de dichtheid aan vleermuizen daarom gering.

Vleermuizen overwinteren weggekropen in kelders, spouwen en holle bomen. Het is opvallend dat er in Lochem slechts één bekend winterverblijf is (bij Gorssel aan de IJssel). Dit wordt niet meer door vleermuizen gebruikt. Aanleg van speciale vleermuiskelders in een bosachtige omgeving is daarom voor Franjestaart, Watervleermuis, Grootoorvleermuis en Baardvleermuis in dit gebied zeer welkom. Het is waarschijnlijk dat de Rosse vleermuis in dezelfde bomen overwintert als de koloniebomen (Verwolde). De Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger overwinteren in gebouwen. De Meervleermuis en de Ruige dwergvleermuis trekken in de winter uit Nederland weg.



## Kleine zoogdieren

Muizen/spitsmuizen	rode lijst	Flora en faunawet
Dwergmuis		cat 1
Dwergspitsmuis		cat 1
Waterspitsmuis	RL	cat 3
Kleine marterachtigen		
Wezel	RL	cat 1
Hermelijn	RL	cat 1
Bunzing		cat 1
Steenmarter		cat 2

Voor de waterspitsmuis is ondiep water met kwel en veel dekking door vegetatie belangrijk. Dit is vaak niet aanwezig, omdat bijvoorbeeld in het najaar gemaaid wordt.

Particuliere wateren, die niet aan de schouwplicht hoeven te voldoen, zoals poelen, kunnen daarom belangrijk zijn. Vooral kleine wateren in de natuurlijke beekdalen en broekgebieden vormen een potentieel belangrijk biotoop, omdat daar de meeste kans op kwel is.

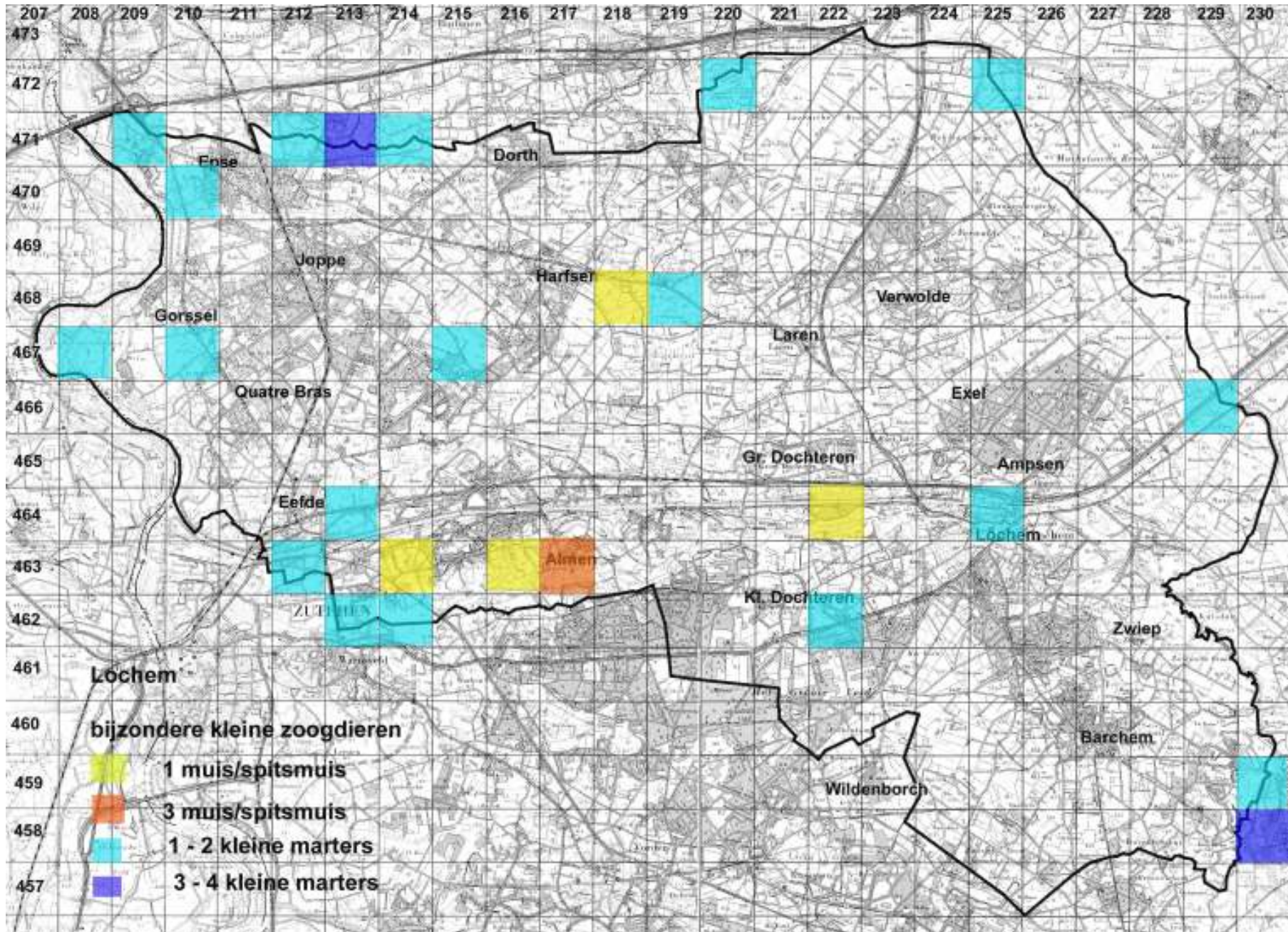
De dwergmuis komt alleen voor in vegetatie die gedurende een groot deel van het seizoen hoog is. Rietland, ruigte en vroeger ook graan geeft hem de mogelijkheid om nestjes op ongeveer 50 cm hoogte te bouwen. In de winter kruipt hij onder de grond.

Het handhaven van hoog gras of riet langs oevers is daarom belangrijk. Verder is deze soort niet kwetsbaar.

De dwergspitsmuis komt vooral voor in natuurlijke terreinen. Hij is gevoelig voor intensief grondgebruik ivm zijn voedselkeuze (spinnen).

Hermelijn, bunzing en steenmarter hebben hun verblijfplaatsen vaak op rommelige erven in schuurtjes of onder opslag. In de zomer leven ze ook in konijnenholen. Het beste wat men kan doen voor deze soorten, is niet te rigoreus op te ruimen of hier en daar takken te laten liggen. Vooral kleinschalige cultuurlandschappen en landgoederen zijn voor deze soorten van belang.

De wezel is afhankelijk van muizenpopulaties. Zowel open landschappen als kleinschalige landschappen kennen wezelpopulaties. In open landschappen is het aantal ruige randen echter beperkt. Randenbeheer, greppelbeheer en slootkantenbeheer, waar het gras langer blijft staan, is daarom van groot belang.



## Dassen

Na een lange afwezigheid is de streng beschermde das in de gemeente Lochem terug. Van Lochem naar de IJssel is het gebied redelijk bezet. Rond de Lochemse Berg zijn op termijn vestigingen te verwachten.

Ook tussen Verwolde en Dorth zijn mogelijkheden voor een vestiging.

Hoewel een groot roofdier, eet de das voornamelijk wormen, muizen en insectenlarven.

De das heeft een burchtlocatie nodig bestaande uit een rustig bosje op hoge grond. Deze burchtlocatie is strikt beschermd. Intensieve functies zijn hier niet gewenst.

Daaromheen zoeken de dieren voedsel. De directe omgeving tot 500 m uit de burcht is van groot belang. Hierin moet een mozaiek zijn van landbouwgrond, boerenerven, bossen, poelen, natuurterreintjes. Daardoor kan de das in alle omstandigheden met weinig moeite voedsel vinden. Als dit gebied in kwaliteit verminderd door bijv. aanleg van sportterreinen, kassen, en bebouwing, of verdwijnen van beplantingen, dan komt de burcht in gevaar.

Tot ongeveer een kilometer uit de burcht wordt een gebied door de dassen van deze burcht gebruikt. Hierin zijn veel functies mogelijk zonder schade aan de dassen.

Dassen zijn redelijk mobiel. Tussen de leefgebieden bestaat veel uitwisseling. Vooral wegen vormen een doodsoorzaak. Een groot deel van de jaarlijkse aanwas valt in het verkeer. Op plaatsen in leefgebieden waar landschapselementen de weg raken kunnen tunnels aangelegd worden. DeN332 (provinciale weg Laren Holten) doorsnijdt dassengebied juist ten noorden van laren.

### Model Das

#### *Natuurdoeltypen en doelsoorten*

Het betreft de volgende Natuurdoeltypen:

- 3.52 Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden;
- 3.57 Elzen-essenhakhout en -middenbos.

De das vraagt een gebied met afwisselend bossen, struwelen, houtwallen, vochtige graslanden en eventueel poelen, sloten en greppels. Bij hun migratie maken dassen veelal gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals houtwallen en singels. De burchten liggen vaak in boskernen. Bij het foerageren zijn de vochtige graslanden van groot belang vanwege het grote aandeel regenwormen dat gegeten wordt. Barrières tussen burcht en foerageergebied moeten zo min mogelijk aanwezig zijn.

Enkele specifieke soorten:

- Zoogdieren: Das, Boommarter, kleinere marterachtigen, Dwergmuis, diverse vleermuizen.
- Vogels: Bos- en struweelvogels
- Insekten: vele soorten vlinders ( o.a. Bruine eikenpage, Kleine ijsvogelvlinder), mieren etc.

#### *Inrichtingseisen :*

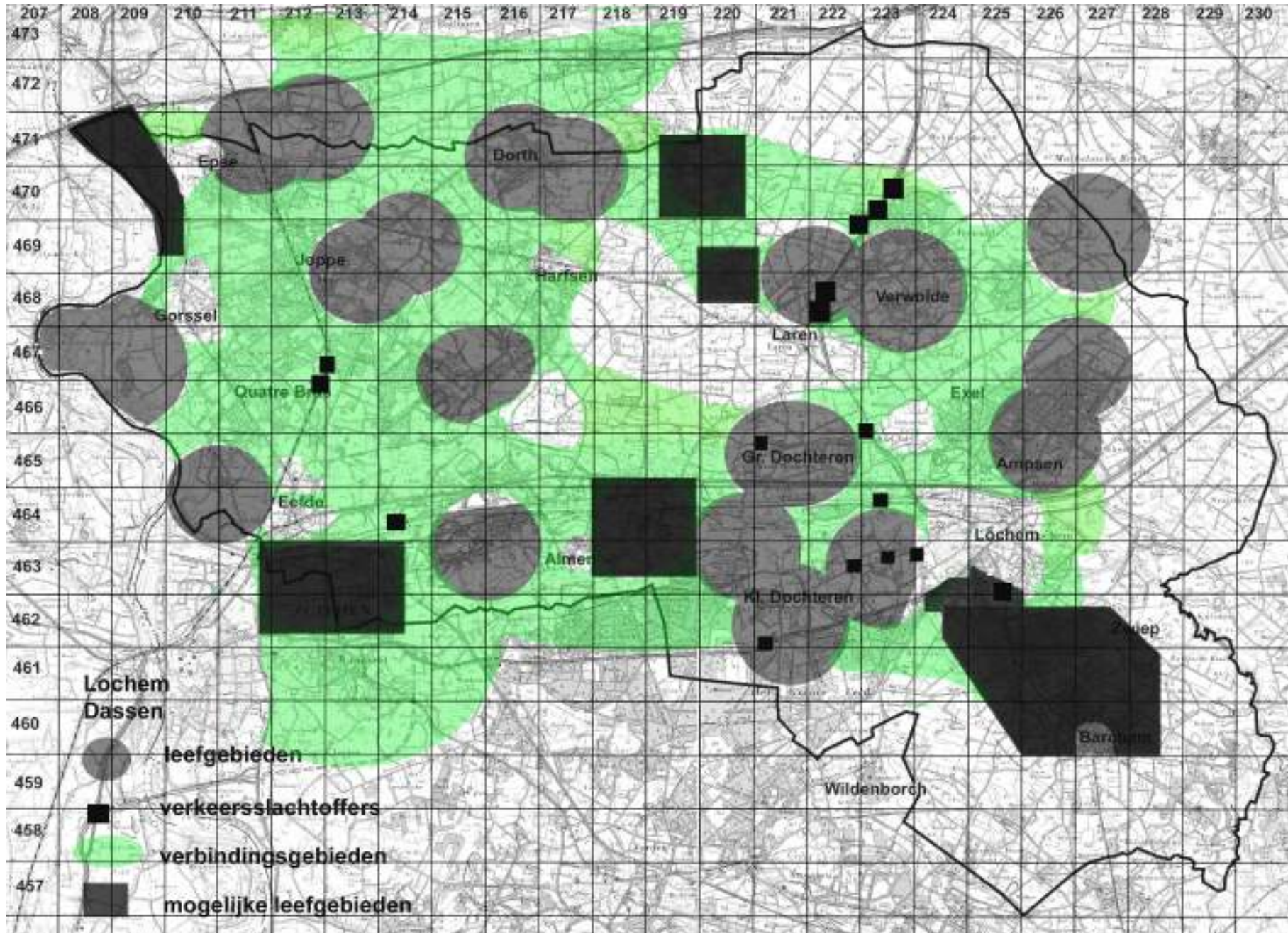
##### Corridor

De breedte van de corridor moet minimaal 100 m bedragen. De maximale onderbreking in de corridor mag 100m zijn. Van deze 100m-zone moet minimaal 15% uit opgaande begroeiing bestaan (houtwallen, hagen, bosjes, struweel, ruigte, etc.). Voor de goede werking van deze corridors moet speciale aandacht gegeven worden aan de eventuele barrièrewerking van wegen, spoorlijnen en vaarten/kanalen..

##### Stapstenen

Als stapsteen kunnen beboste terreindelen in de zone of direct aangrenzend dienen. Stapstenen dienen om de 7,5 km. aanwezig te zijn.

Uit: Handboek Robuuste Verbindingen (Alterra,2001)



## Amfibieën en reptielen van natuurgebieden:

Soort	Rode lijst	flora en faunawet
Levendbarende hagedis	RL	cat 2
Hazelworm		cat 3
Ringslang	RL	cat 3
Heikikker		cat 3

Deze soorten zijn vooral afhankelijk van natuurlijke terreinen. Vroeger kwamen ze ook voor in extensief gebruikte landbouwgronden (hooilanden en tuinen)

De natuurlijke gebieden in Gorssel zijn vooral minder geschikt geworden als gevolg van sterke verstoring

Moderne landbouw is niet geschikt voor deze soorten. Zij zijn gevoelig voor verzuring, vermessing en dynamisch grondgebruik. Daardoor zijn de leefgebieden zeer sterk van elkaar geïsoleerd.

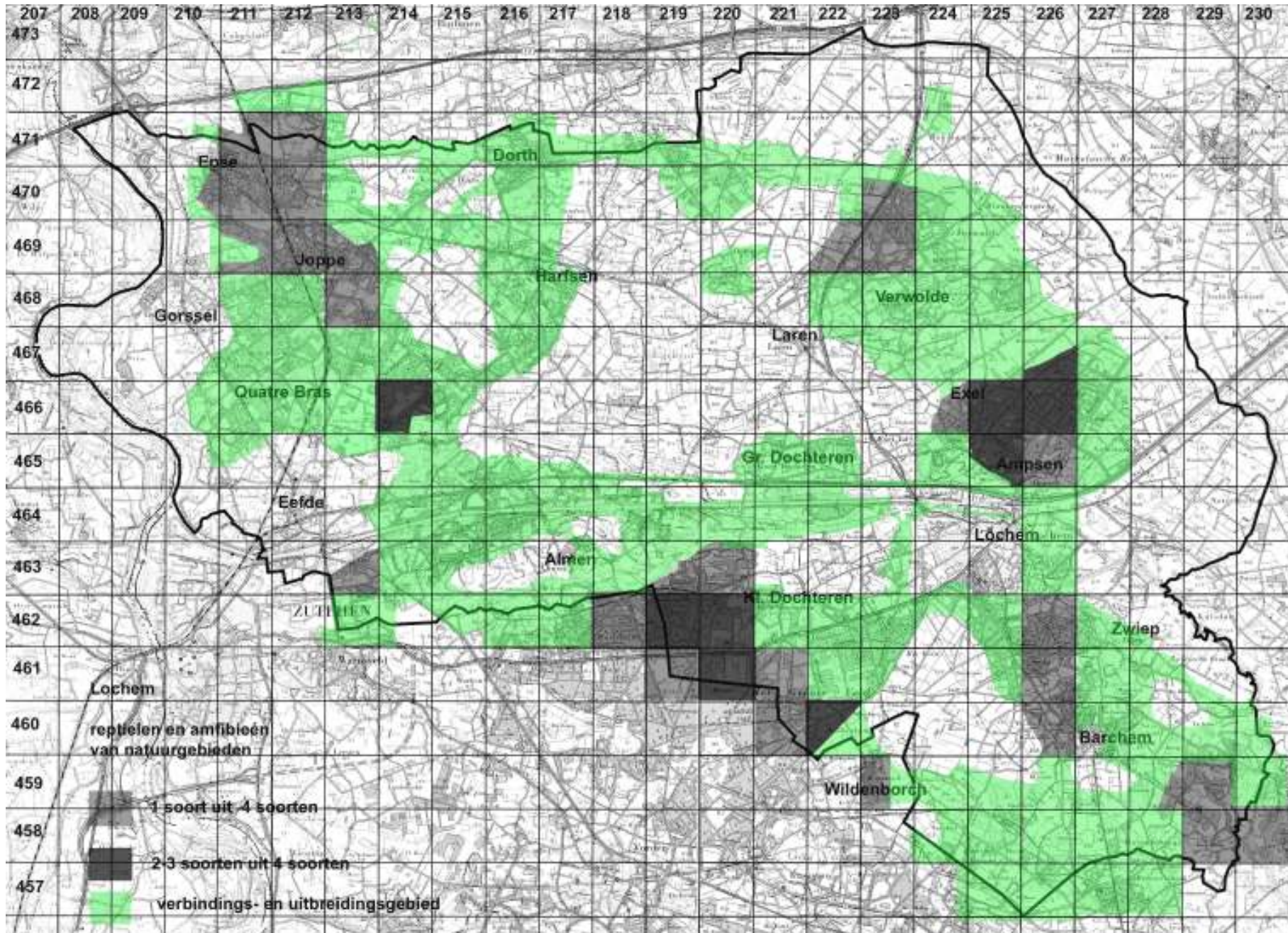
De Ecologische Hoofdstructuur en de ecologische verbindingzones zijn belangrijk voor het voortbestaan van deze soortengroep.

De belangrijkste verbindingen die nodig zijn voor deze soorten zijn aangegeven.

Deze verbindingen zullen met natuurlijke vegetaties vormgegeven moeten worden.

Naast robuuste gebieden als de EHS kan ook een fijnmazig netwerk van natuurlijke randen als verbinding dienen. Voor alle soorten geldt dat er overwinteringsplaatsen nodig zijn onder boomwortels, hopen maaisel of takken.

De hazelworm en de ringslang kunnen ook in tuinen voorkomen, als deze grenzen aan bos, natuur of water. Rustige hoekjes met tuinafval of een composthoop vormen belangrijke biotopen voor deze soorten (voortplanting en overwintering). De hazelworm houdt de droge biotopen aan, de ringslang de natte biotopen.





## Amfibieën van cultuurland.

Soorten	rode lijst	flora en faunawet
Kamsalamander	RL	cat 3
Kleine watersalamander		cat 1
Knoflookpad	RL	cat 3
Poelkikker		cat 3
Rugstreepad	RL	cat 3
Groene kikker		cat 1
Bruine kikker		cat 1
Gewone pad		cat 1
Boomkikker	RL	cat 3

Deze soortengroep is bij uitstek afhankelijk van kleinschalige landschappen of open landschappen met veel halfnatuurlijke elementen.

Hun voortplantingswateren vormen afgesloten poelen en kleine sloten. In kwelgebieden van de broekgebieden en beekdalen is de kwaliteit van deze wateren optimaal. Het landbiotoop (zomer en winter) bestaat vaak uit bosjes, ruige tuinen, zandige akkers, gebouwen en materiaalopslag.

Bij een goede groen-blauwe dooradering van het landschap kunnen zij zich goed verspreiden.

De voortplantingswateren en de overwinteringsplaatsen zijn beschermd.

Van Knoflookpad, Kamsalamander/ Poelkikker en Boomkikker worden de leefgebieden en verbindingengebieden apart aangegeven. Deze soorten staan op de rode lijst en zijn streng beschermd in de flora en faunawet.

De Gelderse Achterhoek is het belangrijkste gebied van Nederland voor de boomkikker. Vooral op de oost- en zuidoostgrens van Lochem liggen enkele sterke kernleefgebieden (Roeterinkbroek en Stelkampsveld). Het behoud ervan hangt af van de geschiktheid van basisbiotopen (robuuste poelen met bos en struweel in extensief begraasde gebieden) Om de populatie boomkikkers in het leefgebied te behouden, moeten de basisbiotopen binnen een leefgebied met elkaar verbonden zijn. Dat kan door poelen, bramen, ruigte en beplanting, bijv. langs sloten.

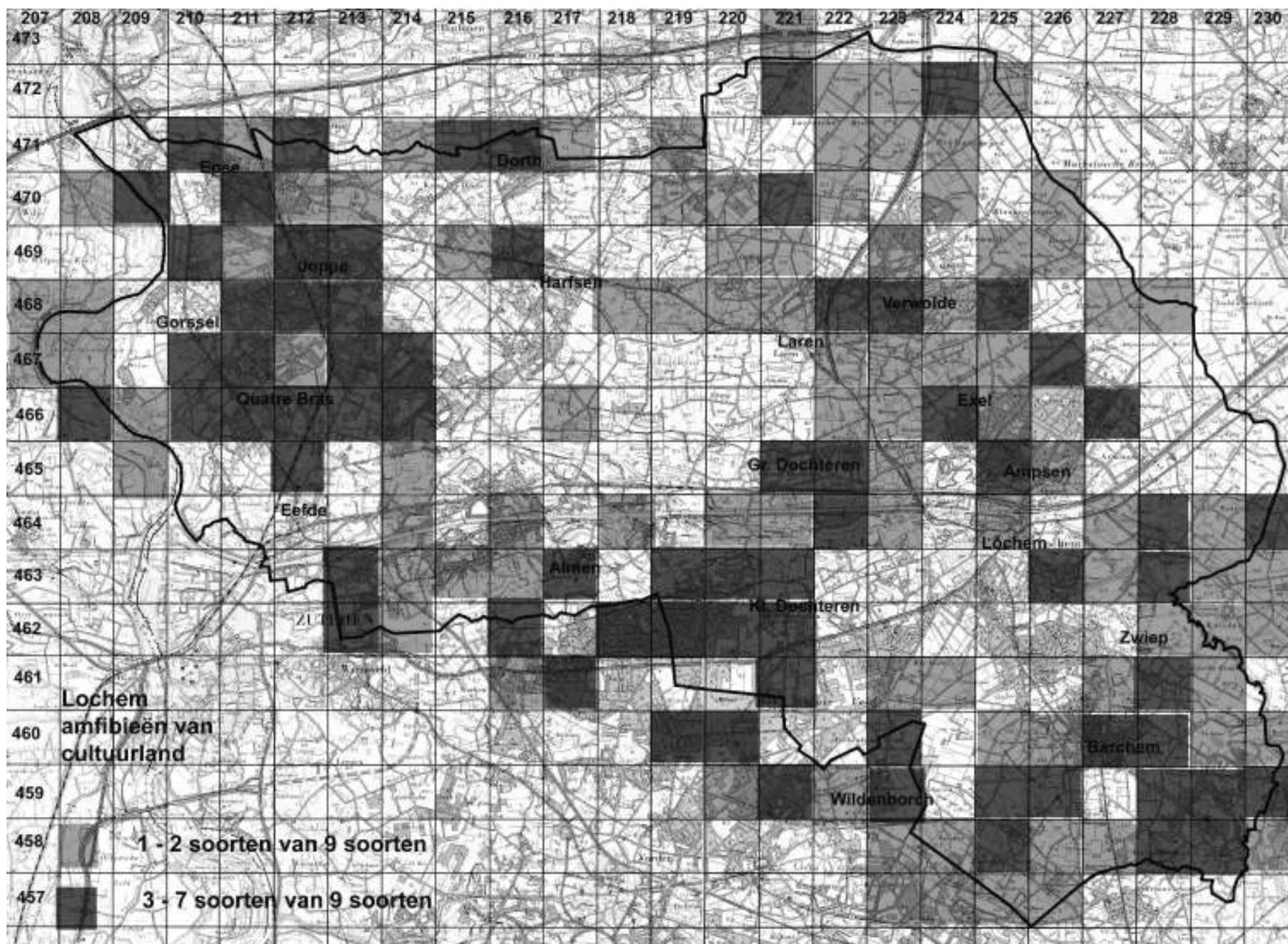
De uitwisseling tussen deze gebieden is van groot belang. De dieren trekken over land via ruigte, sloten en poelen.

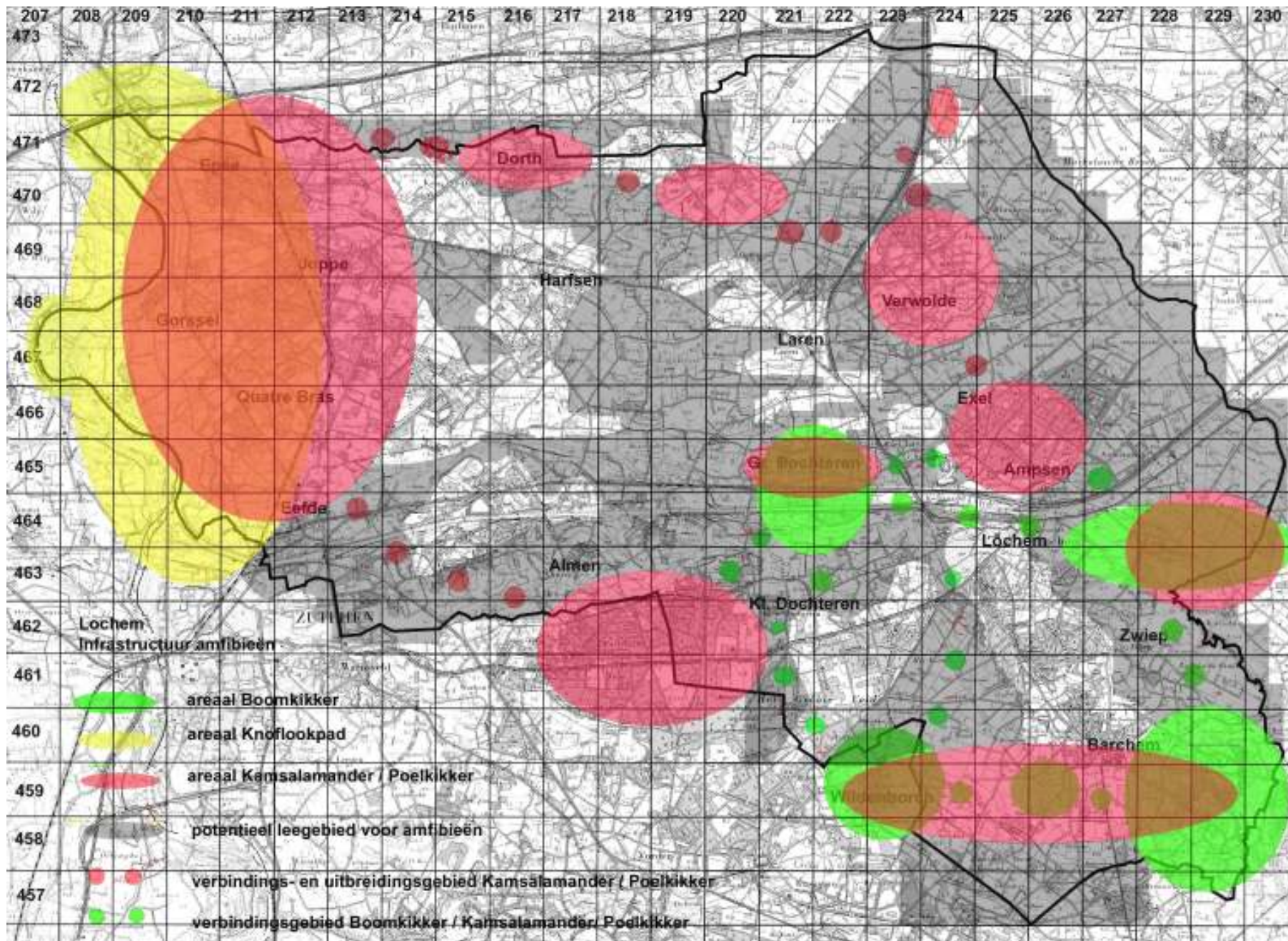
De leefgebieden Diekens riet en Wildenborch zijn vrij klein en liggen aan de rand van het areaal van de boomkikker, waardoor boomkikkers lokaal uit kunnen sterven. Door de grote afstand tot andere gebieden ten zuidoosten ervan is herkolonisatie lastig.

Alleen door vergroting van deze leefgebieden door aanleg van grote poelen en vochtige ruige natuur en goede verbindingengebieden, kan de kans op uitsterven verminderd worden.

Het IJsseldal en directe omgeving is het gebied voor de knoflookpad. De aanwezigheid van veel droge zandgronden direct aan de uiterwaarden bij Gorssel is ideaal. De pad leeft een groot deel van het jaar in holletjes in los zand, maar plant zich voort in voedselrijke wateren bij de rivier.

Natuur- en landschapsbouw ten bate van de soorten boomkikker, kamsalamander en knoflookpad is uitgewerkt met voorbeelden.





## Boomkikker

### Voortplantingswateren

De voortplanting vindt plaats vanaf eind maart tot begin juni in zowel permanent als tijdelijk aanwezige wateren. Voorbeelden van dergelijke voortplantingswateren zijn moerassen langs beken, ondiepe klei- of zandputten, weilandpoelen, afgesneden beekmeanders en ijsbanen. Van nature kwam de soort waarschijnlijk vooral voor in moerasgebieden en overstromingsvlakten in beek- en rivierdalen. In vergelijking met andere amfibiesoorten stellen boomkikkers specifieke en hoge eisen aan de kwaliteit van de voortplantingswateren. Uit ervaring blijkt dat niet alle wateren gedurende elk jaar aan deze eisen voldoen. Clusters van geschikte voortplantingswateren zijn voor de soort daarom van groot belang. Voor de afstanden tussen deze wateren dient een afstand van maximaal 500 meter te worden aangehouden. Goede voortplantingswateren voor de boomkikker voldoen aan de volgende kenmerken:

- Het zijn dynamische, voedselarme maar goed gebufferde of hooguit matig voedselrijke wateren, bij voorkeur tussen 500 m<sup>2</sup> en 2000 m<sup>2</sup>. De vegetatie wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van planten met fijn verdeelde bladeren, zoals waterviolier, watervorkje en waterranonkel.
- Ze verkeren in een jong successiestadium of liggen in een omgeving waar verdere successie tot een climaxstadium van nature of door beheer wordt voorkomen.
- Ze hebben een grote oppervlakte/diepte verhouding.
- Ze hebben een open zonnige ligging. Direct aan de oever bevindt zich overwegend een korte kruidachtige vegetatie (geen struiken en bomen).
- Er komt beslist geen vis in voor, ook geen kleine soorten als stekelbaarzen.

bron: Crombaghs en Lenders, 2001

### Landleefgebied

Boomkikkers brengen minimaal 90 % van de tijd, vanaf het vroege voorjaar tot in de late herfst, op het land door.

Goede landbiotopen voldoen aan de volgende kenmerken:

- Een hoge graad van bezonning. Als gevolg hiervan bestaat er een voorkeur voor begroeiing met een zuidelijke of zuidwestelijke expositie.
- Een relatief hoge grondwaterstand en een relatief hoge luchtvochtigheid. Dit vinden we vooral in gebieden met veel houtwallen en bosjes die een sterke windbrekende werking hebben.
- Een deel van de vegetatie dient te bestaan uit planten van meer dan een meter lengte of struikachtige vegetatie, bij voorkeur bosschages met een complexe structuur en een hoge dichtheid aan twijgen en bladeren. Een groot aandeel aan hoge bomen met kale onbegroeide stammen is ongunstig.
- Aanwezigheid van planten met grote bladeren die voldoende stevigheid bieden om zonnende boomkikkers te dragen. De vegetatie dient bovendien veel bloem- en vruchtrijke planten te bevatten, waardoor de insectenrijkdom gegarandeerd is. Vooral braamstruiken vormen geliefde verblijfplaatsen.
- Zij liggen in de nabijheid van een voortplantingswater.

### Overwintering

Als de weersomstandigheden in het najaar ongunstig worden gaan de boomkikkers in winterslaap. Meestal is dit in de periode oktober-april. Overwintering vindt overwegend dicht bij het voortplantingswater in het landbiotoop plaats (Reichholf, 1986; Stumpel, 1990). De volgende overwinteringsplaatsen worden in de literatuur genoemd: holen in de grond (ook kleine zoogdierholen), boomholtes, hopen van plantaardig afval zoals bladeren, plekken onder dood hout of stenen en in vorst-vrije ruimtes als oude muren of kelders.

### A-basisbiotoop, dwarsdoorsnede

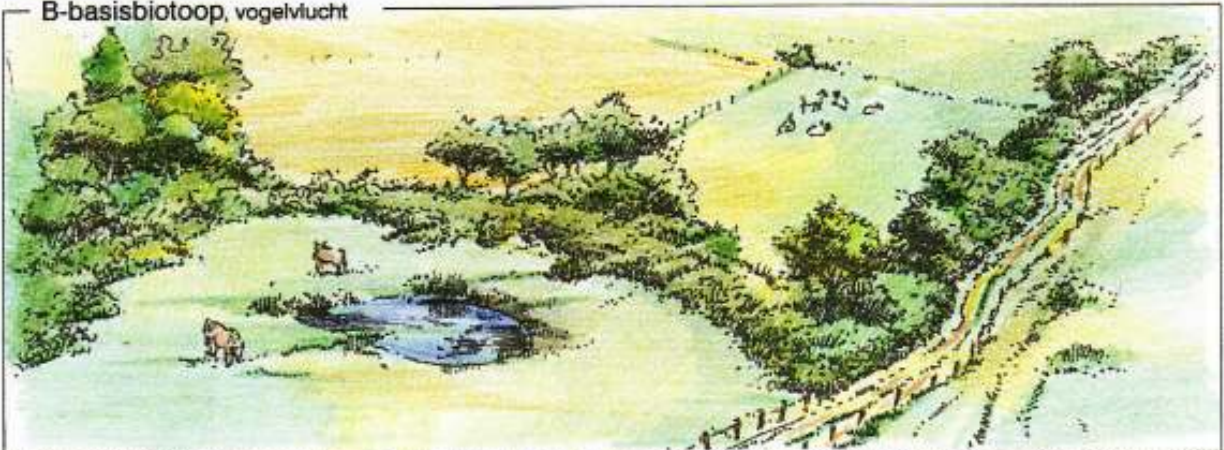
Noord



#### Eisen voortplantingswater:

- ▷ Oevers bij voorkeur niet uitgerasterd
- ▷ Géén rechtstreeks contact met sloten
- ▷ Minder dan 40 meter van geschikt landbiotoop of geleidende houtwal
- ▷ Wateroppervlak 1000 tot 2000 m<sup>2</sup>
- ▷ Volledige afwezigheid van vis
- ▷ Wateren altijd onbeschadwd
- ▷ Talud oevers 1:6 tot 1:10
- ▷ Eenmaal in de 5 à 10 jaar droogvallend
- ▷ Extensieve begrazing bij voorkeur met paarden

### B-basisbiotoop, vogelvucht



#### Voortplantingswater:

- ▷ Als bij A-basisbiotoop maar de eisen mogen indien gewenst iets afwijken van de genoemde waarden

#### Houtwallen en braamstruweel:

- ▷ Bosschages en houtwalstructuren: Bij voorkeur kleine struweelvormende, bes- en vruchtdragende soorten, zoals hazelaar, hondsroos, hulst, wilde liguster, meidoorn, aalbes, rode kornoelje, sleedoorn, vlier en vuilboom. Eventueel in combinatie met overstaanders (es, iep of zomereik).

#### Van belang als:

- ▷ Migratiezone en leefgebied in basisbiotopen
- ▷ Dispersiezone tussen basisbiotopen in één kerngebied
- ▷ Dispersiezone tussen kerngebieden
- ▷ Overwinteringsplaats

### B-basisbiotoop, dwarsdoorsnede

Oost



### Zomerbiotoop, bovenaanzicht



- ▷ De waarde van houtwallen en overhoeken neemt toe bij hoge structuurdiversiteit. Deze kan worden verhoogd door bij aanleg ruimte te laten voor spontane vestiging van soorten, of door bij het beheer plekgewijs open plekken te kappen.

### Sloten en slootoevers, dwarsdoorsnede



- ▷ Overdimensionering van sloten, aanleg van plas-dras situaties en beekmoerasjes en extensief en getaseerd maai-beheer van slootoevers, verhoogt de dispersiemogelijkheden.

### Verbindingszones, bosjes en poelen, bovenaanzicht



- Maximale afstanden tussen voortplantingsplaatsen:
- ▷ 750-1000 meter in verbindingzones
  - ▷ 500 meter in kerngebieden

uit: Crombaghs, Lenders en Zollinger, 2006

## Knoflookpad

### De landhabitat

De landhabitats van de knoflookpad liggen altijd op zandbodems. Open, verstuvende koppen van rivierduinen vormen de meest oorspronkelijke habitat. De bepalende factor in het voorkomen is de aanwezigheid van open, goed graafbaar rul zand (Bosman & van den Munckhof, 1993). In de meeste gevallen is de omringende landhabitat reliëfrijk. Ze kunnen echter ook wel in vlakke gebieden voorkomen. Het landschapstype kan sterk variëren, maar het begroeiingstype is altijd vergelijkbaar. Zowel rivierduinen, zandige oeverwallen van beken, zandige dijktafsluitingen, heideterreinen, akkers als volkstuintjes zijn geschikt.

Een open zandige bodem in een pionierstadium maakt vrijwel altijd onderdeel uit van het leefgebied. Terreinen met een grotendeels korte begroeiing, met daartussen voldoende kale onbegroeide en rulle bodem, worden hierin als optimaal aangemerkt.

Ook voortplantingswateren liggen vaak op zandbodems, maar kunnen in rivier- en beekdalen ook op klei of leem liggen. De combinatie van voldoende voedselrijk water en geschikt landhabitat wordt helaas steeds zeldzamer in Nederland.

bron: Crombaghs en Creemers, 2001

### De voortplantingswateren

Vergeleken met veel andere amfibiesoorten plant de knoflookpad zich vaak voort in wateren met een relatief groot oppervlak. De meeste voortplantingswateren in Nederland behoren tot het type ven, beekmoeras, meander of kolk. Door hun ontstaanswijze zijn de wateren in vergelijking met karakteristieke veedrinkpoelen, relatief groot, met een minimaal wateroppervlak van circa 500 m<sup>2</sup>. Veel wateren zijn zelfs beduidend groter. Toch wordt de knoflookpad ook in veedrinkpoelen aangetroffen, maar het betreft dan meestal grote wateren, vaak voormalige vennen of kolken die in het kader van landinrichting in het cultuurlandschap kwamen te liggen.

Een goede structuurrijke water- en oevervegetatie is kenmerkend voor de voortplantingswateren van de knoflookpad, maar dit is geen absolute voorwaarde. Voortplanting is ook vastgesteld in beschaduwde, vegetatieloze wateren, die door hun ligging altijd zijn voorzien van een dik pakket bladmateriaal. De waarde van dit watertype voor amfibieën wordt nogal onderschat. Ook kamsalamanders worden hier vaak in grote aantallen waargenomen.

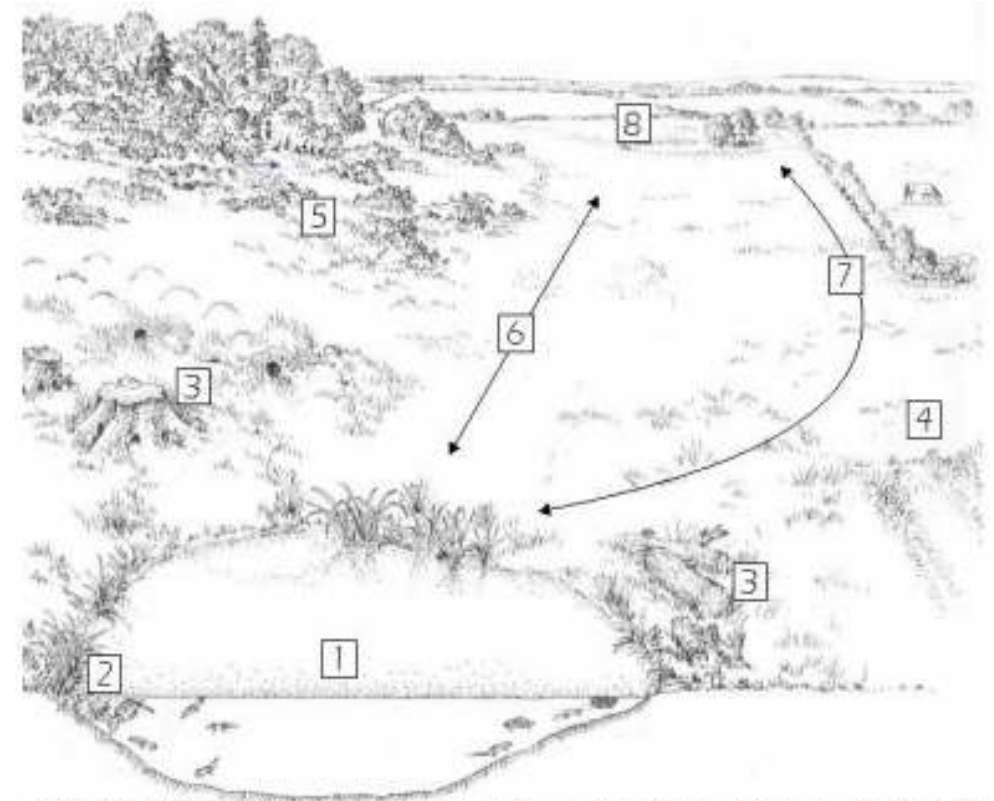
De plaatsen waar de knoflookpad zich met het meeste succes voortplant zijn samengevat te omschrijven als visvrij, helder, mesotroof tot eutroof, met een zuurgraad hoger dan 6. In voedselarme en zure wateren worden soms roepende dieren waargenomen en zelfs soms eieren afgezet. Deze wateren blijken voor succesvolle reproductie echter ongeschikt.

## Kamsalamander

### Karakteristieken van het waterbiotoop van de kamsalamander

- Geïsoleerd en stilstaand water
- (Semi)permanent waterhoudend (droogval eens per tien jaar niet ongunstig) (I)
- Goede waterkwaliteit
- Matig voedselrijk tot voedselrijk
- Niet te zuur (pH >5,5)
- Ondiepe oeverzones aanwezig (0-0,5 meter diep) (II)
- Diepe delen aanwezig (1-2 meter diep)
- Voldoende onderwater- en oevervegetatie (tot 80% van het wateroppervlak) (I)
- Voldoende groot: 400-750 m<sup>2</sup> (I/III)
- Deels onbeschadigd (maximaal 60% van het wateroppervlak) (I)
- Geen vis aanwezig
- Geschikte andere waterbiotopen op minder dan 500 meter afstand (I)
- Cluster van 4-6 poelen aanwezig (minimaal 0,7, optimaal ≥ 4 wateren per km<sup>2</sup>) (I)
- Geschikt landbiotoop (bos) binnen 80 meter van het water (III)
- Bufferzone (ruigte en struweel) van minimaal vijf meter breedte rond het water (II)

I: Oldham *et al.* (2000), II: Rannap en Briggs (2006), III: Van Delft *et al.* (2003), IV: Langton *et al.* (2001)



Leefgebied van de kamsalamander en de wijze waarop er gebruik van wordt gemaakt (aangepast naar Langton *et al.*, 2001).

- 1 Voortplantingswater
- 2 Plantentijke, ondiepe oeverzones voor de eiafzet
- 3 Schuilplaatsen nabij het water, onder hout en in holen
- 4 Extensief gebruikt grasland als landbiotoop, om te foerageren en migreren
- 5 Struweel en bos als landbiotoop, om te foerageren, schuilen en migreren
- 6 Migratie naar nabij gelegen poelen
- 7 Houtwallen verbeteren de migratie mogelijkheden
- 8 Poel op korte afstand oeveren

bron: Spikmans, Janse en Zollinger, 2007

## Dagvlinders van bossen en struwelen

Soorten	rode lijst	Flora en faunawet
Boomblauwtje		
Eikenpage		
Gehakkelde aurelia		
Keizersmantel	RL	cat 3
Kleine ijsvogelvlinder	RL	
Landkaartje		
Oranjetipje		
Rouwmantel	RL	cat 3

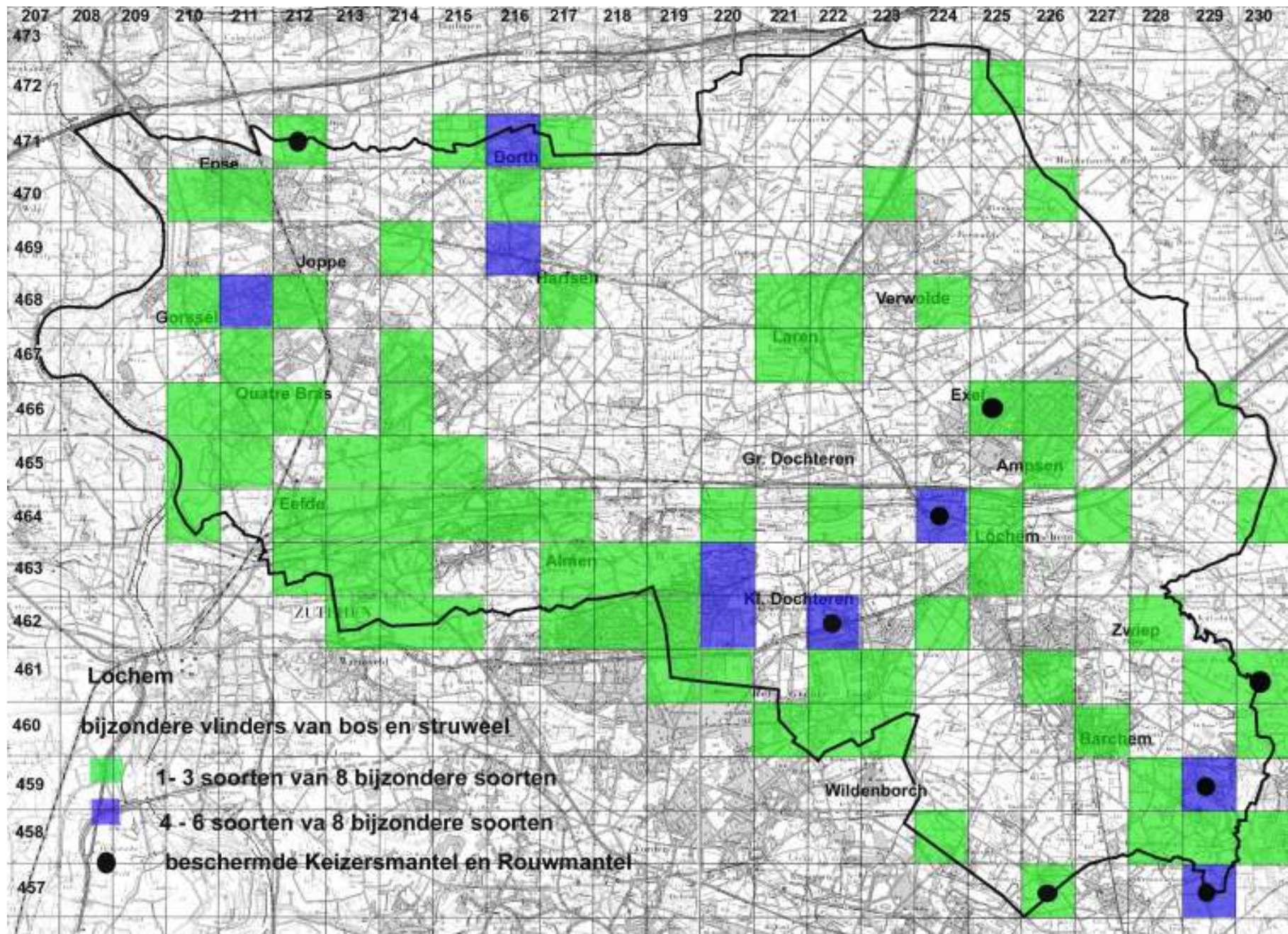
Het is voor deze groep van dagvlinders belangrijk dat er structuurrijke bosbegroeiing is. Afwisseling van open en dicht is belangrijk. Daar vinden ze nectarplanten en voedselplanten voor hun rupsen. Vaak is aanwezigheid van struiken als boswilg en meidoorn, of kruiden als braam en look zonder look, meer van belang dan de bomen (Tax, 1989).

Door bij de aanleg en het beheer van bosjes en houtwallen aandacht te schenken aan de natuurlijke ondergroei, worden bovengenoemde soorten bevorderd. Door bij aanleg van nieuw bos vanaf de start ruimte te geven voor natuurlijke opslag van struiken en kruiden, ontstaat een goed biotoop voor deze vlindergroep.



Braamstruweel als zoom van het bos is voor veel vlinders erg belangrijk. Het moet af en toe afgezet worden, anders verandert het in bos. Foto Limes divergens, Nijmegen.





## Dagvlinders van grasland, ruigte en heide

Soorten	Rode lijst	Flora en faunawet
Zwartsprietdikkopje		
Koninginnepage		
Argusvlinder		
Bruine vuurvlinder	RL	
Icarusblauwtje		
Groot dikkopje	RL	
Bruin blauwtje	RL	
Kleine vuurvlinder		
Hooibeestje		
Heideblauwtje	RL	cat 3
Groentje		

Deze vlindersoorten zijn vaak sterk afhankelijk van enkele laagblijvende plantensoorten waarop zij hun eieren afzetten. Aanleg en behoud van schrale graslanden met heide geeft veel van deze soorten een leefgebied. Dicht groeien met bomen is meestal ongunstig voor deze soorten, hoewel enkele verspreide struiken een gunstig microklimaat geven. Er zijn zowel korte als hoge kruidenvegetaties nodig. Een kleinschalige afwisseling van vegetaties en beheersstadia is daarom ook van belang (Tax, 1989).

### Model Heidezone

#### Inrichting:

Corridor : de heidezone is minimaal 25 m. breed.

Stapstenen : bevinden zich maximaal om de 500 m. en zijn 1 - 2 ha. groot.

Model heidezone is te verdelen in een natte en een droge variant.

#### Droog:

- 3.45 Droge heide
- 3.33 Droog struisgrasland
- 3.38 Droog schraalgrasland

Struikheivegetaties met evt. andere dwergstruiken (Rode en/of Blauwe bosbes, Dopheide) afgewisseld met open zandplekken en eventueel droge, grazige vegetaties bestaande uit droge struisgraslanden (vooral op verlaten zandige akkers en zandverstuivingen) of bloemrijke heischraalgraslanden op keileem. Het geheel eventueel gecombineerd met bosschages

#### Enkele specifieke soorten:

Vlinders: Bruine vuurvlinder, Bruin dikkopje, Geelsprietdikkopje, Kommavvlinder, Heivvlinder

Planten: Zandblauwtje, Blauwe knoop, Herfstleeuwentand, Biggekruid

Overig: Zandloopkever

#### Vochtig:

- 3.42 Natte hei
- 3.23 Het geheel gecombineerd met enige bosschages en zure vennen of
- 3.22 zwakgebufferde vennen

Dopheibegroeiingen met pioniervegetaties (oa. Zonnedauwsoorten) en vochtig heischraal grasland met oa. Pijpenstrootje en Klokjesgentiaan op zand- of leemgrond of evt. in (verdroogd) hoogveen.

#### Enkele specifieke soorten:

Reptielen: Adder, Ringslang, Levendbarende hagedis

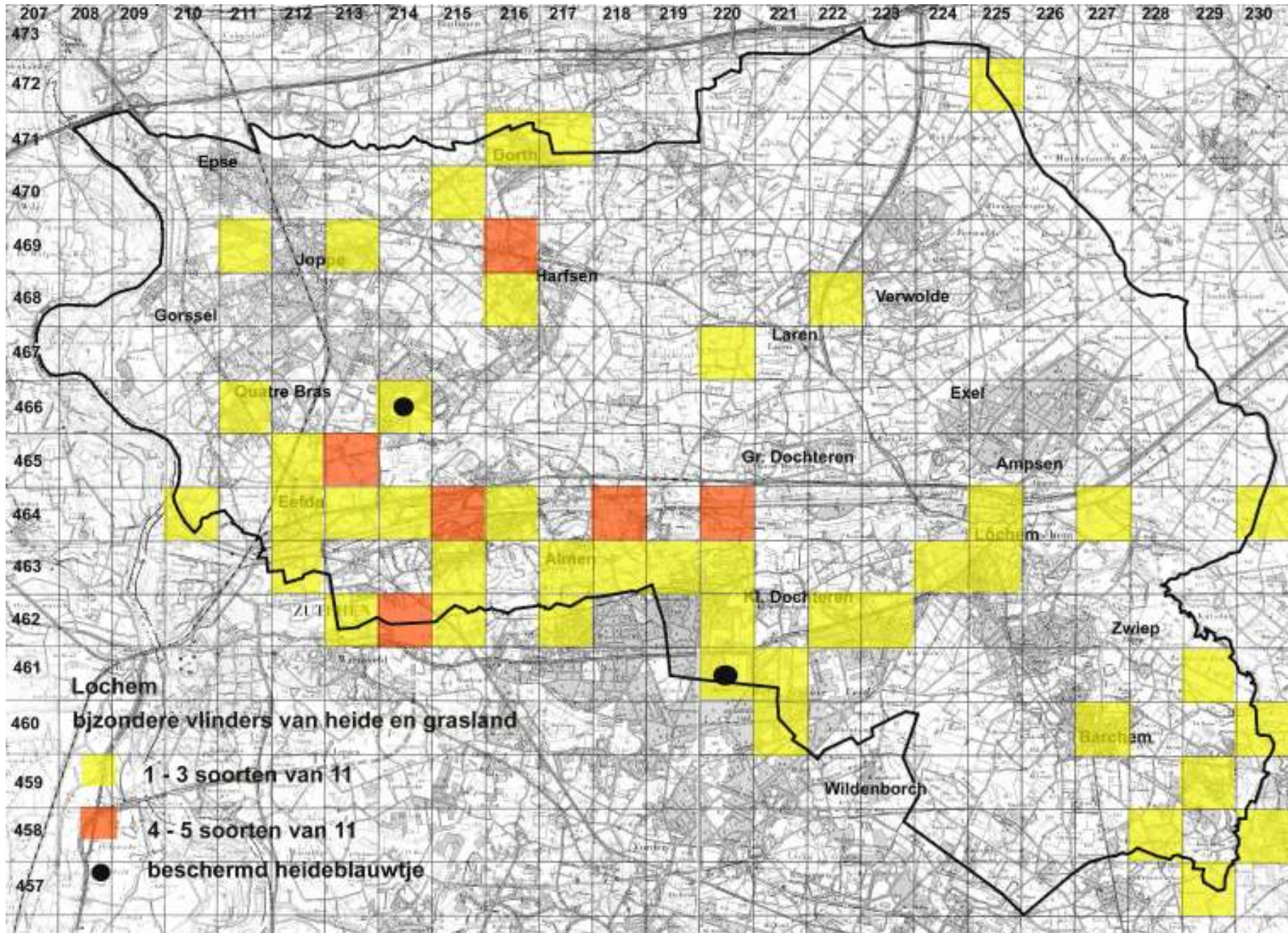
Amfibieën: Heikikker,

Vlinders: Gentiaanblauwtje, Heideblauwtje, Aardbeivvlinder

Planten: Klokjesgentiaan, Zonnedauwsoorten

Overig: Libellen, Sprinkhanen

**Uit: HandboekRobuusteVerbindingen (Alterra,2001)**



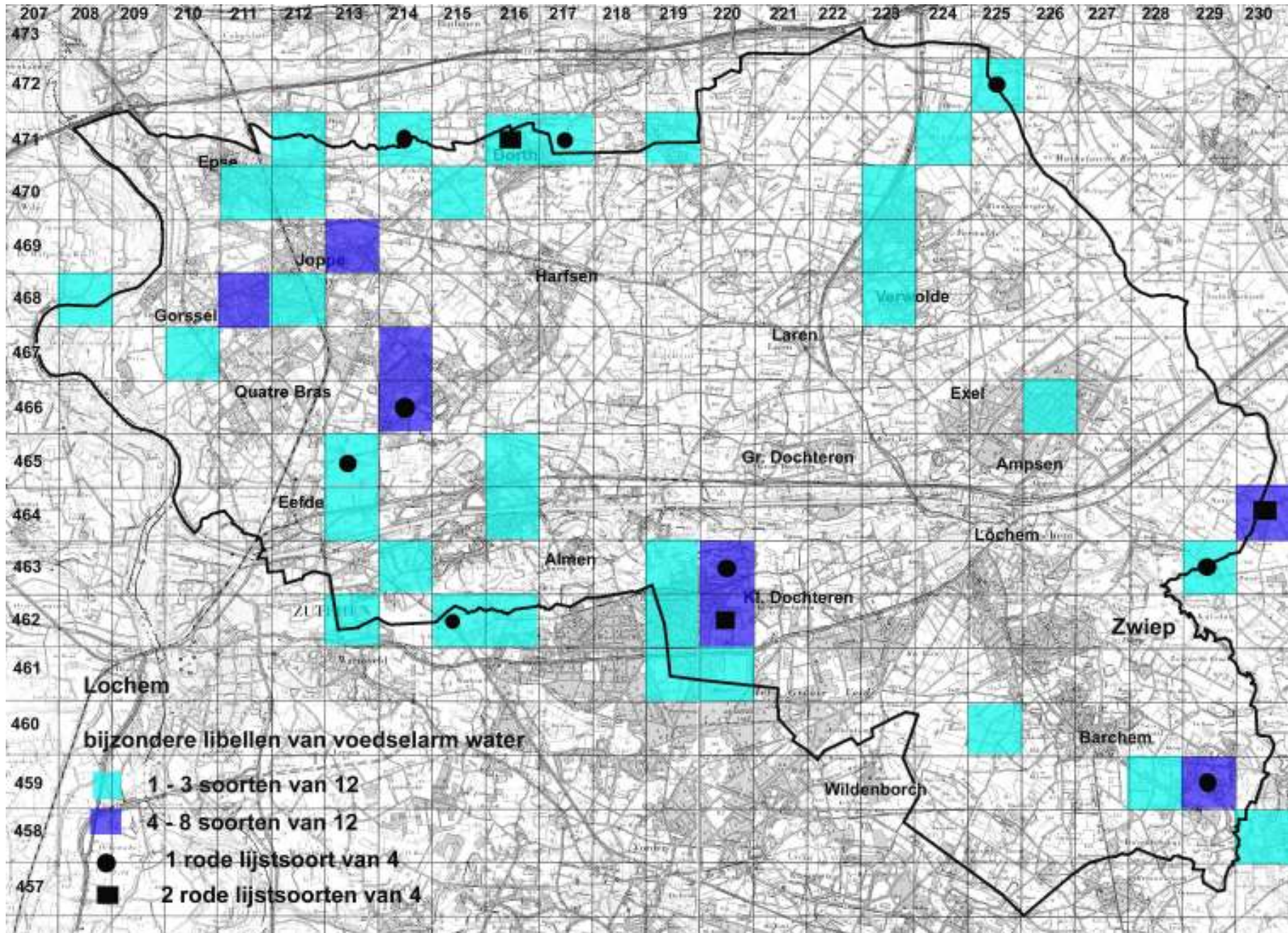
## Libellen van voedselarme wateren

Soorten	rode lijst
Vroege glazenmaker	RL
Glassnijder	RL
Ven witsnuitlibel	RL
Noordse witsnuitlibel	
Bruine winterjuffer	RL
Tangpantserjuffer	
Gewone pantserjuffer	
Tengere pantserjuffer	RL
Smaragdlibel	
Viervlek	
Zwarte heidelibel	
Geelvlakheidelibel	

Deze soorten zijn voor hun voortplanting afhankelijk van voedselarme wateren. Deze zijn passend op voedselarme dekzanden of veen in een natuurlijke omgeving (bos, schraalland, of heide). Voorwaarde is dat er geen voedselrijk water instroomt vanuit sloten of landbouwgronden. Daarom geven geïsoleerde wateren "vennen" het beste resultaat.

De EHS is een zinvol instrument om deze soorten te beschermen. Meestal zijn het natuurlijke wateren of restanten ervan, die open gehouden moeten worden. Vaak is een slecht doorlatende laag op zandgronden de oorzaak van het water. Herstel is daarom moeilijk, als de ondoorlatende laag doorbroken is.

Er zijn alleen gegevens opgenomen van soorten die beschermd worden en/of niet vooruit gaan (Nederlandse vereniging voor libellenstudie, 2002).



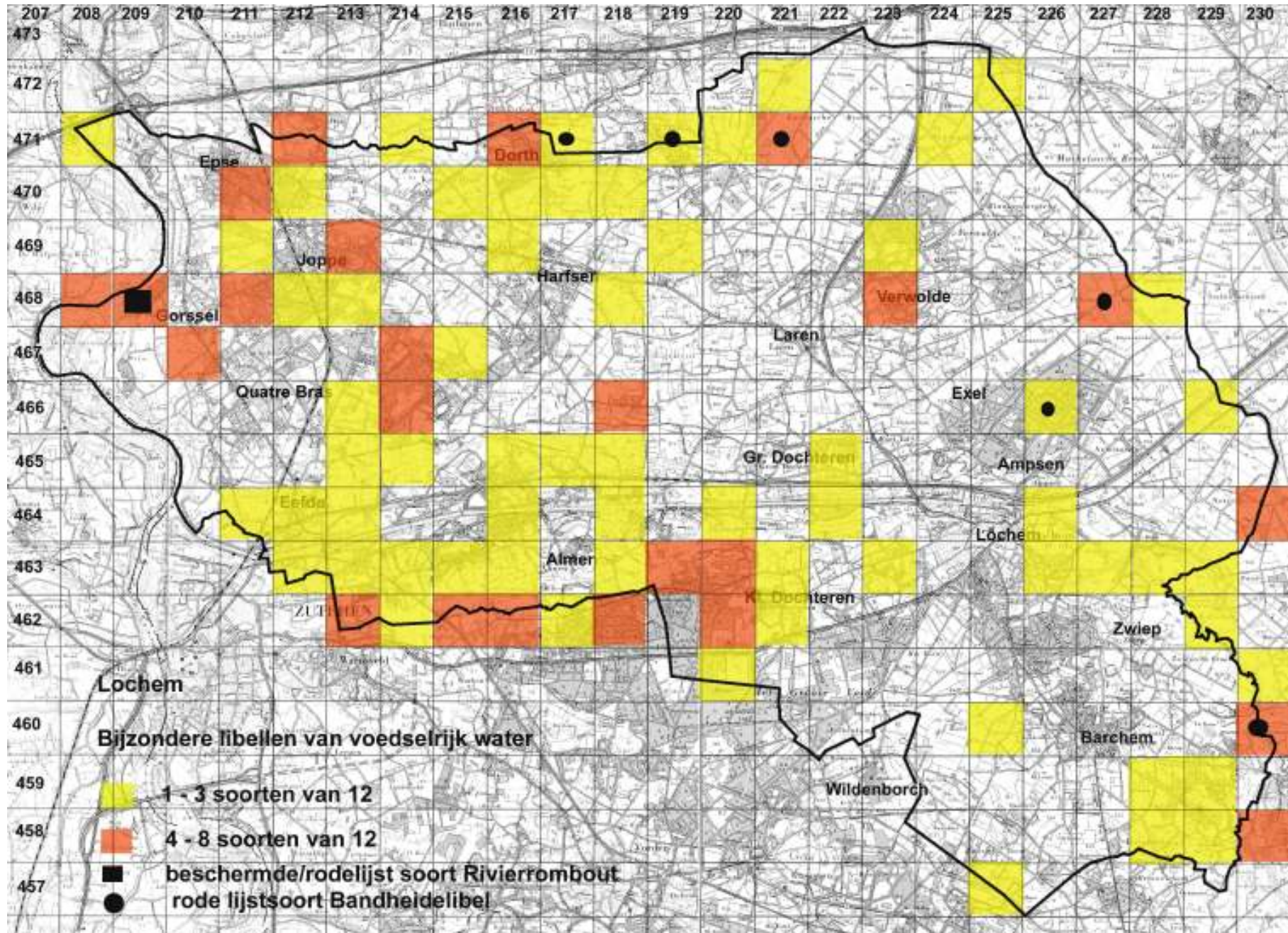
## Libellen van voedselrijke wateren

Soorten	Rode lijst	Fora en faunawet
Rivierrombout	RL	cat 3
Bandheidelibel	RL	
Tengere grasjuffer		
Variabele waterjuffer		
Grote roodoogjuffer		
Lantaarntje		
Plasrombout		
Houtpantserjuffer		
Azuurwaterjuffer		
Watersnuffel		
Blauwe glazenmaker		
Bruine glazenmaker		

Deze soorten kunnen zich voortplanten in voedselrijke wateren zoals sloten, plassen, beken en rivieren. Aanleg en behoud van open water op allerlei plaatsen is voor deze soorten zinvol. Voorwaarde is wel dat er goede oevervegetatie (voor de paring) en goede watervegetatie (voor de jarenlange fase als larven) aanwezig zijn.

In veel sloten ontbreekt dit in de winter, waardoor weinig larven overleven. Een belangrijke rol spelen kleine sloten die niet schouwplichtig zijn en minder geschoond worden.

Er zijn alleen gegevens opgenomen van soorten die beschermd worden en/of niet vooruit gaan (Nederlandse vereniging voor libellenstudie, 2002).



## Kansen water- en bodemspoor

Het bodemtype, de grondwaterstanden en het bodemreliëf bepalen in grote lijnen de natuurkansen.

### Bodem

#### Hoge zandgronden

Landbiotopen van amfibieën in kleinschalige landschappen. Nabij de IJssel belangrijk landbiotoop voor de Knoflookpad.



Eeuwenoude akkers en enken. Potentie voor natuur van open en kleinschalig cultuurlandschap. Zeer oude houtwallen zijn belangrijk voor bosflora.



Zeer droge en niet ontgonnen gebieden, geschikt als voedselarme droge Natuur; burchtlocaties voor dassen.



jonge heideontginningen, en natuur, soms nat door ondoorlatende lagen. Potentie voor heischrale vegetatie in bermen, randen, steilranden en taluds.

#### Lage zand- en veengronden

Goede weidevogelgebieden (indien open). Potentie voor moerasnatuur, slootnatuur en oevernatuur. Voortplantingswateren voor amfibieën in kleinschalige landschappen.



Lage vochtige en zwarte zandgronden in beekdalen en broekgebieden



idem



Veraarde veengrond op nat zand in broekgebied.

#### Kleigronden

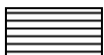
Goede weidevogelgebieden (indien open) en hoge potentie voor moerasnatuur. Voortplantingswateren van amfibieën in kleinschalige landschappen.



Lichte klei langs de Berkel



Diepe kleigronden langs de IJssel.



lage zandgronden met een kleidek in beekdalen, vaak met kwel



## Grondwater

### Grondwatertrappen VI en VII (droog)

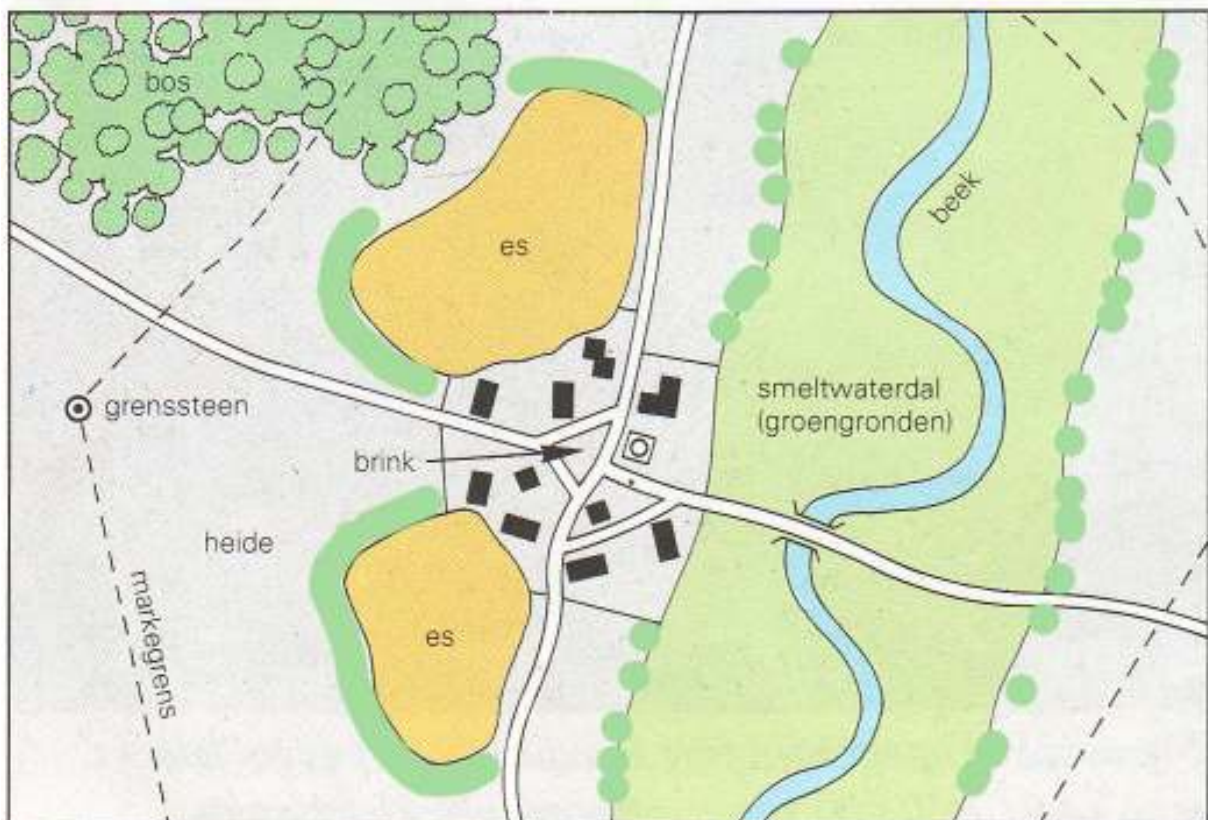
Dit zijn de gebieden met diepe grondwaterstanden. Daar is alleen droge natuur te ontwikkelen, geen natuur van poelen of sloten. Van groot belang voor flora van schrale bermen, voedselarme heide en vennen en bossen. Belangrijke kerngebieden van reptielen en amfibieën van natuurgebieden. Belangrijke burchtlocaties voor de das.

### Grondwatertrappen I – III (nat)

Dit zijn gebieden waar permanent of tijdelijk grondwater nabij het maaiveld komt. Bij goede ontwatering zijn dit zeer goede weidegronden. Door hun lage ligging zijn ze ook geschikt als waterberging. Dan kunnen de potenties voor grondwaterafhankelijke natuur ontwikkeld worden. Zeer veel natuurpotenties bij aanleg van sloten, poelen en moerasjes, maar ook als weidevogelgebieden, mits open. Voortplantingsgebieden en verbindingsgebieden voor amfibieën van cultuurlandschap. Belangrijke voedselgebieden voor de das.

### Grondwatertrappen IV en V (wisselvochtig)

Dit zijn meestal de iets nattere en de tijdelijk natte gebieden binnen de droge gebieden. Hier kunnen poelen belangrijk zijn als voortplantingswater voor amfibieën. Beperkte waarde voor natte natuur. Deze vooral langs oevers. Belangrijke voedselgebieden voor de das



De situatie waarin de meeste bodems in Lochem ontstaan zijn:  
een landbouwsysteem gebaseerd op beek, heide en enk (es)  
( uit: Bos en Hofker, 1986)

**HUMUSPODZOLGRONDEN**

- Veldpodzolgronden**
- Hv01 leemarm en zwak lemig fijn zand
  - Hv02 lemig fijn zand
  - Hv03 grof zand
- Laarpodzolgronden**
- ch01 leemarm en zwak lemig fijn zand
  - ch02 lemig fijn zand
  - ch03 grof zand
- Haarpodzolgronden**
- h01 leemarm en zwak lemig fijn zand
  - h02 grof zand
- Karpedzolgronden**
- kh01 leemarm en zwak lemig fijn zand

**DIKKE EERDGRONDEN**

**ENKEERDGRONDEN**

- Hoge bruine enkeerdgronden**
- te01 leemarm en zwak lemig fijn zand
  - te02 lemig fijn zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden**
- je01 leemarm en zwak lemig fijn zand
  - je02 lemig fijn zand
  - je03 grof zand

**KALKLOZE ZANDGRONDEN**

**EERDGRONDEN**

- Bookeerddgronden**
- st02 lemig fijn zand
- Gooreerdgronden**
- sz01 leemarm en zwak lemig fijn zand
  - sz02 lemig fijn zand
  - sz03 grof zand
- Akkerreerdgronden**
- cz01 leemarm en zwak lemig fijn zand
  - cz02 lemig fijn zand

**VAAGGRONDEN**

- Vlakvaaggronden**
- zv01 leemarm en zwak lemig fijn zand
  - zv02 lemig fijn zand
- Duinvaaggronden**
- zd01 leemarm en zwak lemig fijn zand
- Vorstvaaggronden**
- zv01 leemarm en zwak lemig fijn zand
  - zv02 lemig fijn zand
  - zv03 grof zand

**KALKHOUDENDE ZANDGRONDEN**

**VAAGGRONDEN**

- Vorstvaaggronden**
- zv04 fijn zand

**RIVIERKLEIGRONDEN**

**VAAGGRONDEN**

- Kalkloze drechvaaggronden**
- rv01C profielverloop 1
- Kalkhoudende poldervaaggronden**
- rv02A zavel, profielverloop 2
  - rv04A zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
  - rv05A zware klei, profielverloop 5
- Kalkloze poldervaaggronden**
- rv02C zavel en lichte klei, profielverloop 2
  - rv07C zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
  - rv07D zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
  - rv08C zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Kalkhoudende ooivaaggronden**
- rv10A lichte zavel
  - rv09A zware zavel en lichte klei
- Kalkloze ooivaaggronden**
- rv10C lichte zavel
  - rv09C zware zavel en lichte klei

**EERDVEENGRONDEN**

- sv1 zand ondieper dan 120 cm

**MOERIGE EERDGRONDEN**

- sv2 moerige bovengrond op zand

**LEEMGRONDEN**

**EERDGRONDEN**

- Leek-/woudeerdgronden**
- sl01 zandige leem

**VAAGGRONDEN**

- Ooivaaggronden: geen roos ondieper dan 80 cm**
- ls01 zandige leem

**SAMENGESTELDE LEGENDA-EENHEDEN**

**ASSOCIATIES VAN TWEE ENKELVOUDIGE EENHEDEN**

- hv/vs01 veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand  
haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- hv/z01 haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand  
duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

**TOEVOEGINGEN**

- zanddek, 15 à 40 cm dik
- zavel- of kleidek, 15 à 40 cm dik
- grind ondieper dan 40 cm beginnend
- plaatselijk (zwaar) grind, ondieper dan 50 cm beginnend en ten minste 10 cm dik
- grof zand en/of grind beginnend tussen 40 cm en 120 cm
- pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm
- afgegraven
- vergraven

**GRONDWATERTRAPPEN**

Grondwatertrap (Gt)	I	II	III	IV	V	VI	VII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHG)	< 20	< 40	< 40	> 40	< 40	40 - 80	> 80
Gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG)	< 60	50 - 80	80 - 120	80 - 120	> 120	> 120	> 160

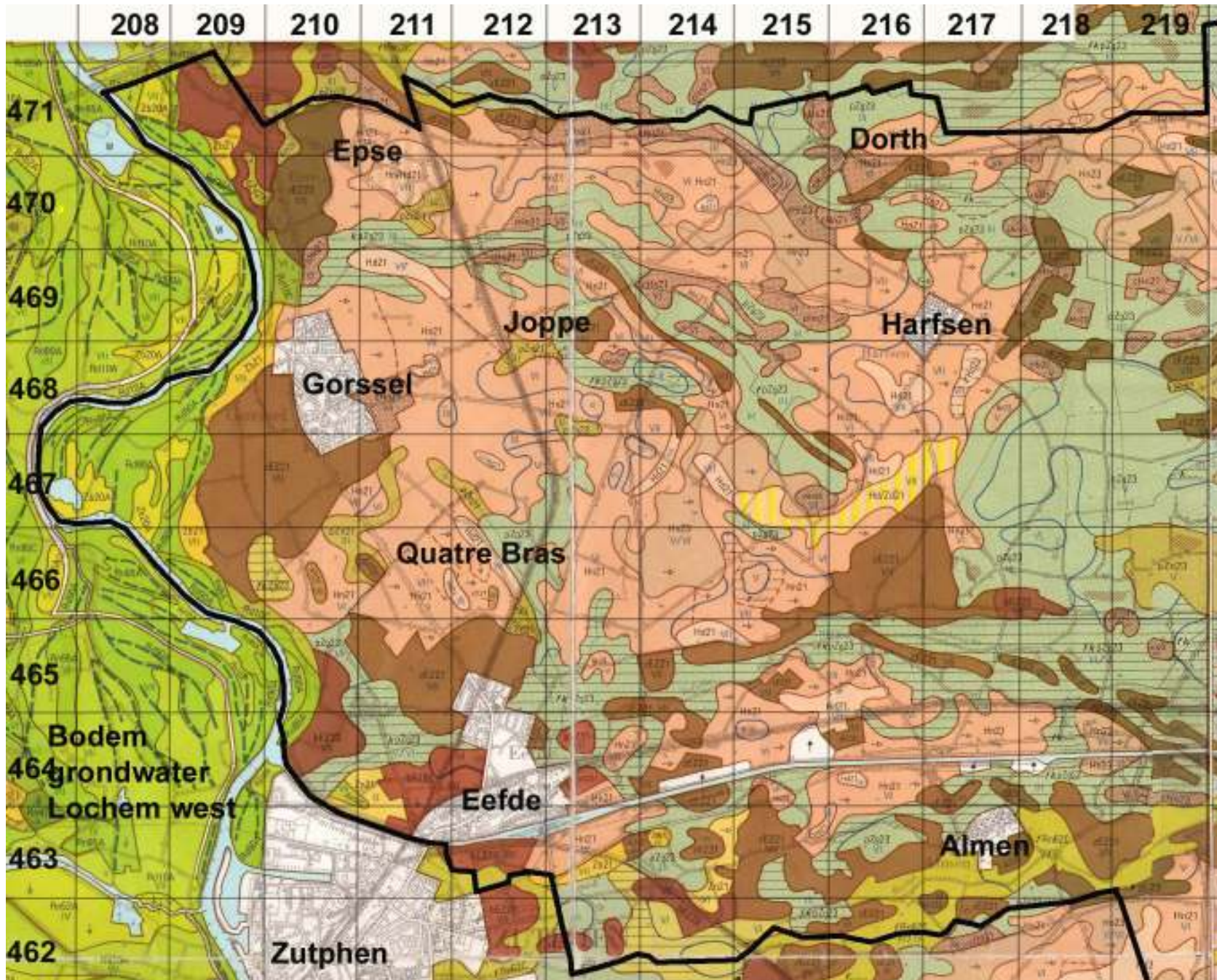
Gt I en II droger deel van Gt III en IV (zie Toelichting, hoofdstuk 2)

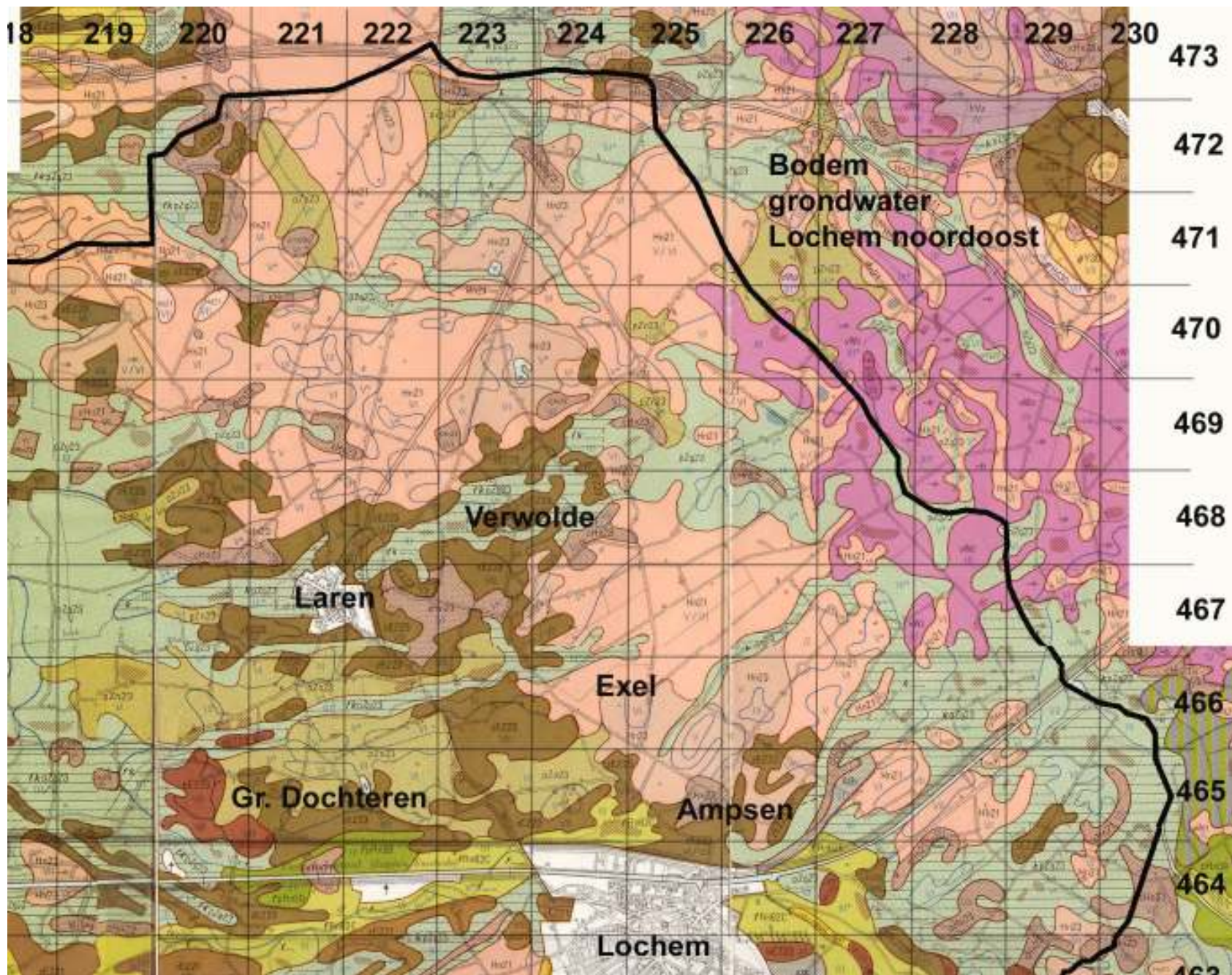
Op het aansluitende kaartblad 33 Oost is nog geen onderscheid gemaakt tussen Gt III en IV resp. V en VI

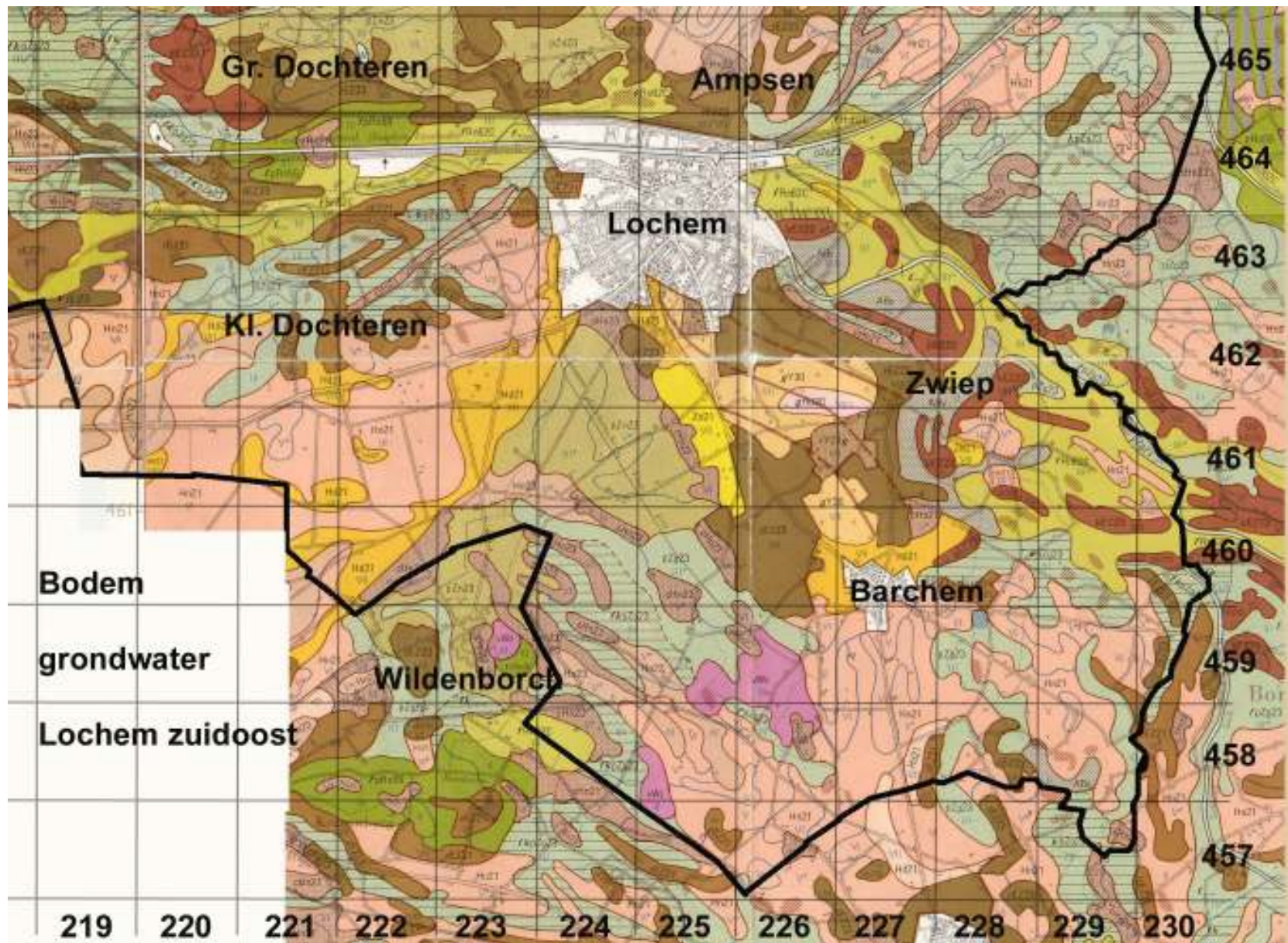
**OVERIGE ONDERSCHIEDINGEN**

- smalle kreekbedding, geul enz.
- opelhoop of oepespoot
- afgegraven
- water en moeras
- stuwwal
- niet gekarteerd: bebouwde kom enz.
- dobbe
- eenmanses

**Legenda bodemkaart (Stiboka)**







# Geomorfologie

## Algemeen

Geomorfologische terreinvormen zijn ontstaan door inwerking van wind, ijs en water in het verleden. Verdwenen of aangetaste terreinvormen zijn onvervangbaar, omdat de vormende elementen er niet meer zijn. Alleen in actieve stuifzanden en in de uiterwaarden ontstaan ook nu nog nieuwe vormen.

Kansen zijn er daarom ook alleen wanneer natuurlijke processen een kans krijgen. Het kunstmatig hermeanderen van een beek is alleen een kans voor natuur als daarna de beek zijn eigen weg mag zoeken, zijn eigen meanders kan maken, qua vorm en ligging afhankelijk van de kenmerkende stroming van deze beek. Dan is er sprake van nieuwe geomorfologie. De bestaande terreinvormen worden in enkele hoofdgroepen beschreven.

## Stuwwal

Op de Lochemse berg is zeer veel reliëf aanwezig. Holle wegen, droogdalen, hellingen en groeves zijn voorkomende terreinvormen. Dit geeft beperkingen in het gebruik. Erosie door afspoeling dreigt altijd. Aanleg van wegen, gebouwen en leidingen vergt kostbare aanpassingen.

Het is een terreinvorm die niet meer kan ontstaan zonder gletsjers en daarom onvervangbaar is. De kenmerkende terreinvormen zijn vaak getuigen van eeuwenlange geleidelijke afbraak van de oervorm. Droogdalen en spoelzandwaaiers door natuurlijke erosie, holle wegen en groeves door menselijk gebruik. Als deze elementen in beperkte mate voorkomen, vormen zij een variatie in hoog-laag, nat-droog, die veel kansen voor natuur oplevert.

De grote verschillen in habitats op korte afstand zorgen voor een grote soortenrijkdom. Op de Lochemse berg komen geen bronnen voor, omdat de stuwwal uit grof zand met grind bestaat.

## Dekzandgebieden

Dekzandvormen zijn door wind ontstaan ver voor het begin van onze jaartelling. Als het landijs zich had teruggetrokken, was er een spaarzaam begroeide steppe. De wind had er vrij spel. De oudste dekzanden zijn vrij lemig (steenstof), de jongere bestaan vooral uit fijn zand. Het werd in lage ruggen afgezet. In een relatief vlak gebied als Lochem waren deze ruggen juist geschikt om op te gaan wonen en akkers op aan te leggen. De lage vlakke delen waren vaak te nat. De dekzandgebieden zijn nu bijna allemaal ontgonnen, behalve enkele grote droge complexen (Gorssel en Grootte Veld). De lage oude dekzanden hebben een hoge landbouwkundige waarde, vooral als grasland. Zij vormen daarmee een kansrijk gebied voor weidevogels. De hogere jonge dekzanden zijn van nature zeer arm en zouden zonder mest weinig opleveren. Bos, heide en schraalland is dan de meest voor de hand liggende begroeiing.

## Stuifzandgebieden

Op plaatsen waar het dekzand erg droog was en weinig begroeid, kon het opnieuw gaan stuiven. Daaruit ontstonden landduinen. Oude landduinen hebben een natuurlijke oorsprong. Vanaf de middeleeuwen tot aan 1900 werd dit door de mens veroorzaakt. Te intensief gebruik van de woeste gronden, leidde tot verstuiven. Dit zijn de jonge landduinen. De natuur die zich hier staande kon houden is zeer speciaal. Omdat bijna alle stuifzanden opnieuw begroeid zijn geraakt, is deze natuur zeer zeldzaam geworden.

## Rivierdal van de IJssel

Geulen en oeverwallen die in het verre en recente verleden door de IJssel gevormd zijn. Oude geulen zijn weer met klei gevuld. Zandige oeverwallen gingen nogal eens verstuiven tot hoge rivierduinen. Bij hoog water drong de IJssel door openingen in de oeverwallen en bedekte de lage vlakke komgebieden met klei. Eventueel bestaand reliëf in die kommen werd daardoor uitgepoetst. Zo werden de verschillen tussen rivierduinen en kommen steeds groter.

Alle riviervormen die aan de landzijde van de winterdijken liggen kunnen niet verder gevormd worden. In de uiterwaarden is deze kans nog wel aanwezig, omdat daar het sterke element van stromend water nog aanwezig is.

## Beekdalen

De beekdalen zijn voornamelijk gevormd vóórdát de mens ingreep. Tot de 14<sup>e</sup> eeuw moest de mens zich aanpassen aan de beken, daarna was hij in staat deze te reguleren en ook in de lagere gebieden te gaan wonen en werken.

In perioden met veel en onregelmatige afvoer vormden de beken wilde vlechtende geulen. Zij wisselden regelmatig van bedding. Zo is het dal van de Eefdense beek waarschijnlijk een van de takken van de Berkel uit zo'n periode. De splitsing ligt ongeveer tussen Groot en Klein Dochteren. Ook het dal van de Dommerbeek lijkt een zeer oude Berkelbenedenloop. Dit dal is mogelijk dichtgestoven (stuizanden bij Harfsen).

In perioden met gelijkmatige afvoer, bijvoorbeeld vanaf de vroege middeleeuwen met de enorme moerassen en venen in het oosten, gingen de beken meanderen in een van de dalen. Aan oude gemeentegrenzen is deze meandering nog goed af te lezen. Deze toestand heeft voor de beken geduurd tot in onze tijd. In de 20<sup>e</sup> eeuw werden veel beken rechtgetrokken, nadat de moerassen en venen ontgonnen waren.

Herstel van deze meandering is geen garantie dat de natuurlijke processen ook terugkeren. Gelijkmatige afstroming moeten we nu met stuwen regelen. Zonder stuwen zou de watervoering zeer onregelmatig zijn en zouden er eerder vlechtende beeksystemen ontstaan, die door erosie en sedimentatie de middeleeuwse meanders zouden uitpoetsen. Alleen als we (door maatregelen) in staat zijn om water langer vast te houden in de lage, vlakke broekgebieden (dekzandvlakten), vormen meanderende gelijkmatig stromende beken, een passend beeld.

Oude stroomgeulen van beken zijn bijna altijd gevoed door kwel. De kansen voor het ontwikkelen van kwelafhankelijke vegetaties zijn meestal hoog.

# Legenda geomorfologische kaart Lochem

samengesteld uit blad 33 en blad 34 (Alterra, 2008)

## Stuwwal- en grondmorenelandschap

- 11/10S3 Droog dal al dan niet met dekzand of loess
- 14B3 Hoge stuwwal
- 3G5 Daluitspoelingswaaiër (+/- dekzand)
- 7D2 Stuwwalplateau

## Stuifzandlandschap

- 3L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 4K19 Laag landduin
- 4L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten

## Dekzandlandschap

- 2M14 Dekzandvlakte vervakt door veen of overstromingsmateriaal
- 2M8 Vlake van sneeuwmeltwaterafzettingen (+dekzand)
- 2M9 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden
- 3K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 3K16 Gordeldekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 3L4 Welvingen in sneeuwmeltwaterafzettingen, met dekzand
- 3L5 Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)
- 3L6 Gordeldekzandwelvingen (+/- oud bouwlanddek)
- 3N4 Laagte zonder randwal, moerassig
- 3N5 Laagte zonder randwal, niet moerassig
- 4F5 Dekzandplateau (+/- oud bouwlanddek)
- 4K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 4K16 Gordeldekzandrug (+/- oud bouwlanddek)

## Beekdallandschap

- 2M24 Beekoverstromingsvlakte
- 2R2 Dalvormige laagte, zonder veen
- 2R5 Beekdalbodem, zonder veen, rel. laaggelegen
- 3R7 Beekdalbodem met meanderruggen en geulen

## Rivierlandschap

- 2M18b Terrasvlakte
- 2M22 Rivierkom en overwalachtige vlakte
- 2M23 Rivierkomvlakte
- 2R11 Geul van meanderend afwateringsstelsel
- 3K25 Rivieroeverwal
- 3L14 Meanderruggen en geulen
- 3L15 Meanderruggen en geulen in uiterwaard
- 4K20 Laag rivierduin, ten dele begraven (donk)
- 4L14 Meanderruggen en geulen
- 4L15 Meanderruggen en geulen in uiterwaard

## Overig

- 12N6 Groeve
- 2M48 Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie
- 3F12 Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein
- 3L22 Lage storthopen en/of grind/zand/klei gaten
- 3N8 Laagte ontstaan door afgraving
- 4L22 Lage storthopen en/of grind/zand/klei gaten
- 4N6 Groeve
- 4N8 Laagte ontstaan door afgraving
- 5F12 Storchoop, opgehoogd of opgespoten terrein
- Beb Bebouwing
- D1 Lage dijk
- D3 Hoge dijk
- Holle weg
- Water

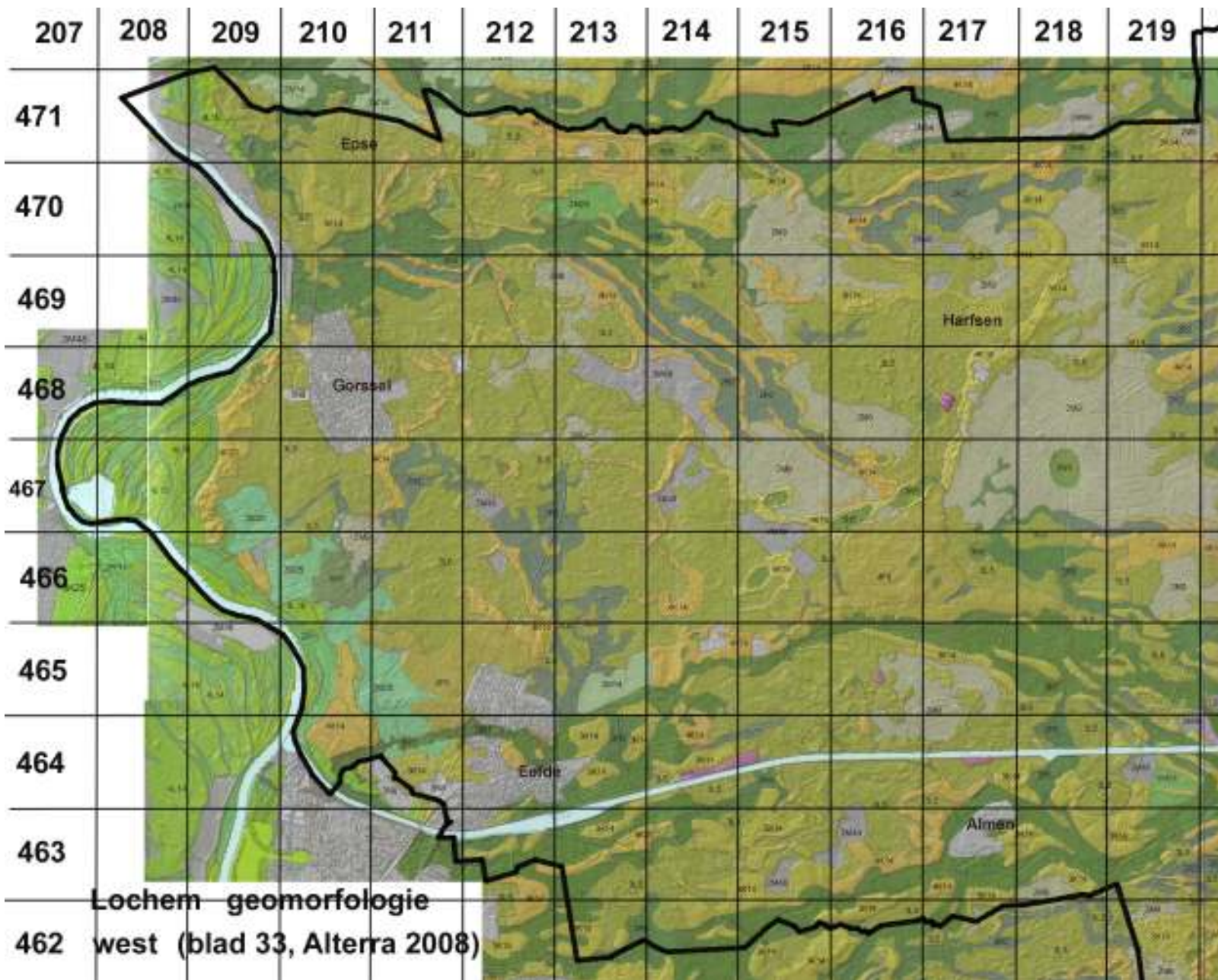


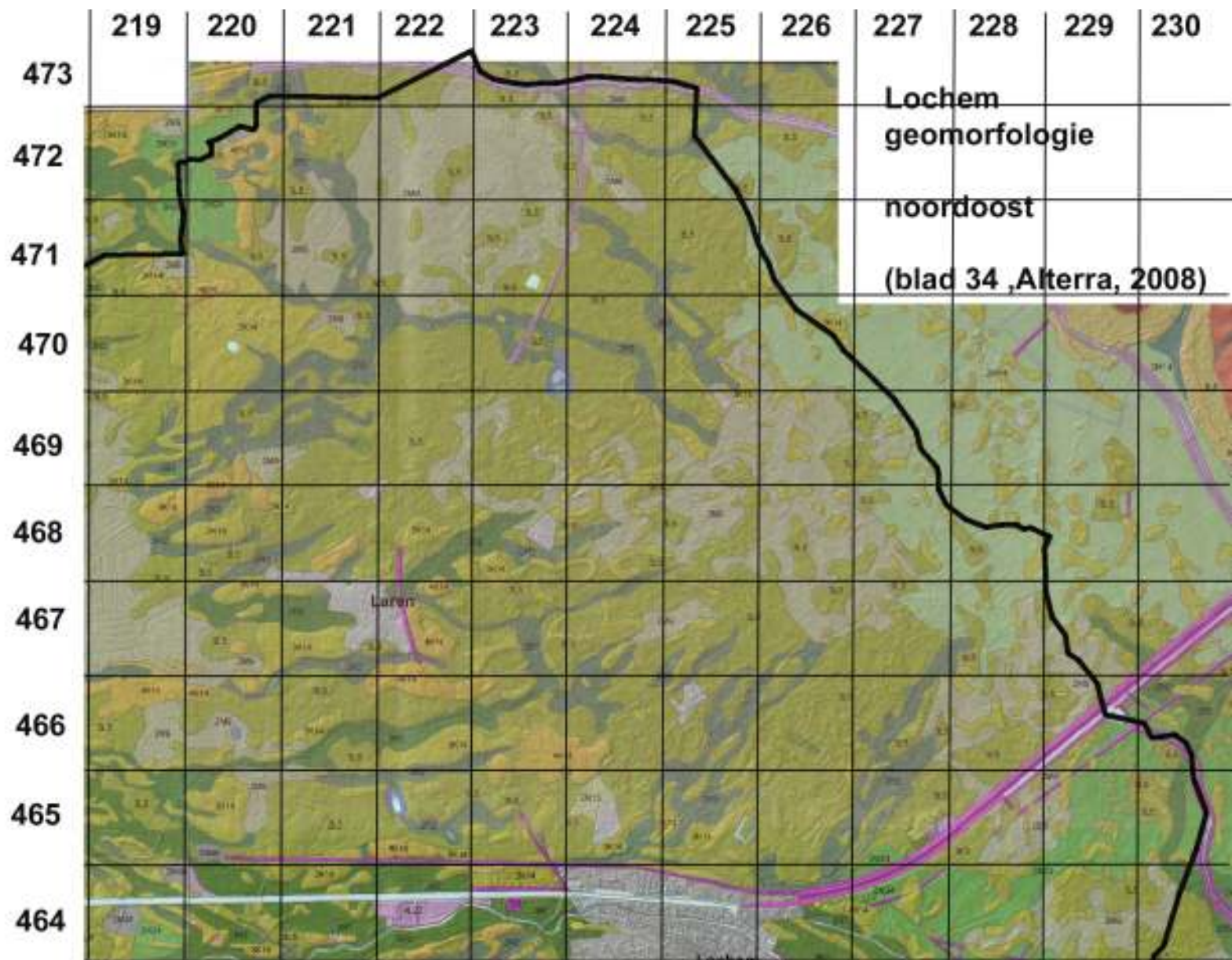
ALTERRA  
WAGENINGEN UR

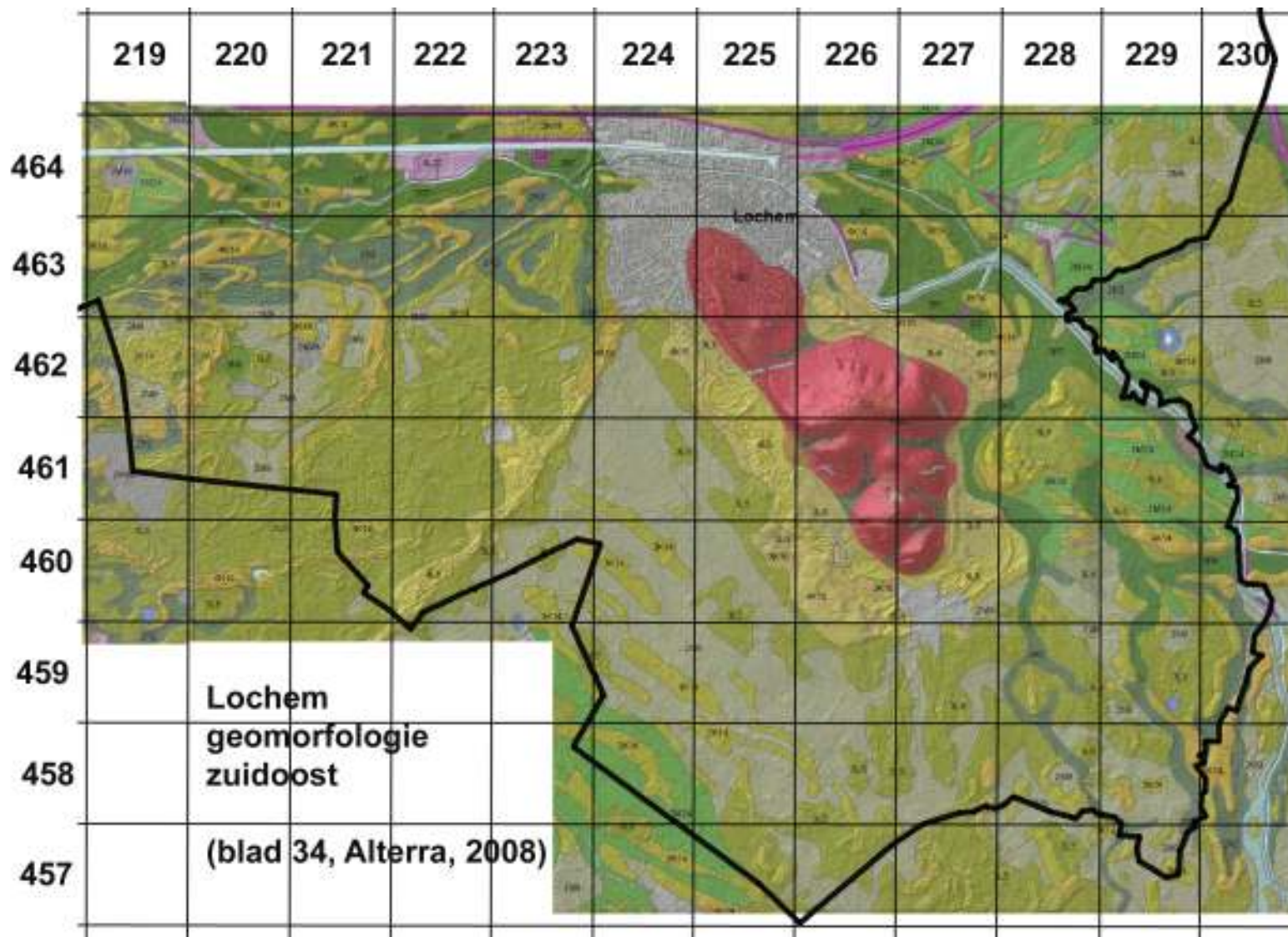
Informatie: A.J.M. Koomen (Arjan.Koomen@wur.nl)  
G.J. Maas (Gilbert.Maas@wur.nl)  
Cartografie: J. Oosterlaaij (Jo.Oosterlaaij@wur.nl)

© Alterra, Wageningen 2008









## Kansen landschapsspoor

Welke landschappen mogelijk hersteld of behouden kunnen worden, wordt beschreven in de landschapsontwikkelingsvisie voor Bronckhorst-Lochem-Zutphen (Duenk en Ten Cate, 2009). In de visie Buitengebied (mRO, 2007) zijn de verschillende landschapstypen in beeld gebracht. Hieronder worden deze landschapstypen beschreven.

### Rivierenlandschap

Open landschap met microreliëf en ruige natuurlijke begroeiing. Kansen voor wintervogels, amfibieën en vogels van open landschap. Kerngebied voor stroomdalflora op ruggen, kade en dijken en voor de Knoflookpad. Veel mogelijkheden voor moerasflora in oude stroomgeulen.

### Beekdallandschap

Beekdalen met waterafhankelijke natuur. Bij voldoende omvang (meer dan 300 meter breed) geschikt als weidevogelgebied. Kleine beken vooral kleinschalig. Belangrijk voor voortplanting van amfibieën, met name de Kamsalamander (poelen). Beekdalranden met oude enken en houtwallen, van belang voor vogels van kleinschalig landschap, voor reptielen en dassen, vleermuizen en als landbiotoop voor amfibieën. Potenties voor stroomdalflora, moerasflora en flora van bossen.

### Boslandschap en landgoederenlandschap

Zeer besloten landschap, kerngebied voor dassen en vleermuizen, voor bos- en heidevogels en vogels van kleinschalige landschappen, voor flora van bos, heide en vennen en van schrale bermen. Zeer belangrijk voor amfibieën, met name de Boomkikker en Kamsalamander, en voor reptielen. NSW landgoederen zijn altijd kleinschalig als gevolg van regels voor beplanting.

### Essenlandschap

Open akkerlandschap, vooral geschikt voor vogels van open gebied, en voor flora van droge schrale bermen en steilranden. Nabij de IJssel belangrijk landbiotoop voor de knoflookpad en potenties voor stroomdalflora in randen. De randen van de oude akkers zijn vaak steilranden. Daarop is van oudsher loofhoutbeplanting aanwezig.

### Stuwwallandschap

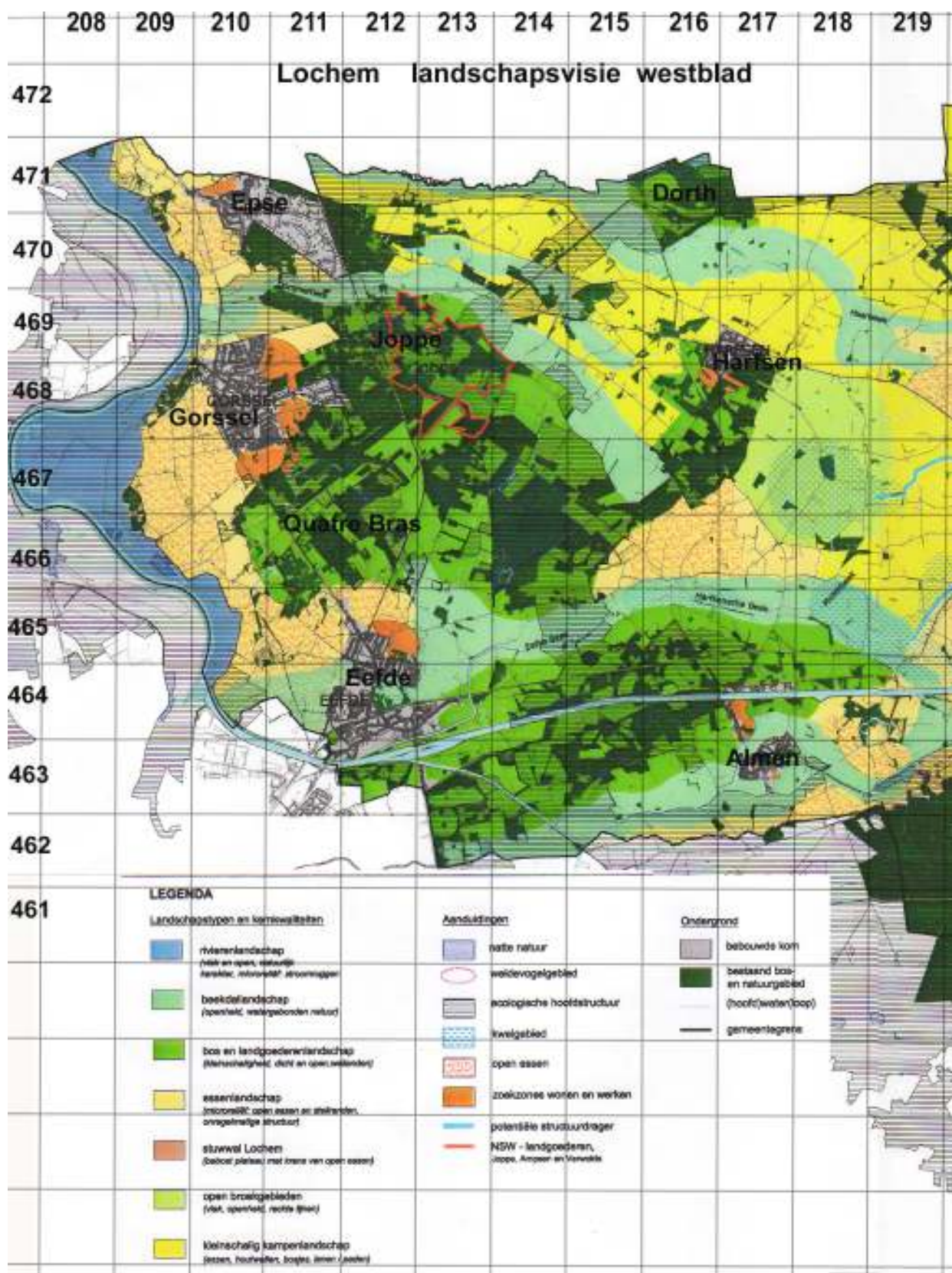
Besloten boslandschap afgewisseld met open essenlandschap. Belangrijk voor dassen en vleermuizen, vogels van bossen en kleinschalige landschappen, flora van bossen en schrale randen en voor reptielen.

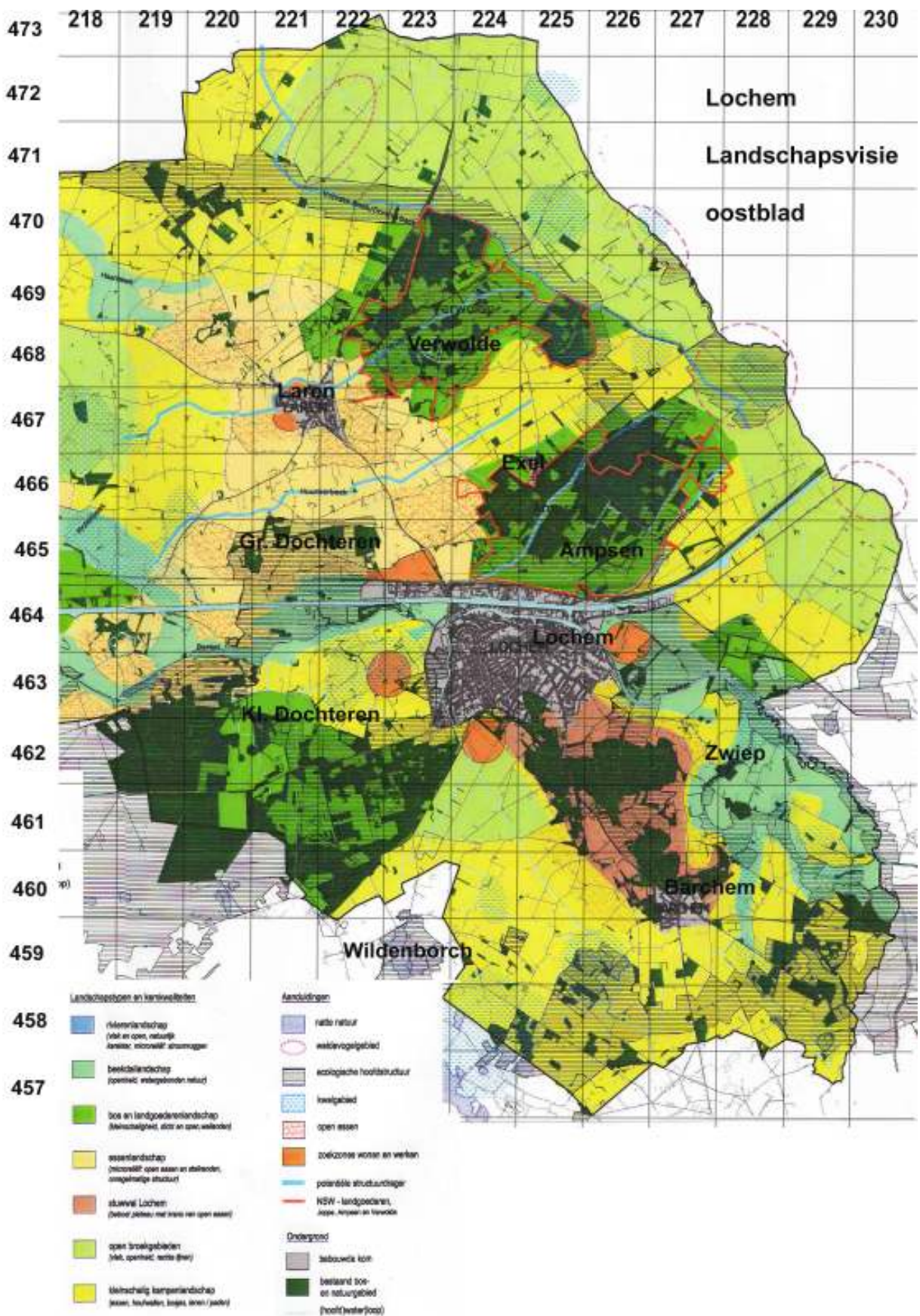
### Open broekgebieden

Open, vochtig weidelandschap. Zeer veel potentie voor weidevogels, moerasflora, waterspitsmuis en amfibieën. Ook in de context van landbouw. Rijke flora op sloottaluds en in sloten mogelijk, vanwege de sterk afgenomen uitspoeling van mest.

### Kleinschalig kampenlandschap

Halfopen en besloten landschap met veel microreliëf (eenmans-essen met steilranden en loofhoutwallen, afgewisseld door beekdalen). Grote potentie voor vogels van kleinschalig landschap, voor amfibieën van cultuurland, voor flora van schrale bermen, moeras en bos, voor dassen en vleermuizen.





## Kansen op het beleidsspoor

Voor natuurkansen en natuurwaarden is de beleidsstatus van een terrein van belang.

Valt een terrein in de Ecologische Hoofdstructuur, dan zijn er veel mogelijkheden om natuurontwikkeling en natuurbeheer te vergoeden. De provincie streeft naar ontwikkeling van natuur in de EHS. Dat kan door de particuliere eigenaar zelf, middels agrarisch natuurbeheer of particulier natuurbeheer. Dat kan ook door aankoop van de grond door de overheid. Dat de hoogste prioriteit bij de EHS gelegd wordt, is te zien op de kaarten 'subsidies agrarisch natuurbeheer en nieuwe natuur' (tot 100 % van de oppervlakte). Dit geldt zowel voor natuurgebieden als voor verwevingsgebieden.

De Ecologische Verbindingszones (EVZ) zijn zoekgebieden voor natuur. De natuurwaarden zullen hier in de landschapsstructuur moeten worden ingepast. In deze gebieden blijft landbouw de hoofdfunctie. Het gaat om landschapselementen en kleine natuurterreinen (stapstenen) die inpasbaar zijn in het landbouwgebied, tot een omvang van maximaal 5% van de oppervlakte. Omvang en onderlinge afstand van de stapstenen zijn afhankelijk van de bedoelde soortgroepen. Daarom zijn diverse modellen voor soortgroepen opgesteld en aparte subsidiepakketten voor stapstenen (Gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland, 2006).

Het waterschap draagt met de aanleg van natuuroevers, poelen en moerasjes veel bij aan de realisatie van de natte EVZ's.

Een deel van de als "nat" aangegeven EVZ in Lochem is zeer droog en daardoor niet in beeld bij het waterschap, maar juist bij particulieren. Dit geldt voor de EVZ tussen Almen en de Gorselse heide.

EVZ's in droge gebieden zullen vooral door particulieren gerealiseerd moeten worden (steilranden, houtwallen, bosjes, bermen, schrale graslanden en heide).

In Lochem komen geen Robuuste Verbindingszones (RVZ) voor, die geheel aan de landbouw worden onttrokken.

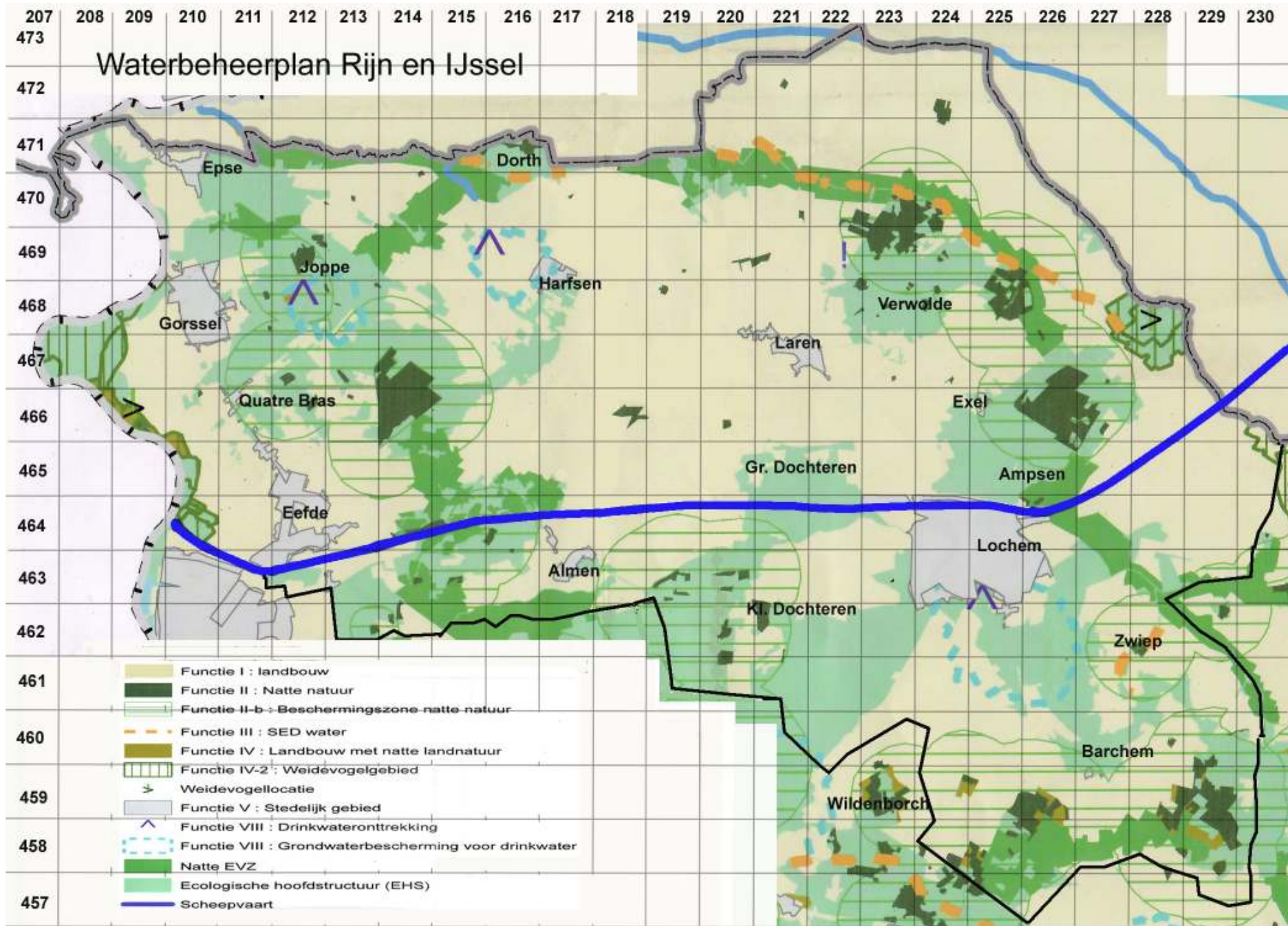
Buiten de EHS zijn vooral stimuleringsprogramma's voor landschapsherstel en -onderhoud. Daarvoor wordt de grond meestal niet aangekocht en blijft in particuliere hand. Er kunnen soms langjarige onderhoudsovereenkomsten worden afgesloten. In een bepaalde mate (1-5 %) is op gronden die tussen EHS of direct daaromheen liggen, agrarisch natuurbeheer of particulier natuurbeheer mogelijk (zie kaarten 'subsidie agrarisch natuurbeheer' en 'subsidie nieuwe natuur').

Het waterbeheerplan 2009 (Waterschap) geeft aan voor welk landgebruik het waterbeheer geregeld wordt. Dit gaat via een vastgesteld "Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime" (GGOR: spreek uit 'Geegor').

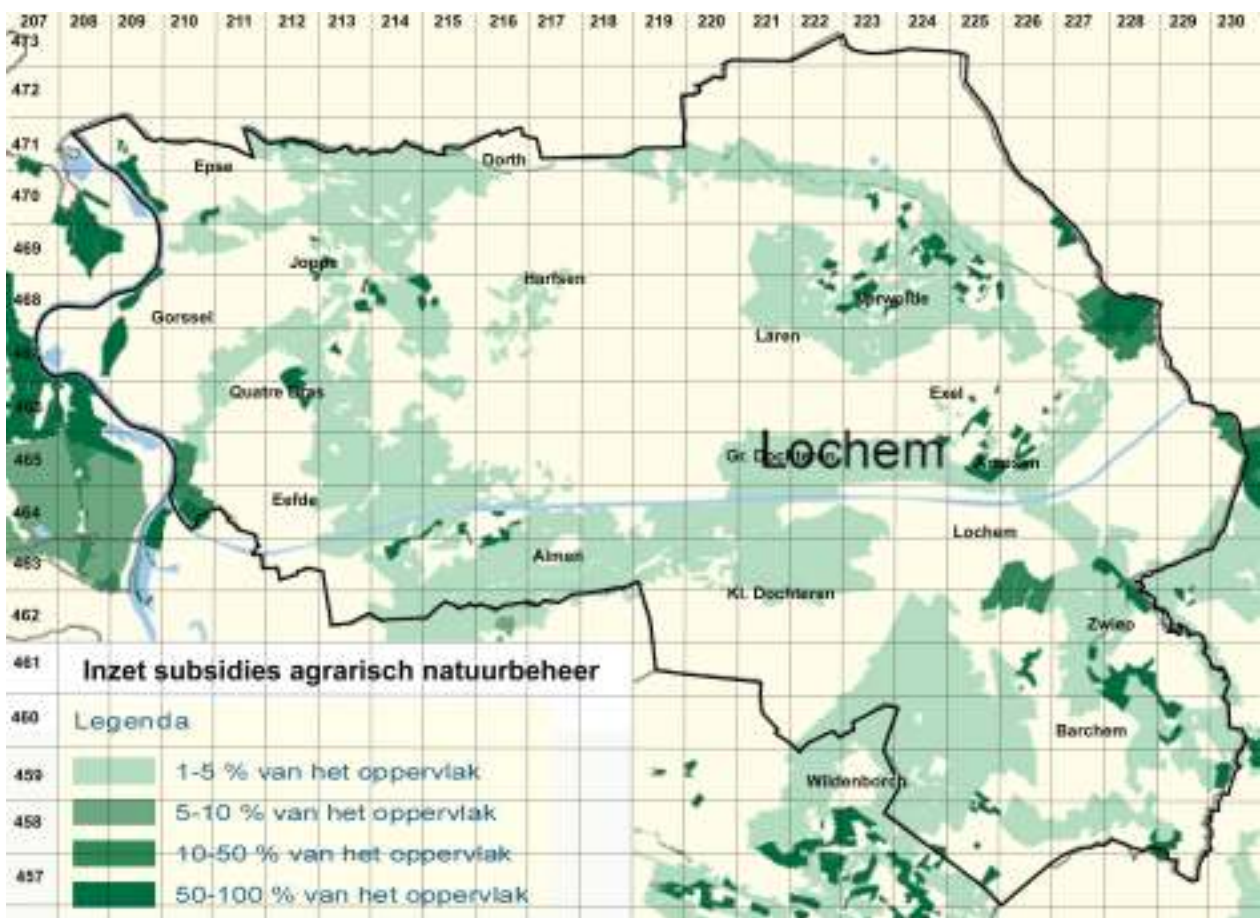
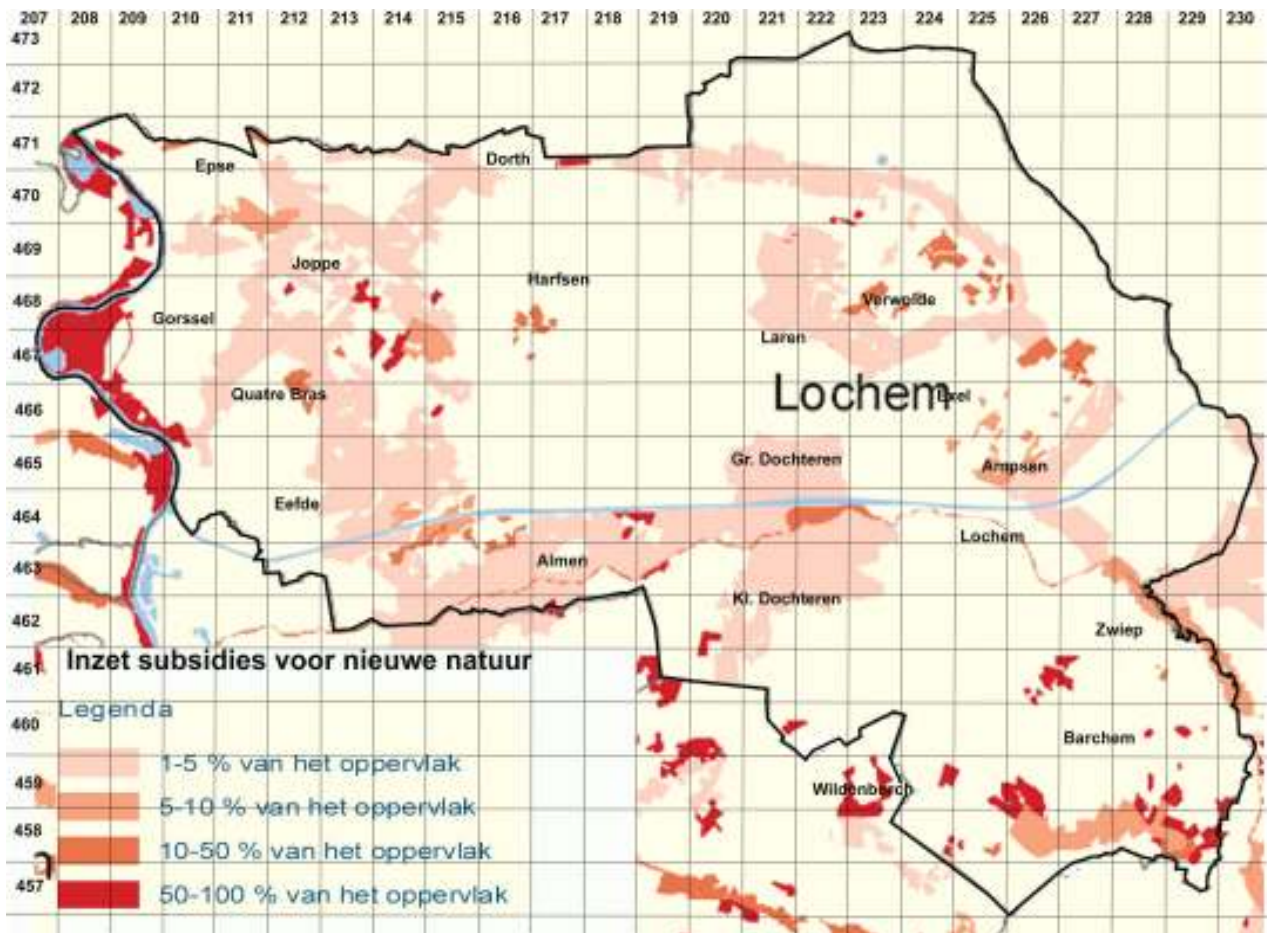
Natuurwaarden in landbouwgebieden zullen zich dus kunnen ontwikkelen voorzover de (landbouwgerichte) waterhuishouding dat toelaat.

Dit plan geeft ook informatie over waarden waarmee bij het waterbeheer rekening gehouden wordt en langs welke beken het waterschap maatregelen voor de natuur zal uitvoeren.

Particulieren kunnen hierbij aanhaken als het gaat om het benutten van kansen.







uit: Provincie Gelderland, 2006. Gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland

## Bronnen

Alterra, 2001. Handboek Robuuste Verbindingen.

Alterra, 2008. Geomorfologische kaart blad 33 en blad 34

Boedeltje, G. 2008. Flora en fauna van het zandgat in de Ravenswaarden. Bureau Daslook, Lochem.

Boere, G. en E. Ruessink (red), 2007. Ooievaars in de IJsselvallei. 25 jaar ooievaarsbuitenstation 't Zand te Gorssel. Vogelwerkgroep "de IJsselstreek"

Bogaert, G., 2006. Broedvogels van het Landgoed Dorth in 2006. Vogelwerkgroep De IJsselstreek.

Bos en Zeeman, 1959. Atlas der gehele aarde. Noordhoff, Groningen.

Bos, J. en J. Hofker, 1986, De Geo Geordend. Het Nederlandse Landschap voor havo en vwo. Meulenhof Educatief.

Crombaghs, B., H. Lenders en R. Zollinger (red), 2006. De Boomkikker in Nederland. Basisrapport voor de ontwikkeling van een soortbeschermingsplan. Ravon.

Crombaghs, B. en H. Lenders, 2001. Beschermingsplan Boomkikker 2001-2005. Ministerie van Landbouw.

Crombaghs, B. en R. Creemers, 2001. Beschermingsplan Knoflookpad 2001- 2005. Ministerie van LNV.

DLG, 2008 concept. Natuurvisie Groote Veld.

Dolleman, W., C. Mijnders, H. E. Roelofs en P.E. Vogel, 1981. Het Hassinkbos.

Duenk, F. en C. ten Cate, 2009. Landschapsontwikkelingsvisie Bronckhorst-Lochem-Zutphen. Royal Haskoning.

Gemeente Lochem, 2007. Visie Buitengebied, kaartbijlage A: Landschapstypen en kernkwaliteiten.

Gooyaers, M., H. Homan, Y. Kerkdijk, A. van Kessel en A. Kleinsmit, 1995. Natuurdoeltypen in het stroomgebied van de Dommerbeek. Een onderzoek naar actuele en potentiële natuurwaarden.

Hof, Henk Jan en Stef van Rijn, 2008. Broedende sperwers in de noordwestelijke Graafschap in 2008.

Linde, B. te en Louis-Jan van den Berg, 2003. Atlas van de flora van Oost-Gelderland. Stichting de Maandag, Ruurlo.

Ministerie van LNV, 2006. Besluit 2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna (nog geldig voor vogels, libellen, mossen en planten).

Ministerie LNV, 2009. Besluit van 28 augustus 2009, 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna (niet voor vogels, libellen, mossen en planten).

Mostert landleven/ projectgroep Dortherbeek, 2004. Inrichtingsvisie Dortherbeek.

mRO, 2007. Visie Buitengebied Lochem

Nederlandse vereniging voor libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna deel 4. Naturalis/KNNV/EIS.

Overman, W.G., 2009. Gemeente Lochem. Toelichting bij de gegevens uit de Zoogdierdatabank en Waarneming.nl. Stichting VZZ, Arnhem. Rapportnummer: GA 2009 VZZ-018.

Provincie Gelderland, 2006. Gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland.

Reemer, M. 2009. Natuurkansenkaart Lochem. Toelichting gegevens ongewervelden. EIS nummer 2009-037. Stichting EIS-Nederland, Leiden.

Rijn, S. van en H. van Hoorn, 2001. Drie vervlogen jaren. VWG Noordwest Achterhoek 1998-1999-2000.

Roelofs, H.E., 2005. Broedvogeltelling landgoed Oxe. Vogelwerkgroep de IJsselstreek.

Smeenge, H. , 2008. Natuurherstelplan Gorsselse heide. DLG/Domeinen

Stichting Staring Advies, 2008. Bronnenonderzoek natuurinformatie gemeenten Bronckhorst, Lochem en Zutphen. Onderzoek naar beschikbare flora- en faunagegevens voor het landschapontwikkelingsplan.

Stichting voor Bodemkartering, 1980. Bodemkaart van Nederland 1: 50.000. Blad 33 en 34

Spikmans, F. J.Janse en R. Zollinger, 2007. Actieplan Kamsalamander. Behoud en verbetering van leefgebied in ZW Salland. Ravon.

Spitzen-van der Sluijs, A.M., R. Zollinger en R. Creemers, 2007. Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland 1985 – 2005. Stichting RAVON, Nijmegen.

Tax, M.H., 1989. Atlas van de Nederlandse dagvlinders. Vlinderstichting/Natuurmonumenten.

Verholt, W., 2008. Nestkasten op het Landgoed Dorth in 2008. Vogelwerkgroep de IJsselstreek.

Vlinderstichting, 2009. Landelijk Bestand Vlinders (2006),

Vogelwerkgroep Zutphen en omgeving. Jaarboeken 2005, 2006 en 2007

Waterschap Rijn en IJssel, 2009. Ontwerp Waterbeheerplan