

Dr. Frank Scholles

Les fonctions et services écosystémiques comme outils d'évaluation des politiques publiques à Hanovre

Présentation au séminaire CESAT – SERVEUR : Espaces verts
urbains en région Centre à Tours le 26 février, 2015

Les fonctions et services écosystémiques comme outils d'évaluation des politiques publiques à Hanovre

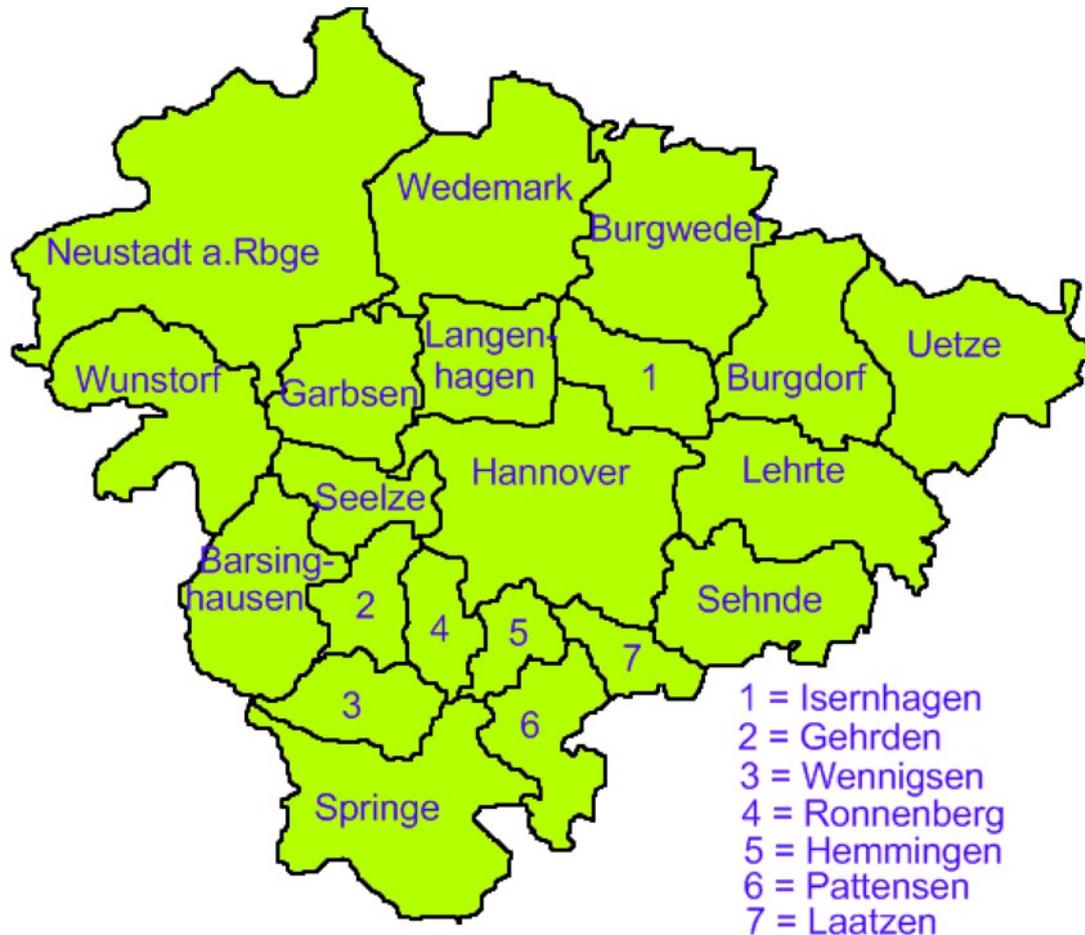
1. La région de Hanovre
2. Les principes, les taches et les outils de l'aménagement du territoire
3. L'aménagement paysagère et les fonctions écosystémiques
4. Prendre compte de l'aménagement paysagère en aménagement du territoire et urbain – trois études de cas



1. La région de Hanovre



La région de Hanovre

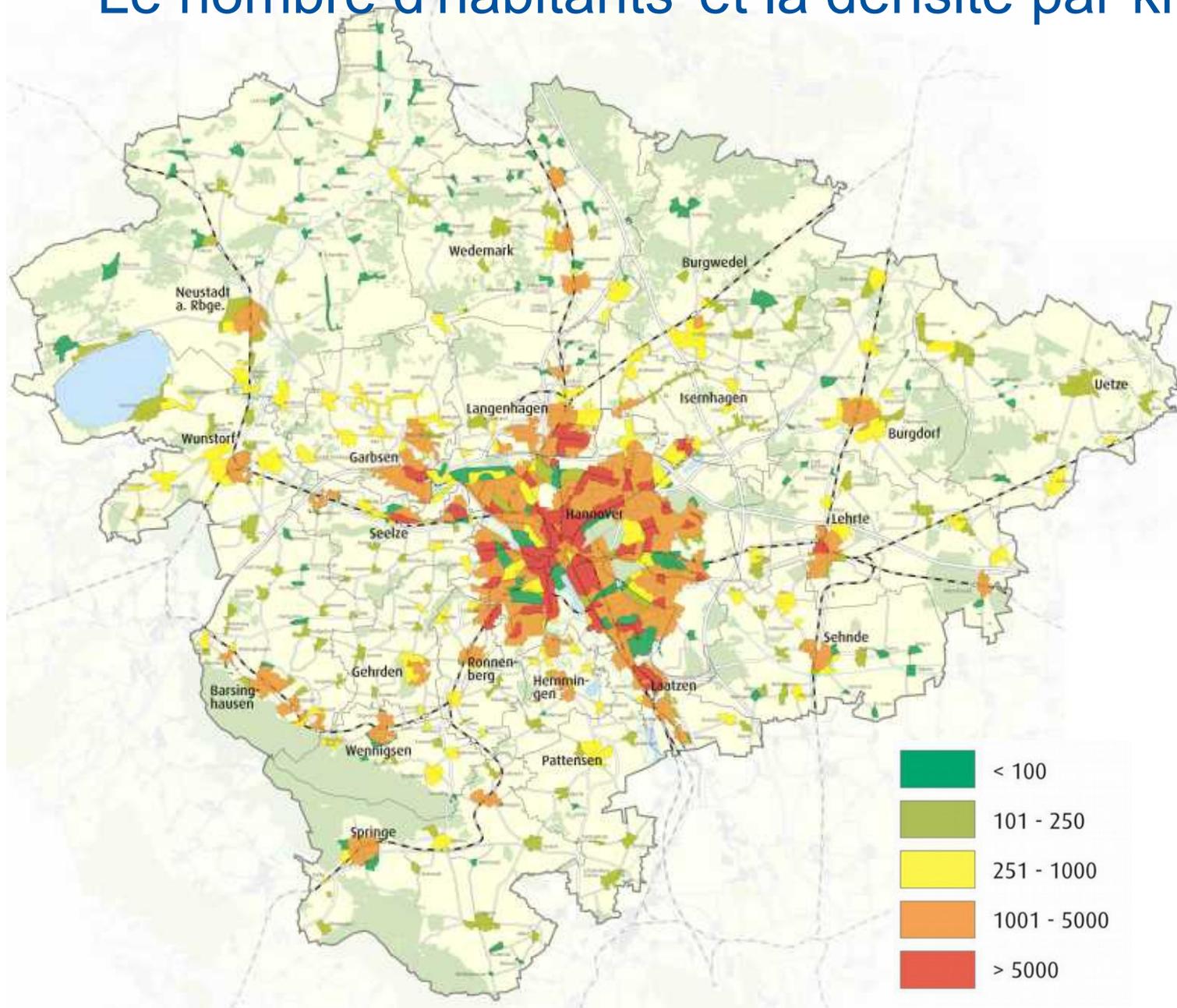


- Établie en 2001
- Une région urbaine avec un seul centre
- 21 communes
- Surface : 2,300 km²
- Population : 522,944 (ville) 1,2 million (région)
- Capitale de l'état fédéré de la Basse Saxe



Region Hannover

Le nombre d'habitants et la densité par km²



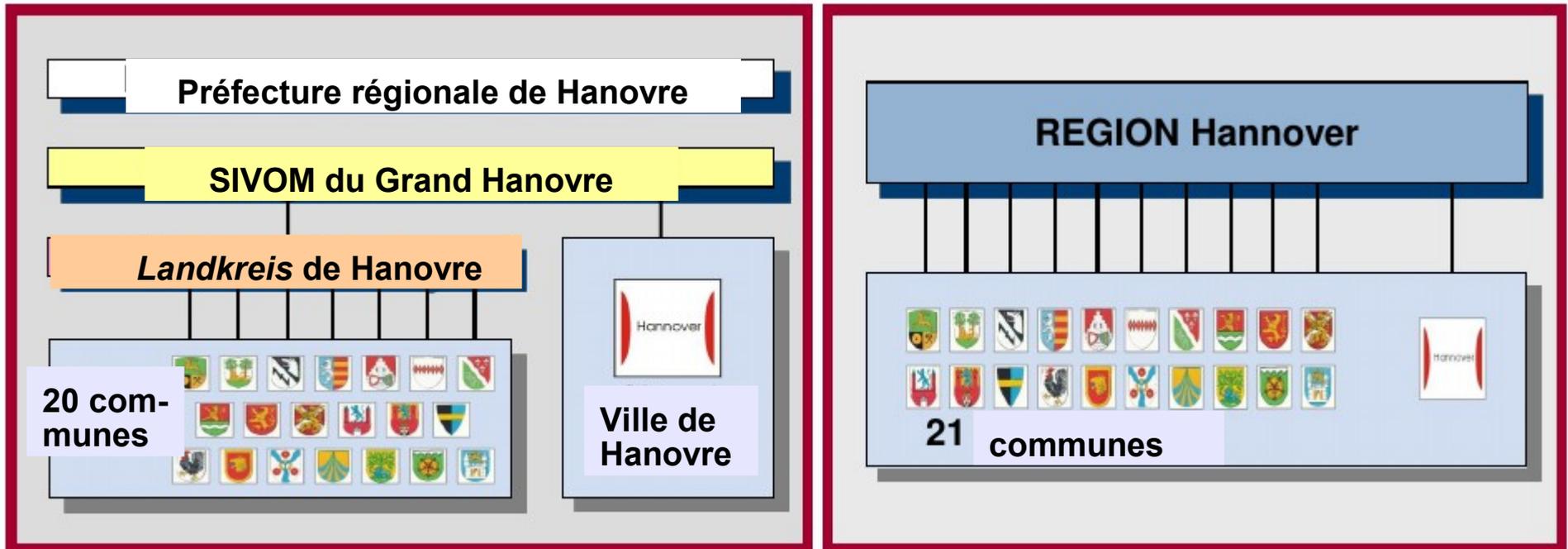
Commune	Habitants
Hannover	518,000
Garbsen	60,000
Langenhagen	52,000
Neustadt a. Rbge.	43,500
Lehrte	43,000
Wunstorf	40,000
Laatzen	39,500
Barsinghausen	33,000
Seelze	32,500
Burgdorf	29,500
Springe	28,500
Wedemark	28,500
Ronnenberg	23,500
Isernhagen	23,000
Sehnde	23,000
Burgwedel	20,500
Uetze	20,000
Hemmingen	18,500
Gehrden	14,500

L'histoire administrative en brève



- 1959 la naissance de l'idée d'un SIVOM du Grand Hanovre
- 1963 la fondation du SIVOM avec 210 communes dans 5 *Landkreise*
- 1974 la réorganisation des structures communales : un *Landkreis* avec 20 communes autour de la capitale
- 1980-1992 des pouvoirs limités
- 1996 « le papier bleu » des 3 chefs des organismes (*Landkreis*, ville, SIVOM) pour une réorganisation
- 2001 la fondation de la région de Hanovre comme collectivité territoriale de rang locale

La structure administrative avant et à partir de 2001



Region Hannover

Les compétences essentielles de la région

- **L'aide économique** et l'emploi
- **L'aménagement et le développement régional**
- **Les transports publics et la voirie régionale**
- **Les loisirs** et le jardin zoologique
- La formation professionnelle
- La santé et les hôpitaux
- **La préservation de la nature et la protection de l'environnement**
- **La gestion des déchets**
- La jeunesse et l'aide sociale
- La sécurité publique
- Une administration de +2.000 fonctionnaires et employées



2. Les principes, les taches et les outils de l'aménagement du territoire

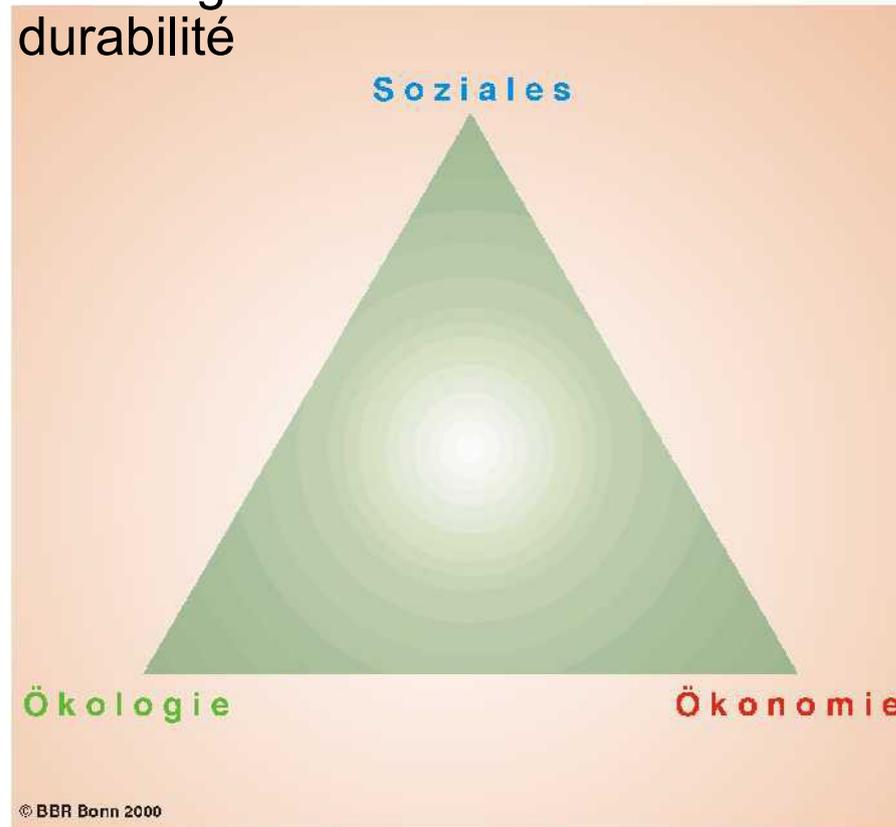
particulièrement à Hanovre

Les principes et les taches de l'aménagement du territoire en brève

- Un outil de l'organisation et de la contrôle sans allocation des investissements
- Un système hiérarchique – top down et bottom up au même temps
- Toutes les agences publiques doivent suivre les objectifs de l'aménagement après considération de leurs intérêts et arrêt
- Un aménagement intégré – considère toutes les intérêts, toutes les aménagements sectoriels
- La modération sur un champs compliqué
- L'aménagement comme processus de la politique publique

Développement durable

Le triangle de la durabilité



- Balancer les intérêts économiques, écologiques et sociaux
- Le développement durable comme vision et principe (*Leitbild*) de l'aménagement du territoire selon les lois

La hiérarchie des niveaux de l'aménagement

niveau	plan
État fédéré	Schéma de l'aménagement et du développement du territoire
Région	Schéma régional / « ScOT »
Commune	Plan d'occupation des sols préparatoire / « PLU »
(Partie d'un) quartier	Plan d'occupation des sols obligéant / « lotissement »

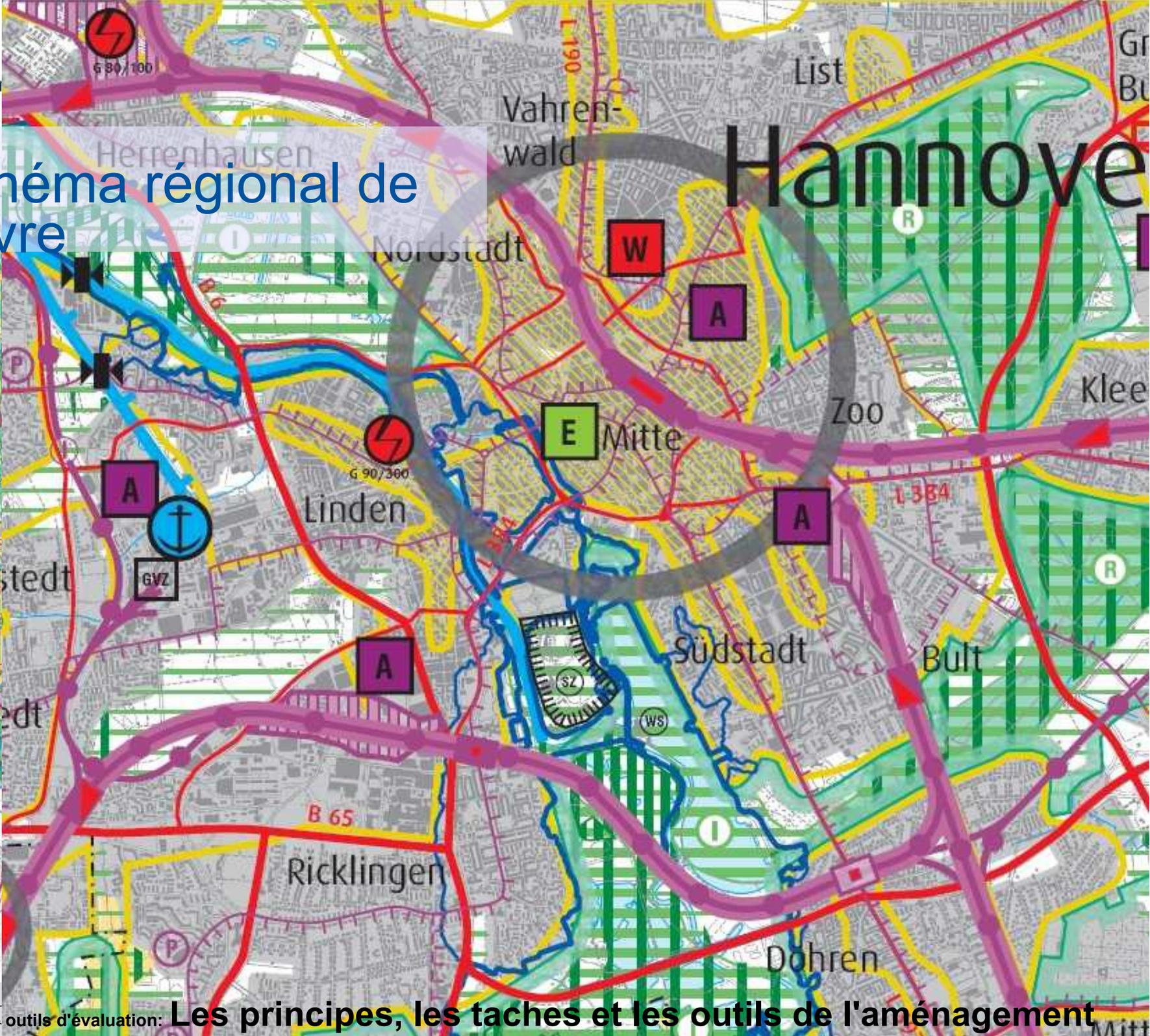
(source: BMU 1993)

Schéma de l'aménagement et du développement du territoire de la Basse Saxe



Le schéma régional de Hanovre

Hannover



Leitbild (vision) de 1965 : l'unité des lotissements et des transports (orientée aux lieux centraux)



Leitmodell für die regionale Entwicklung

Konzeption für den aufzustellenden Verbandsplan

Programm

Zusätzliche Wohnstätten für

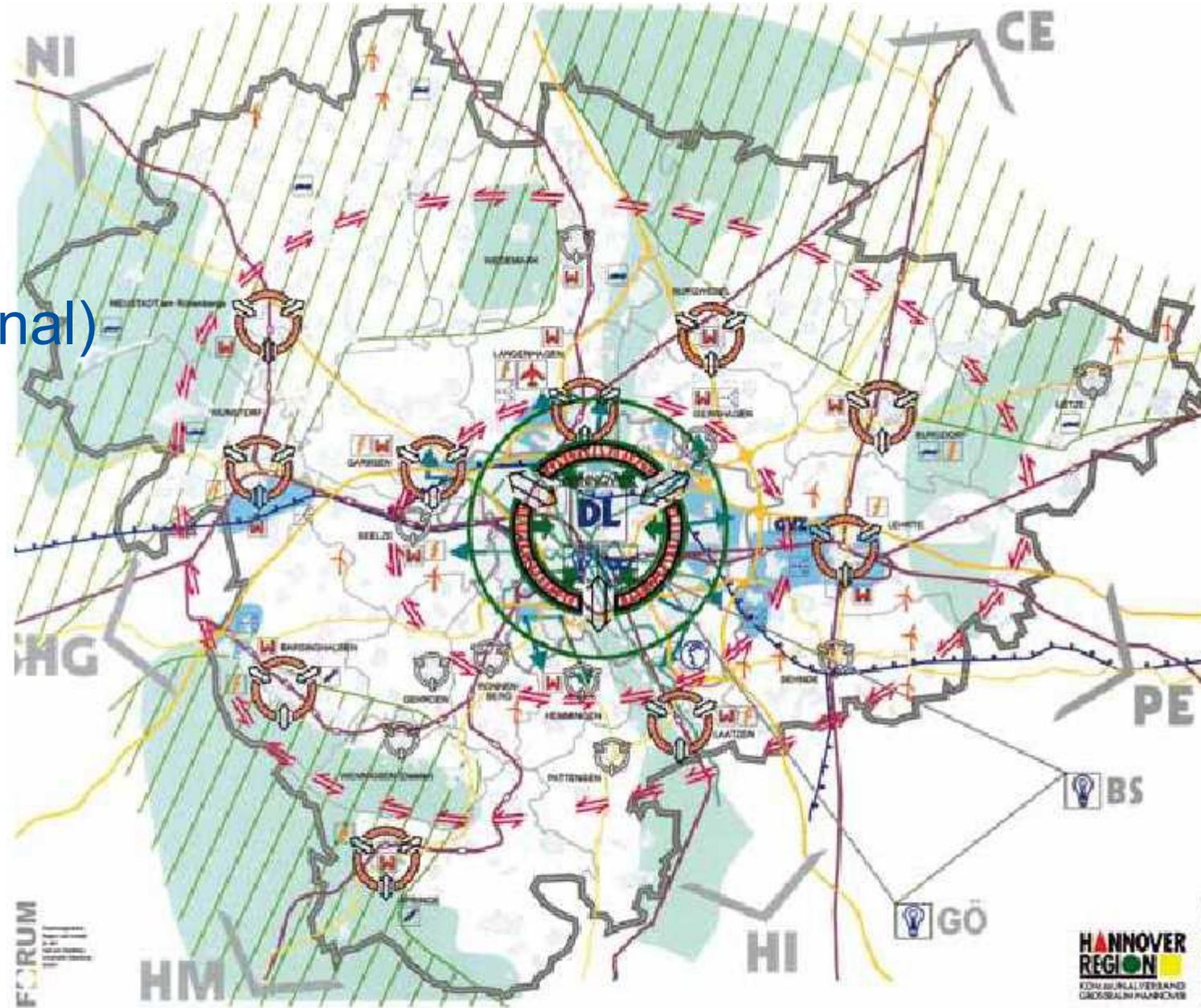
300 000 Einwohner (RdErl. d. Nds. Mdl. v. 25.9.1963)

- 75 000 Einwohner (auf Flächen, deren Bebauung nach dem Stand vom 1.1.1965 bereits festliegt)

225 000 Einwohner

- Bebaute Flächen
- Sonstige Flächen, deren Bebauung nach dem Stand v. 1.1.1965 bereits festliegt
- Neue Siedlungsflächen gemäss Programm
- davon erste Stufe
- Mögliche weitere Siedlungsflächen
- Nahschnellverkehr Bundesbahn (Ausbau vorhanden)
- Nahschnellverkehr Bundesbahn (Ausbau)
- Möglicher weiterer Nahschnellverkehr Bundesbahn (A. vorhand.)
- Möglicher weiterer Nahschnellverkehr Bundesbahn (Ausbau)
- U-Bahn
- Mögliche weitere U-Bahn

Leitbild de 1996 : la concentration décentralisée (schéma régional)



Gesamträumliches Leitbild für die HannoverRegion
Entwurf (Januar 1996) – Szenarische Karte

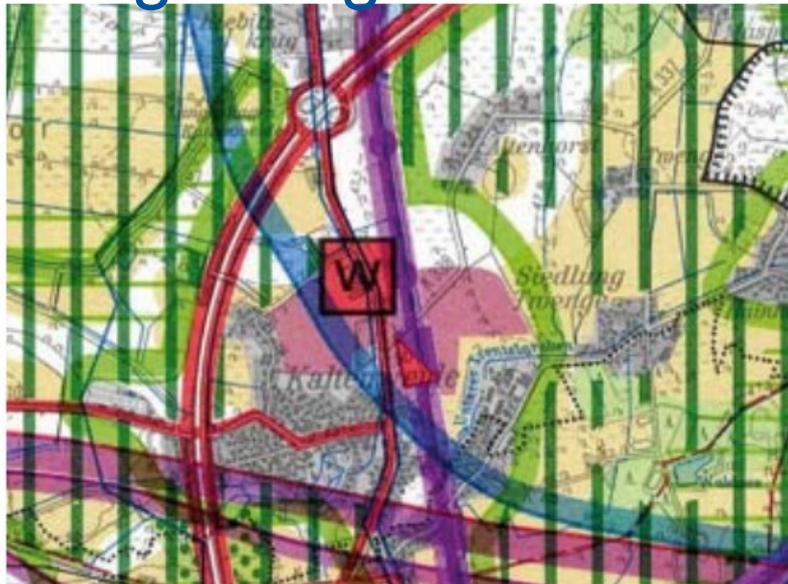
Legende (Auszug)

Naherholung



Grüngürtel

Le développement de la cité du Weiherfeld à Langenhagen – de l'aménagement à la réalisation



La désignation du schéma régional



Le master plan de la commune



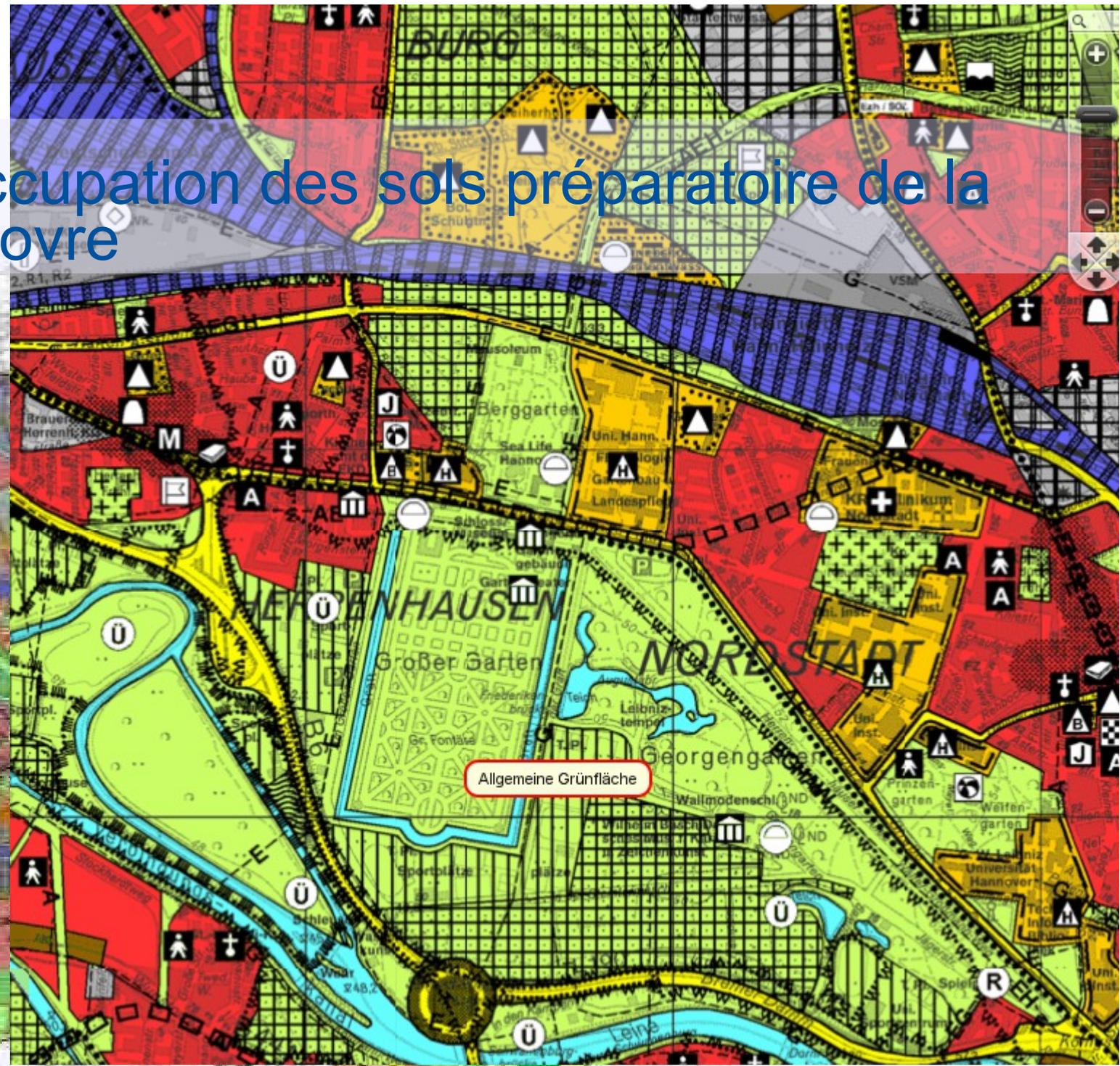
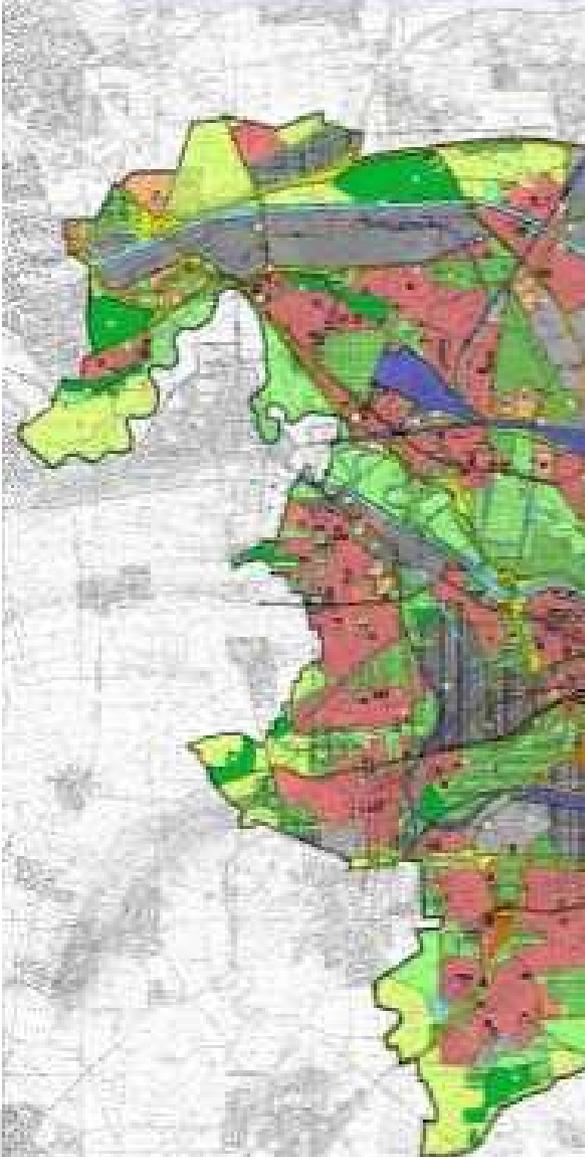
La réalisation commence avec une gare des RER



La réalisation en 2005



Le plan d'occupation des sols préparatoire de la ville de Hanovre



Un lotissement



Planziechenerklärung

Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

Technische Festsetzungen

Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

Planunterlagen

Die Planunterlagen sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

Bekanntmachung

Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

RECHTSGRUNDLAGEN

Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

Planziechenerklärung

Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

Satzungsbestimmungen

Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

Maßnahmen

Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

Verordnung von Verfahren und Fernmeldeanlagen

Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

PLANZIECHENERKLÄRUNG

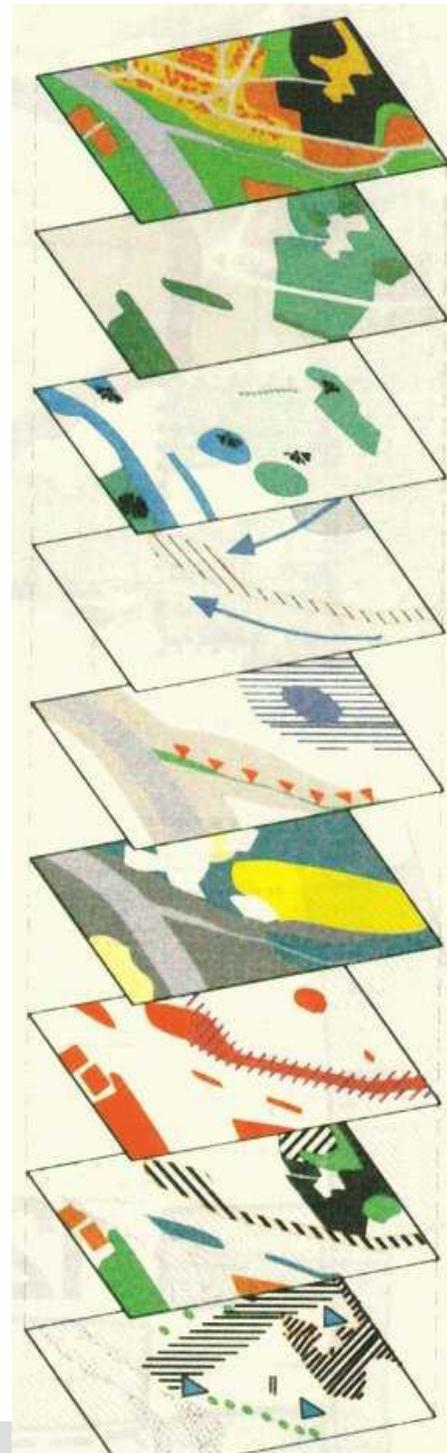
Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.

WICHTIGE ANGABEN

Die hier im Planziechen festgelegten Regelungen sind verbindlich zu befolgen. Sie sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen und sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 783 zu verstehen.



3. L'aménagement paysager et les fonctions écosystémiques



Analyse

Fonctions

Habitats et interconnexion

Expérience du paysage

Air et climat

Approvisionnement et rétention des eaux

Production naturelle

Conflits de l'utilisation

Objectifs pour le développement

Propositions

C'est quoi, l'aménagement paysager ?

- Un système d'outils formels selon la loi fédérale relative à la protection de la nature et la gestion des paysages
→ un aménagement de l'environnement spatial
- L'objectif : des paysages multifonctionnels avec une utilisation durable
- Inclue une évaluation des utilisations existants et anticipées dans leur contexte spatial et leurs impacts sur la biodiversité, l'équilibre naturel et le paysage
- Développe des propositions pour la protection, la régénération et la conception et aussi des stratégies pour la réalisation
→ une gestion des fonctions et services écosystémiques
- Il faut prendre compte de l'utilité du contenu pour les schémas et plans de l'aménagement du territoire et urbain.

Les niveaux de l'aménagement paysager

niveau	plan	Aménagement paysager
État fédéré	Schéma de l'aménagement et du développement du territoire	Schéma paysager au niveau de l'état fédéré
Région	Schéma régional / « ScOT »	Schéma paysager régional
Commune	Plan d'occupation des sols préparatoire / « PLU »	Plan paysager local
(Partie d'un) quartier	Plan d'occupation des sols obligéant / « lotissement »	Plan des espaces libres

(source: BMU 1993)

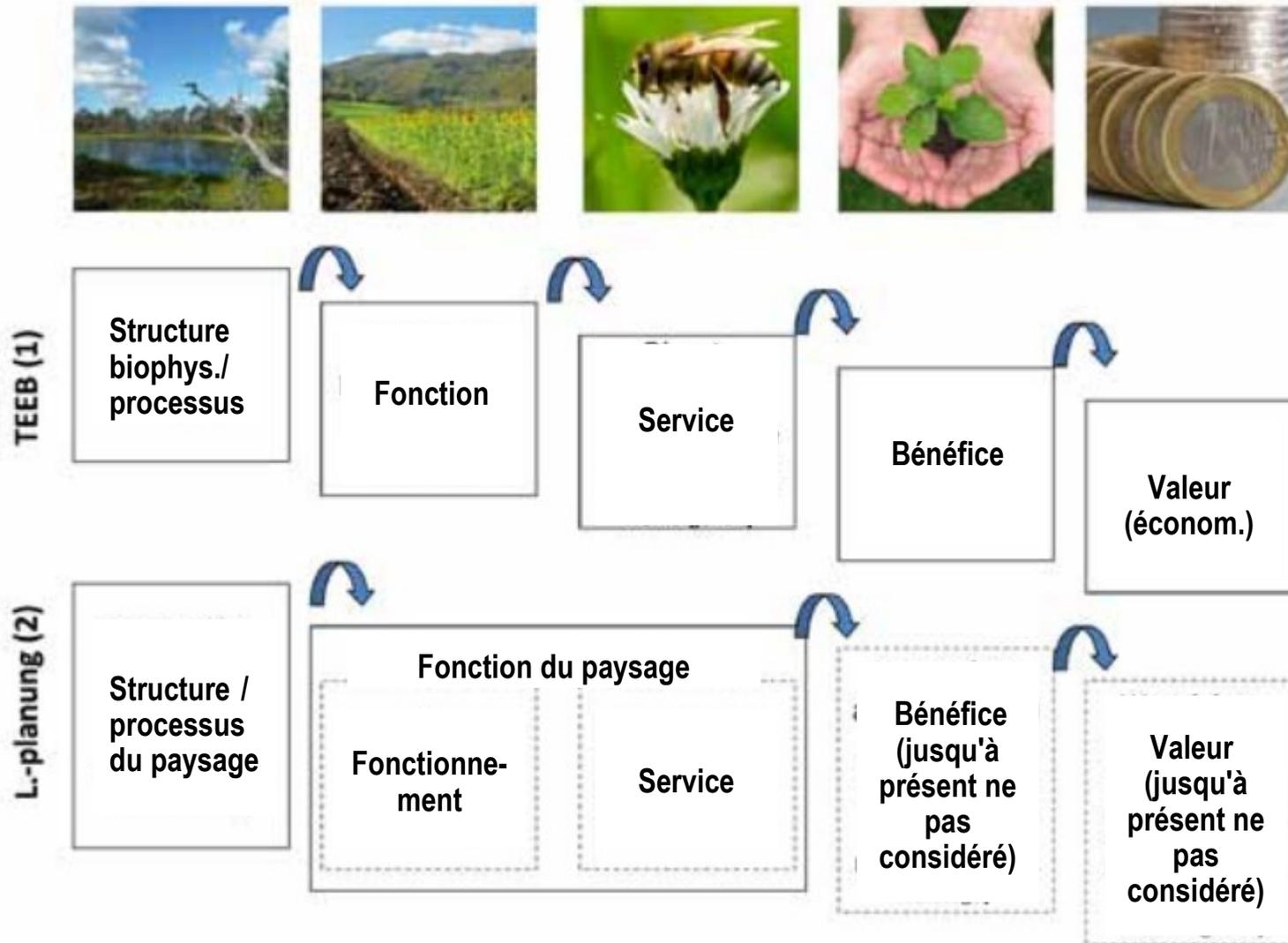
Les facteurs de l'aménagement paysager

Qu'est-ce qu'il préserve on développe ?

- L'équilibre naturel (du sol, des eaux, de l'air, du climat)
- La biodiversité
- Les paysages et leurs aptitudes pour la récréation



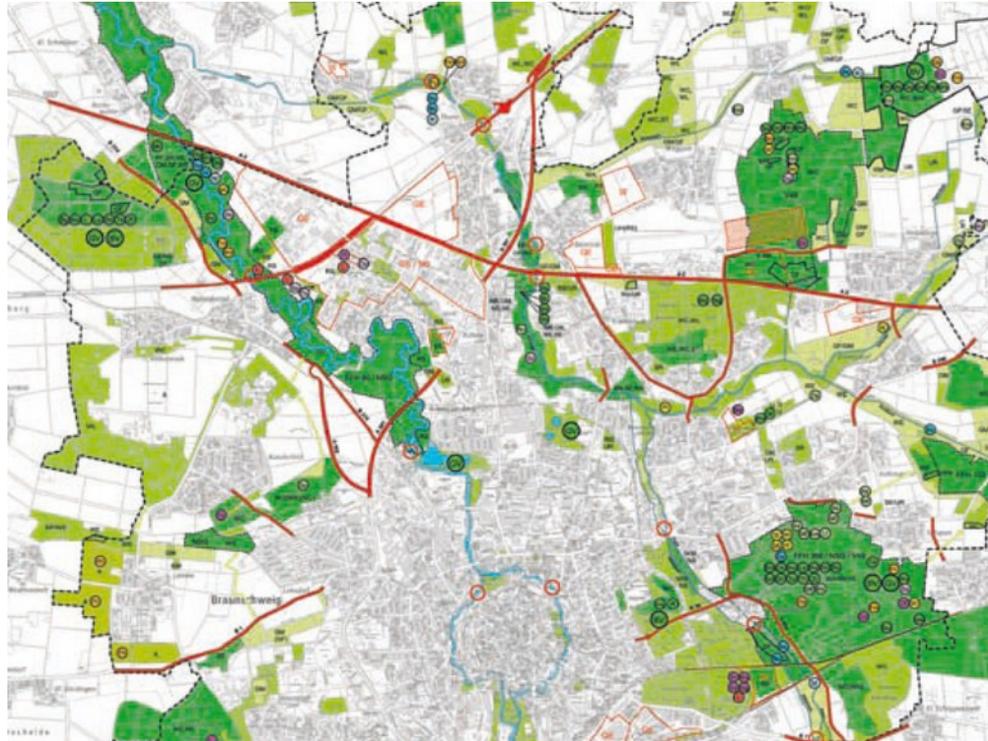
Comparaison de la terminologie de TEEB et de l'aménagement paysager (Albert/v. Haaren/Galler 2012)



Les fonctions du paysage et leur délimitations

- Fonction comme habitat → les types d'habitat
- Fonction pour l'interconnexion → les types d'habitat et les réseaux d'habitat
- Fonction pour la production naturelle → les types des sols
- Fonction pour l'approvisionnement en eau → les bassins d'eau
- Fonction pour la rétention d'eau → les zones d'inondation
- Fonction pour la régénération climatique → les climatopes
- Fonction pour protection contre les immissions → les zones de l'air sain/pollué
- Fonction comme archive des géotopes → les géotopes
- Fonction pour l'expérience du paysage → les types du paysage

La fonction pour l'interconnexion des habitats



Target species (fauna)
(occurrence since 1980)

- | | | | |
|--|---|--|---|
| Mammals | Birds | Amphibians, reptiles | Dragonflies |
| Bm Baumarder
Fh Feldhamster
Fm Fledermaus-Arten | Fo Fledermaus
Gs Gänsebläse
Wm Wasserpflanz | Kk Krottschnecke
Km Kammermolch
Lf Laubfrosch
Mf Moorfrosch
Rn Ringelnatter
Sp Springfrosch
Zr Zaunwiderbe | gJ Grüne Kalljungfer
Kf Keltflecklibelle
Kj Gemeine Kalljungfer
Mj Große Moosjungfer
Pl Gebänderte Prachtlibelle
Sl Gemeine Smaragdlibelle
Wl Gemeine Winterlibelle |
| Be Bekassine
Bm Beutelmaus
Bg Brandgans
Bk Braunkiebitzer
Ds Drosselröhrläufer
Ev Elsvogel
Gsp Grauspecht
Gnp Grünspecht
Kf Kiebitz
Kk Krickente
Le Löffelente
Mep Mittelspecht
N Nachtigall
Nt Neuntöter
Ra Rohrhammer
Rr Rohrdommel | Rs Röhrläufer
Rm Rotmilan
Se Scheibente
Sch Schilfröhrläufer
Sh Schwarzhalsfischer
Sm Schwarzmilan
Ssp Schwarzspecht
Te Teichhuhn
Tf Tüpfelsumpfhuhn
Wk Wachelkönig
Wl Weißgans
Ww Wendehals
Wsp Wespenussard
Zf Zwergläufer
L Limkolen | Grasshoppers
Ös Blaufüßige Ödlandschrecke
Ss Blaufüßige Sandchrecke
Sg Sumpf-Grasgröbler
St Sumpfschrecke | Butterflies
Bw Baumwilling
Df Spiegelfleck-Dickkopflater
Ek Großer Eichenkamin
Evo Großer Elsvogel
Ev Kleiner Elsvogel
FF Brauner Feuerfalter
Fu Großer Fuchs
Gg Gemeines Grünwäldchen
Sc Schwabenschwanz
Se Sechsfleck-Blutstropfen
Ws Wolfsmilchschwärmer |
| Amphibians, reptiles | Fish | Endangered macrozoobenthos species | Stenotope carabid beetles |
| | Ba Bachneunahe
Bs Bachschmerle
Gr Gründling
Ra Rapfen
Sp Schlammpeitzger | | |
| Specialized areas | | | |
| GV avifaunistisch wertvoller Bereich (Gastvögel)
BV avifaunistisch wertvoller Bereich (Brutvögel) | | | |

Biotope network areas

- Kernflächen
- Verbindungsfächen und -elemente
- Fließgewässer mit Verbundfunktion
- offene Feldflur mit Feldhamstervorkommen

Negative effects (potential barriers, fragmentation)

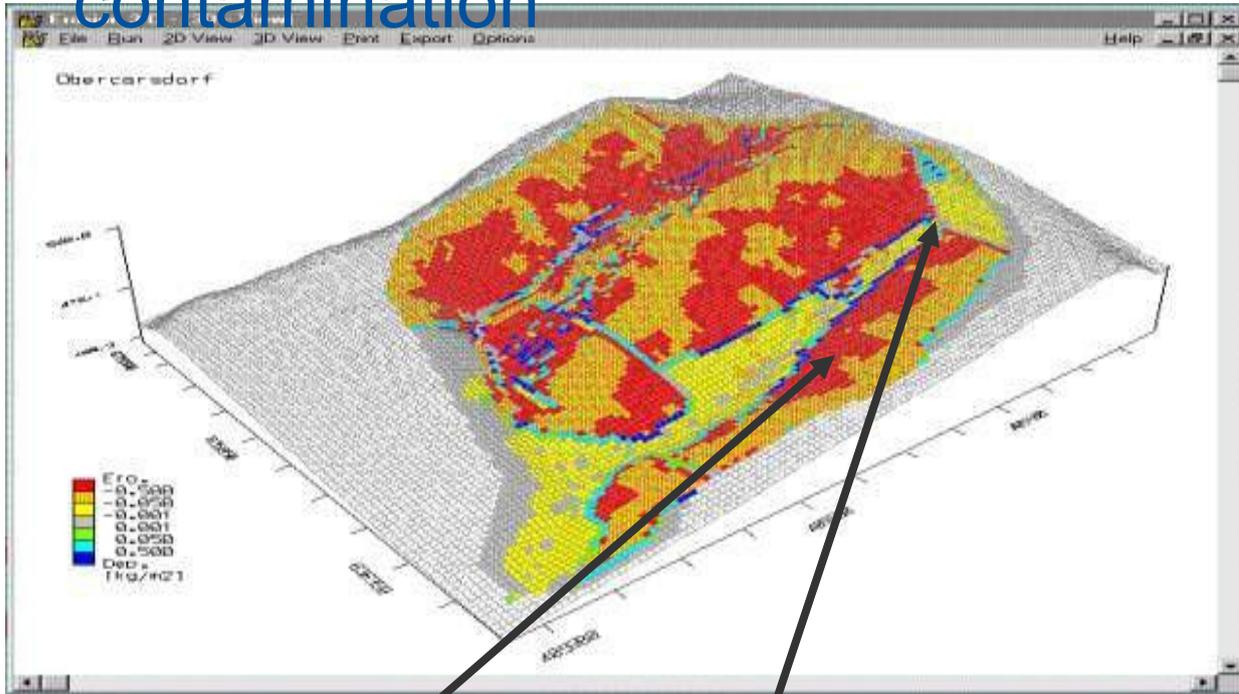
- Verkehrswege
- Wehr, Durchlassbauwerke

Conflicts with plannings

- Flughafenerweiterung
- Verkehrswege
- Wohngebiete
- Gewerbe- und Industriegebiet
- Flächenrecycling
- Sondergebiete
- Kleingärten



La fonction pour la production naturelle : fertilité naturelle, vulnérabilité à l'érosion, à la compression, à la contamination



Source: Mitasowa

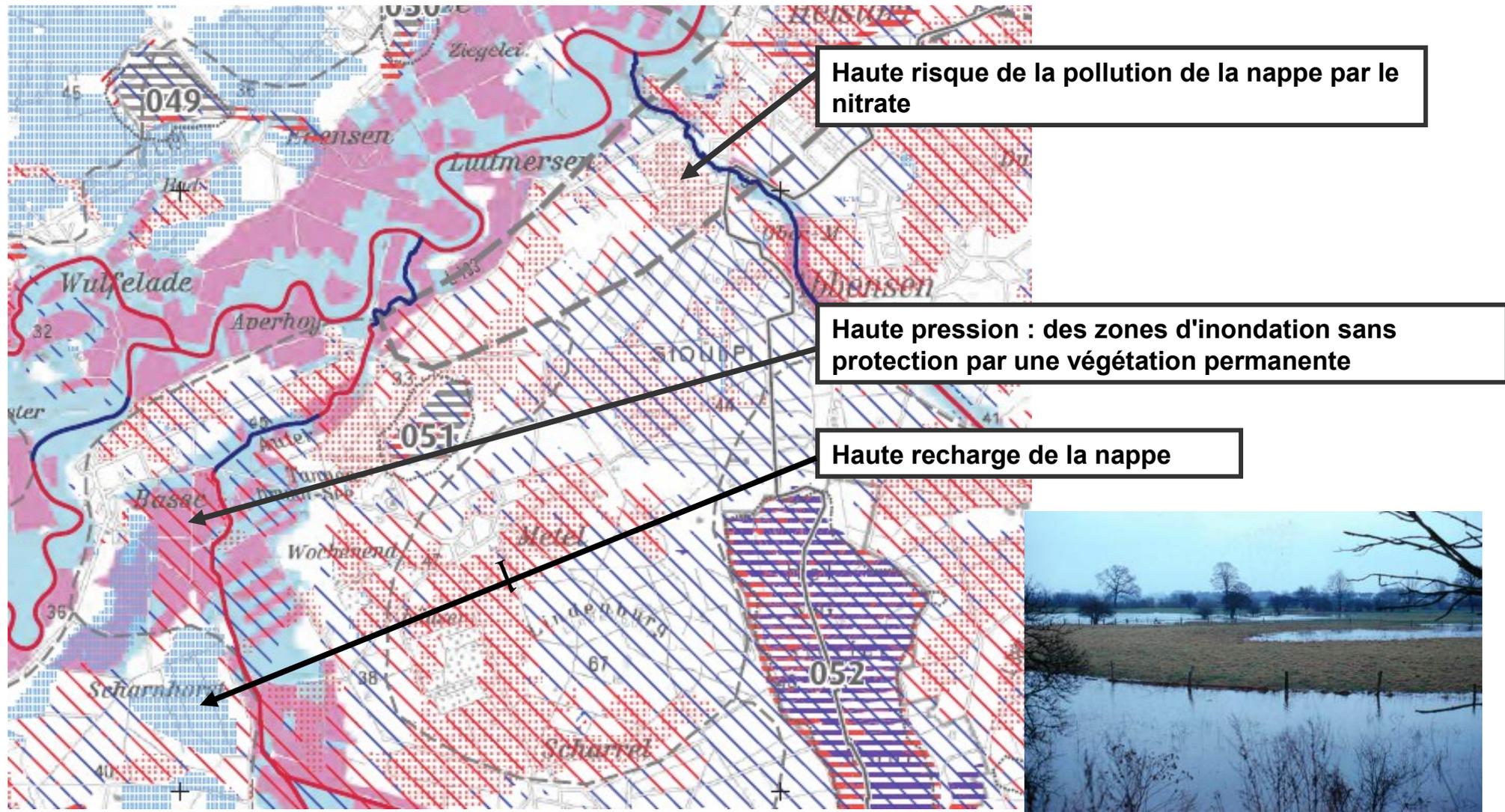
Haute vulnérabilité à l'érosion

Préjudice indirect

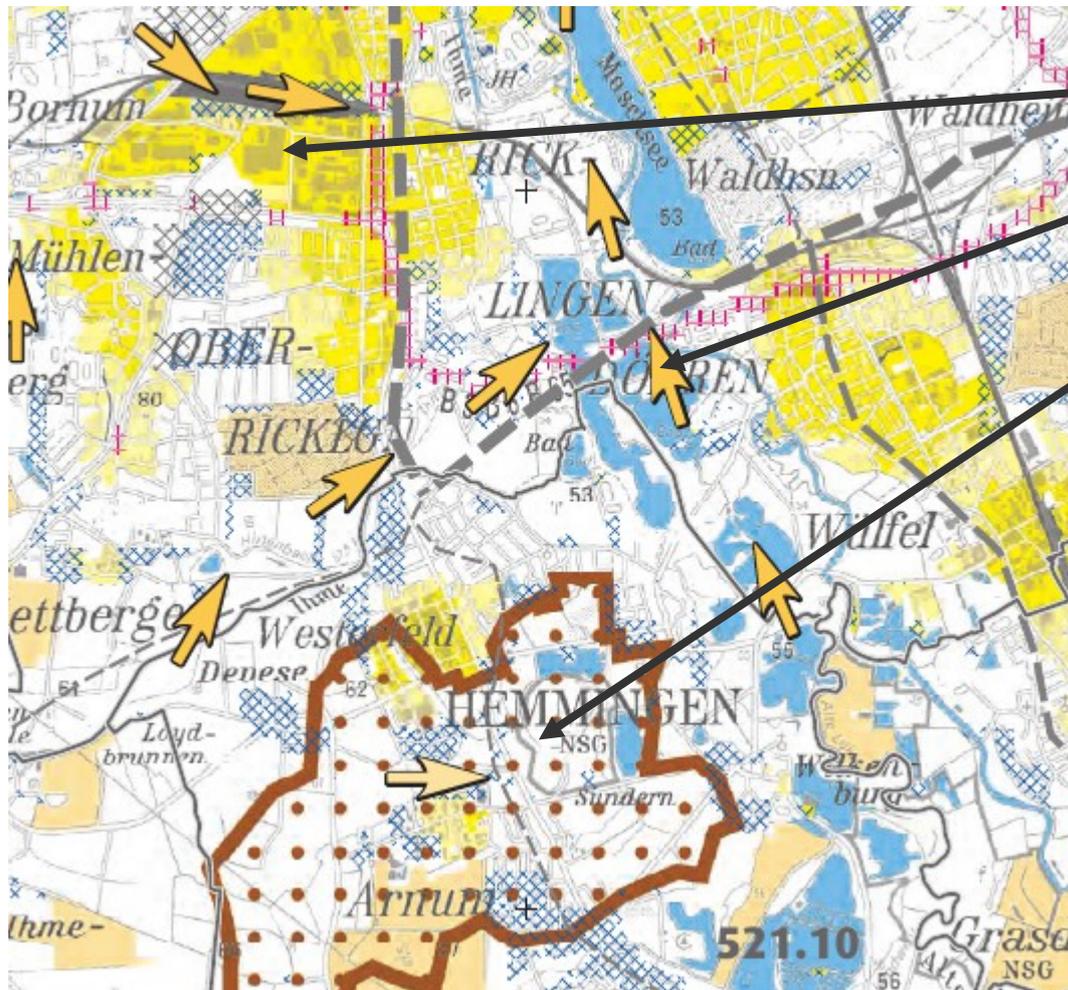


Les fonctions pour l'approvisionnement et la rétention des eaux

Ressources de la nappe phréatique : l'importance et la vulnérabilité



Les fonctions pour la régénération climatique et de l'air



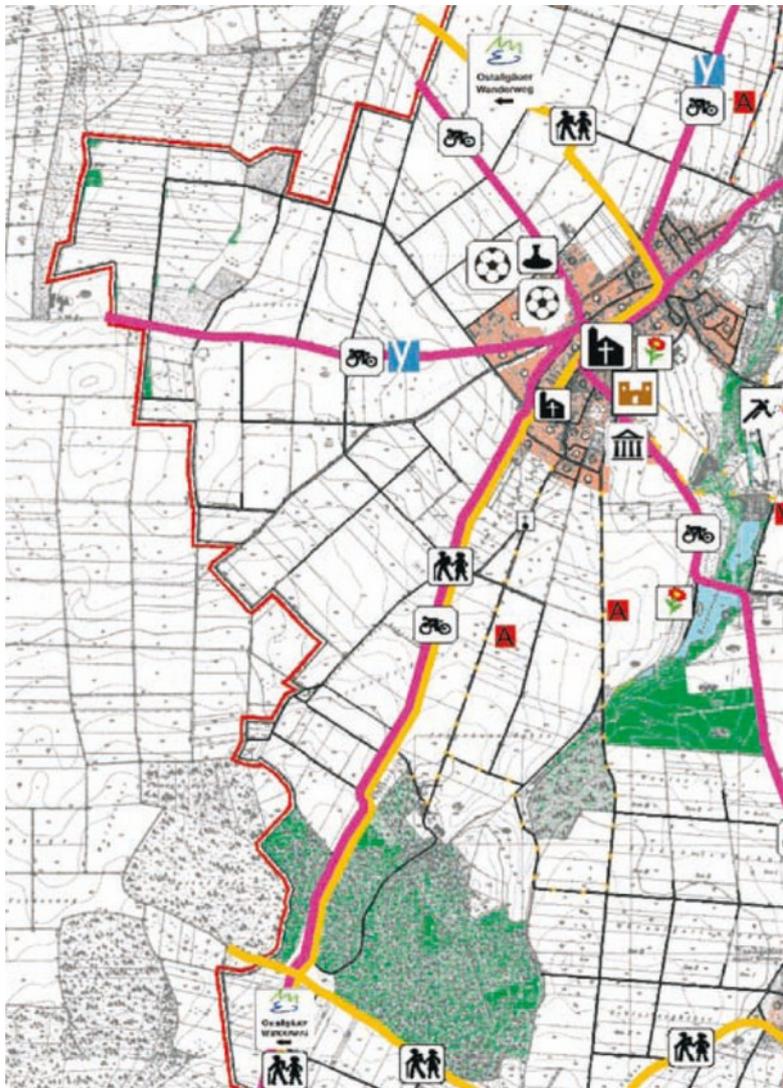
Zone polluée ou avec des conditions de température insalubres

Corridor de l'air frais ou froid

Zone de production de l'air frais ou froid



La fonction pour l'expérience du paysage



Legend

- Hiking trail
Ostalpbayer Wanderweg, Wanderwege nach Umgebungskarte Kaufbeuren
Bayrisches Landesvermessungsamt
- Cycleway: Ammersee cycle way
(nach Bayernnetz, GfR-Pöden)
- Church/chapel
- Field cross
- Castle
- Landscape peculiarity
- Festival hall

Sport facilities

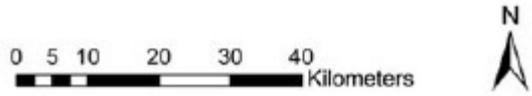
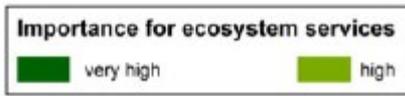
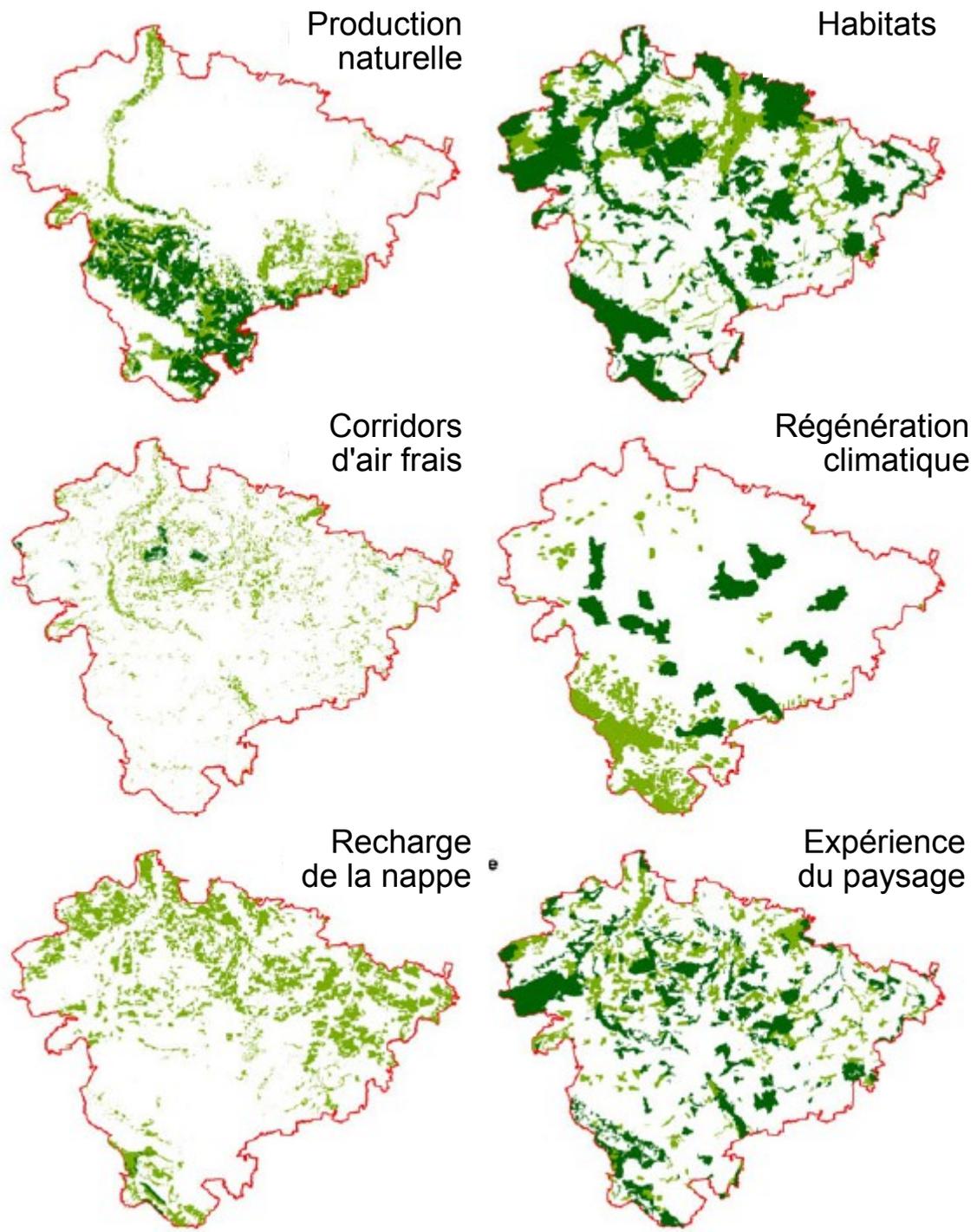
- Sports ground
- Tennis court
- Playground
- Ice rink

- Hiking trail
- Cycleway
- Municipal border
- Forest
- Standing water
- Flowing water

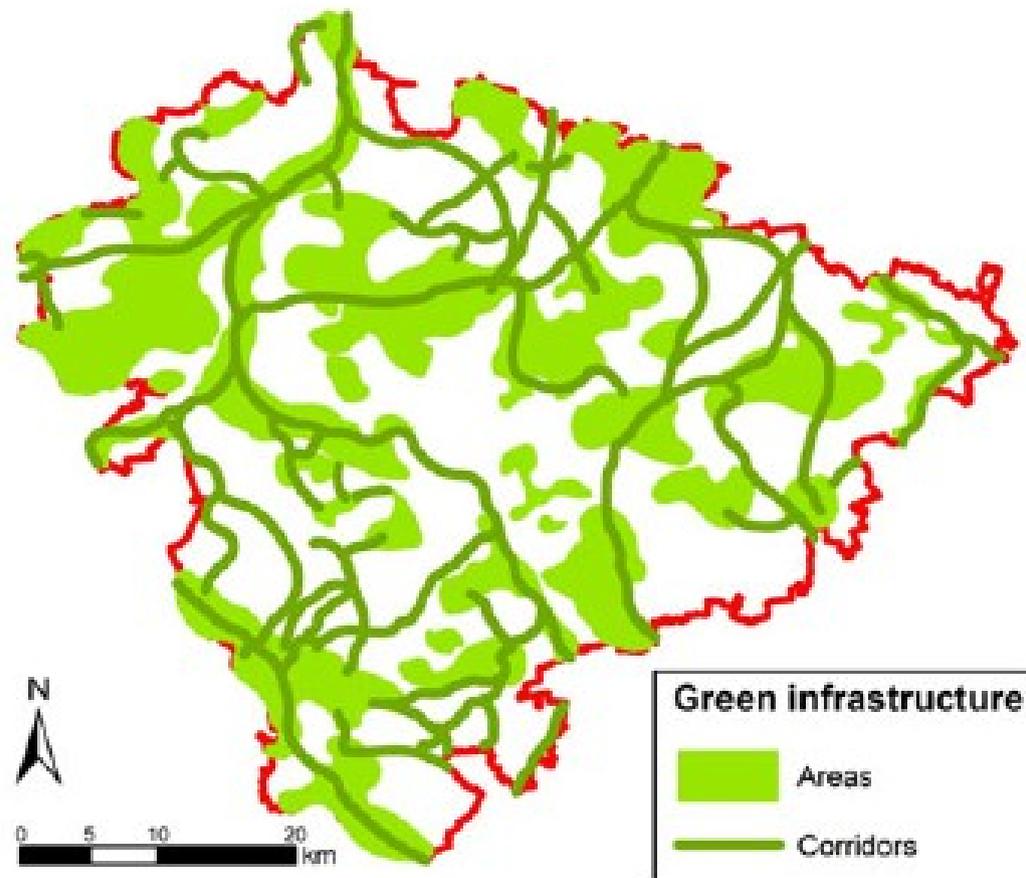
- = Improvement by woody plants necessary
- = Create connection



Zones de très haute ou haute importance pour les fonctions écosystémiques (Albert & v. Haaren 2014)



La conception de la trame verte (Albert & v. Haaren 2014)



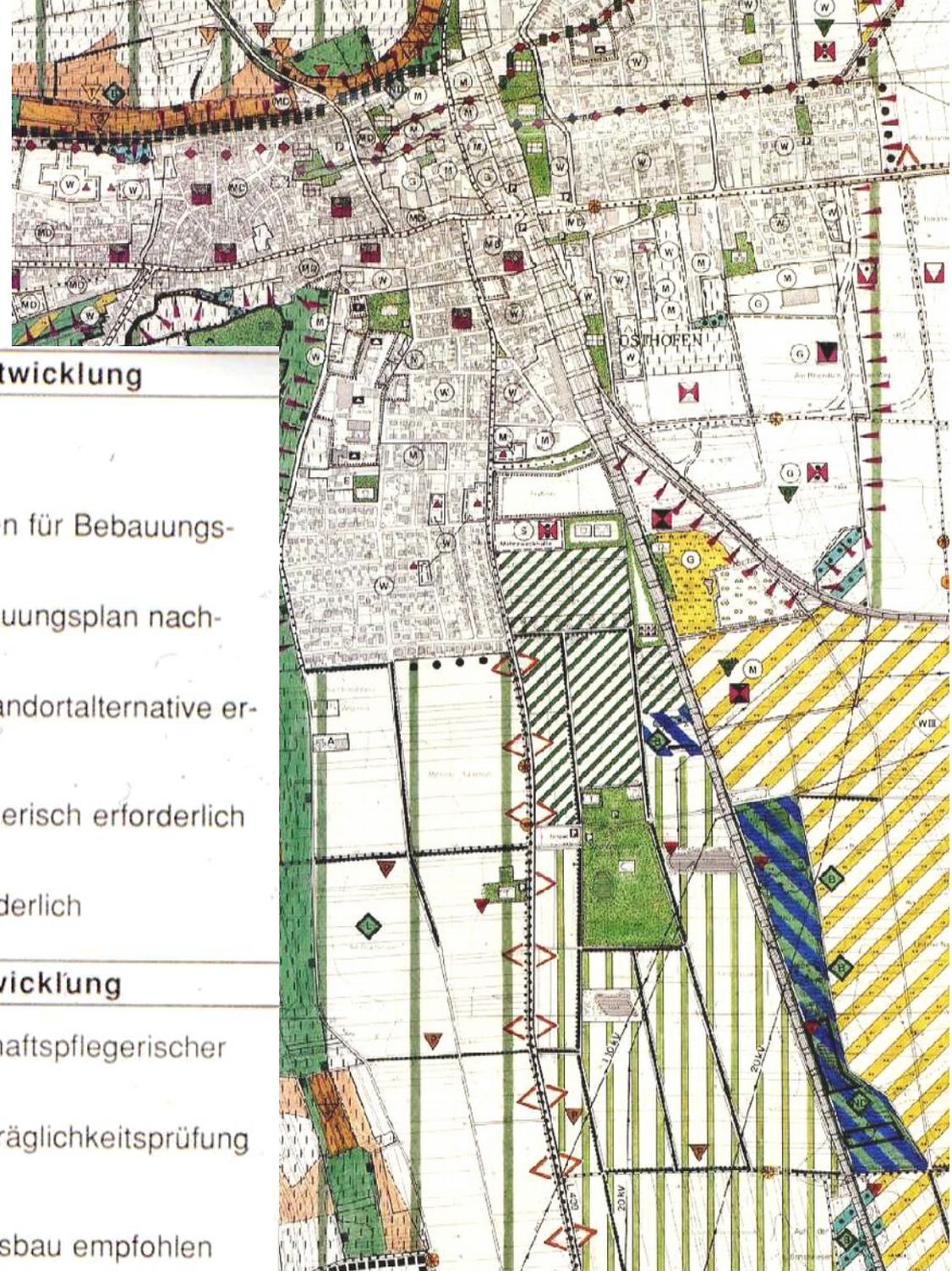
La prédiction des conflits avec les utilisations proposées

Landespflegerische Beurteilung der Siedlungsentwicklung

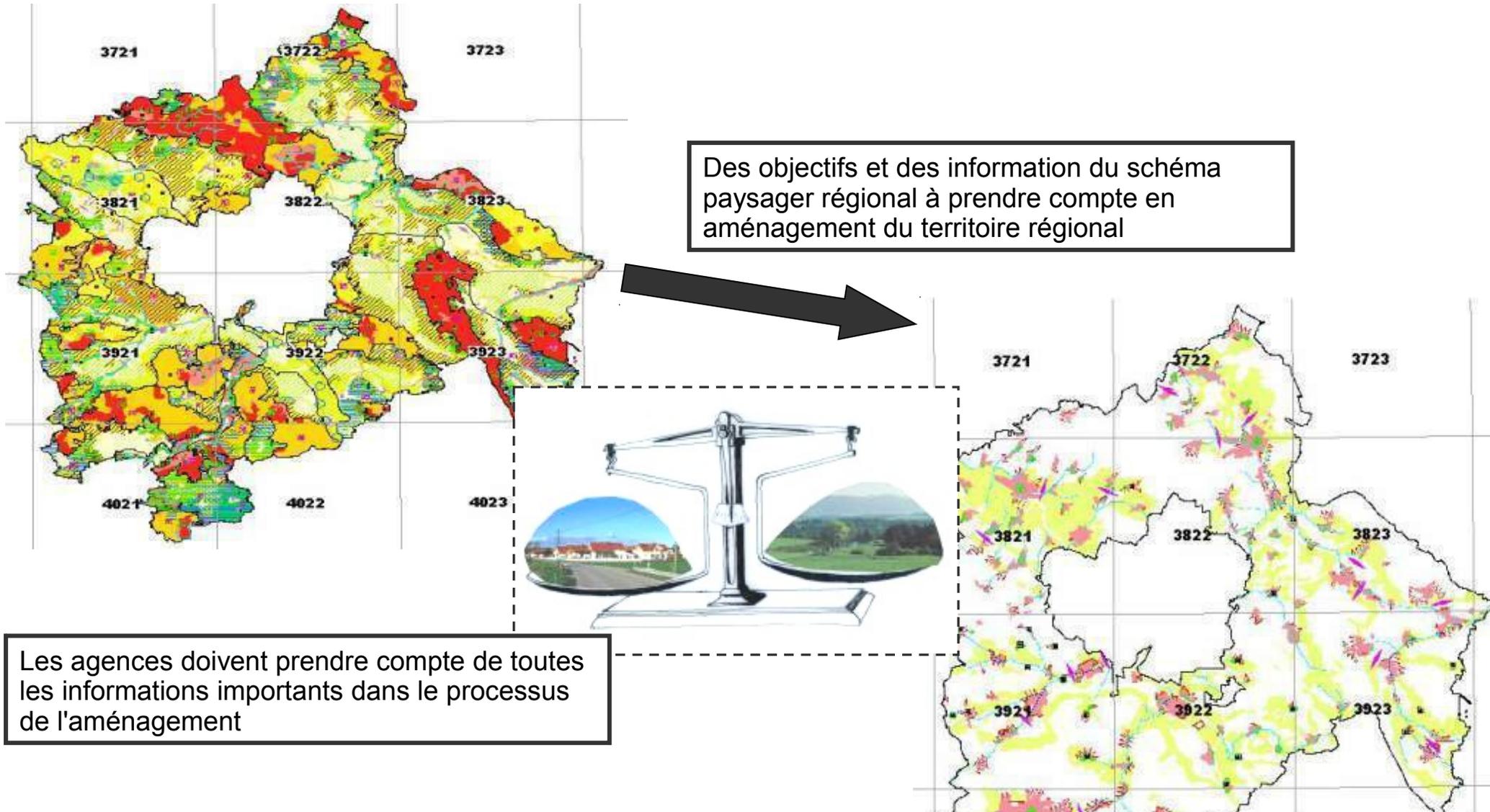
-  bauliche Auffüllung landespflegerisch vertretbar
-  Planung noch vertretbar, grünordnerische Vorgaben für Bebauungsplan
-  Planung bedenklich, Umweltverträglichkeit im Bebauungsplan nachweisen
-  Planung nicht vertretbar, Nutzungsverzicht oder Standortalternative erforderlich
-  Begrenzung der Siedlungsentwicklung landespflegerisch erforderlich
-  Ortsdurchgrünung im Baubestand besonders erforderlich

Landespflegerische Beurteilung der Verkehrsentwicklung

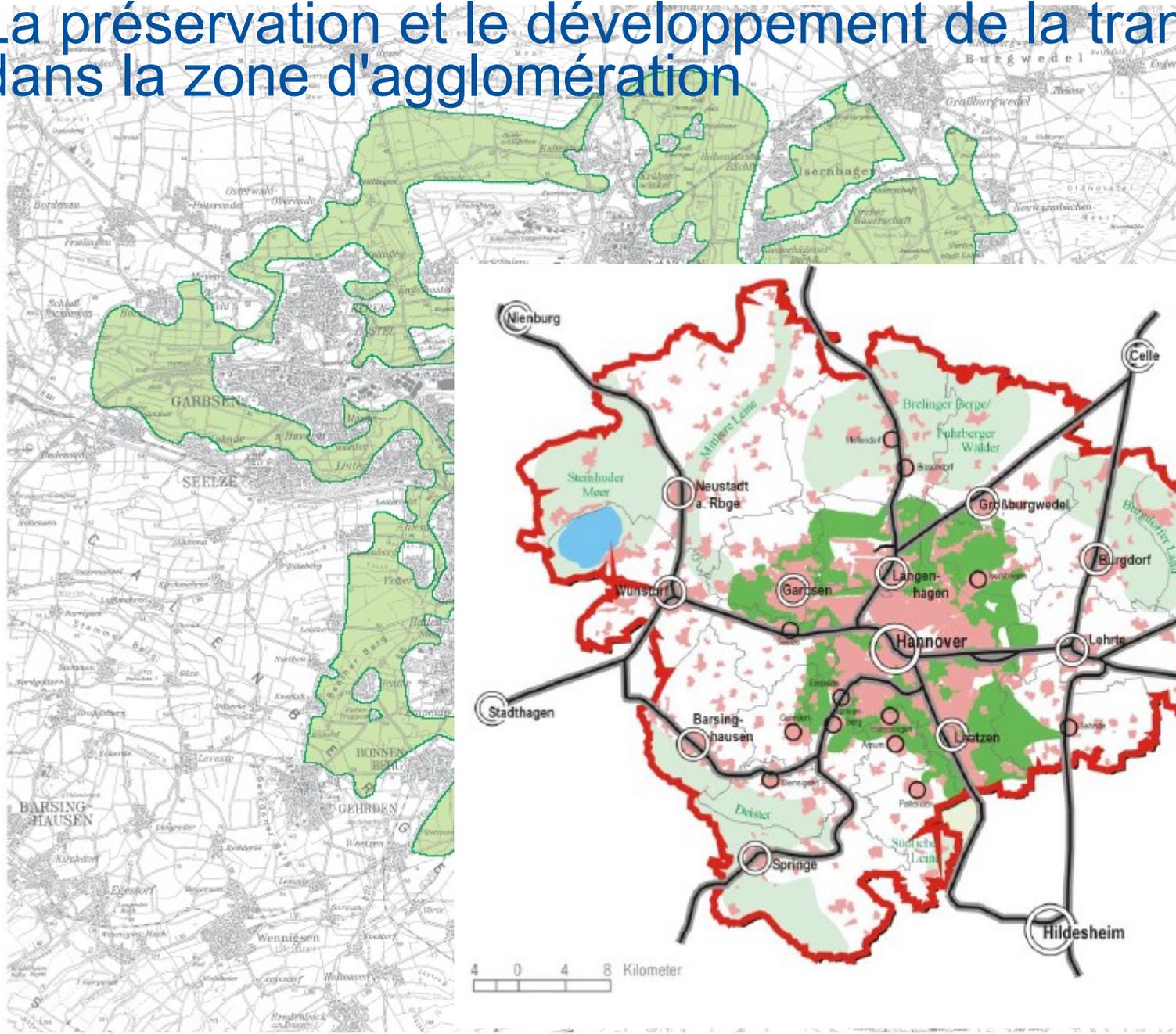
-  Planung landespflegerisch noch vertretbar, landschaftspflegerischer Begleitplan erforderlich
-  Planung landespflegerisch bedenklich, Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich
-  Planung landespflegerisch nicht vertretbar, Nichtausbau empfohlen



4. Prendre compte de l'aménagement paysager en aménagement du territoire et urbain – trois études de cas



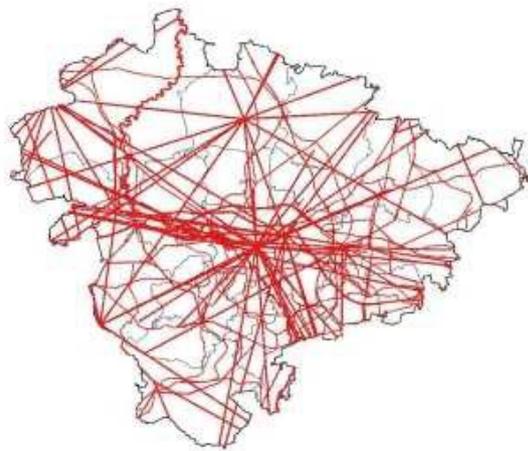
La préservation et le développement de la trame verte dans la zone d'agglomération



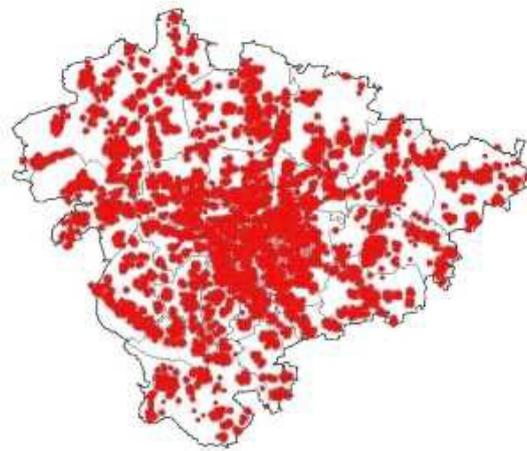
Regionales Raumordnungsprogramm 2005

Regionales Raumordnungsprogramm 2005
Entwicklung Raum-, Siedlungs- und Freiraumstruktur

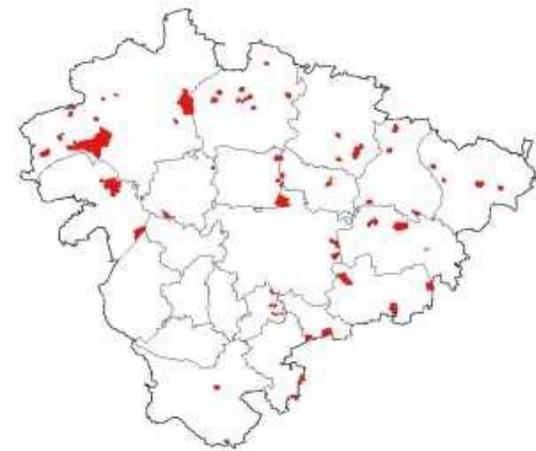
La sensibilité spatiale et les restrictions contre les parcs éoliens



Hauptverkehrslinien und Höchstspannungsleitungen mit Sicherheitsabstand



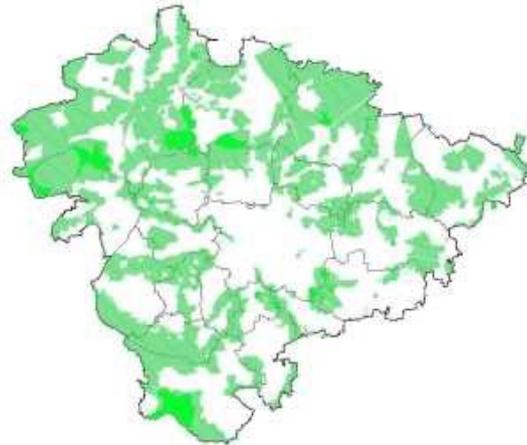
Wohngebiete und reine Wohngebiete mit Abständen



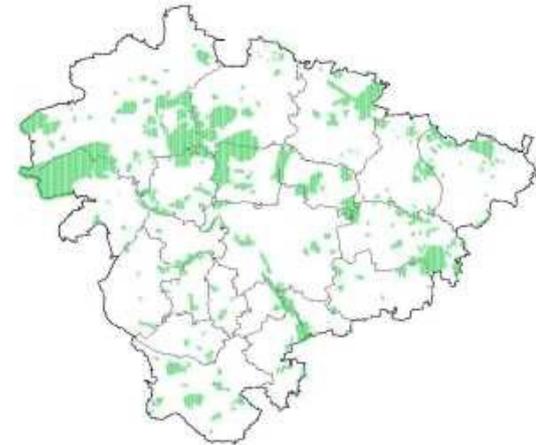
Sportgebiete, Golfplätze und Gebiete für Rohstoffgewinnung



Vorrang Natur und Landschaft aus LHOP + NSG + Wald mit 200m Puffer



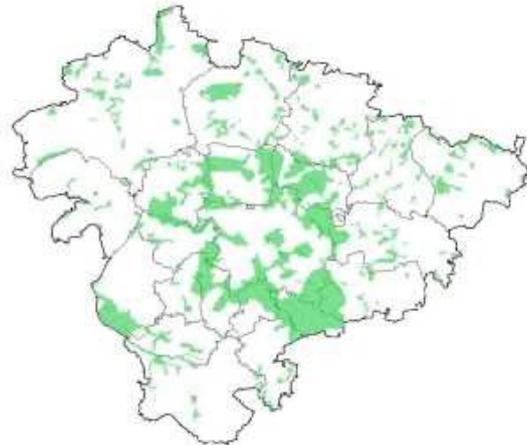
Landschaftsschutzgebiete + Naturschutzgebiete



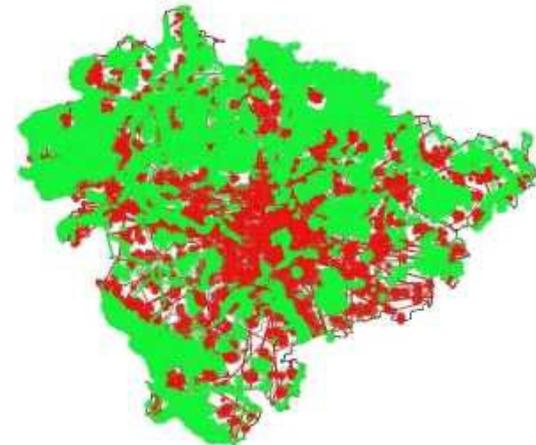
Ästhetisch wertvolle Gebiete verschiedener Wertigkeit



Trinkwasserschutzgebiete + ...



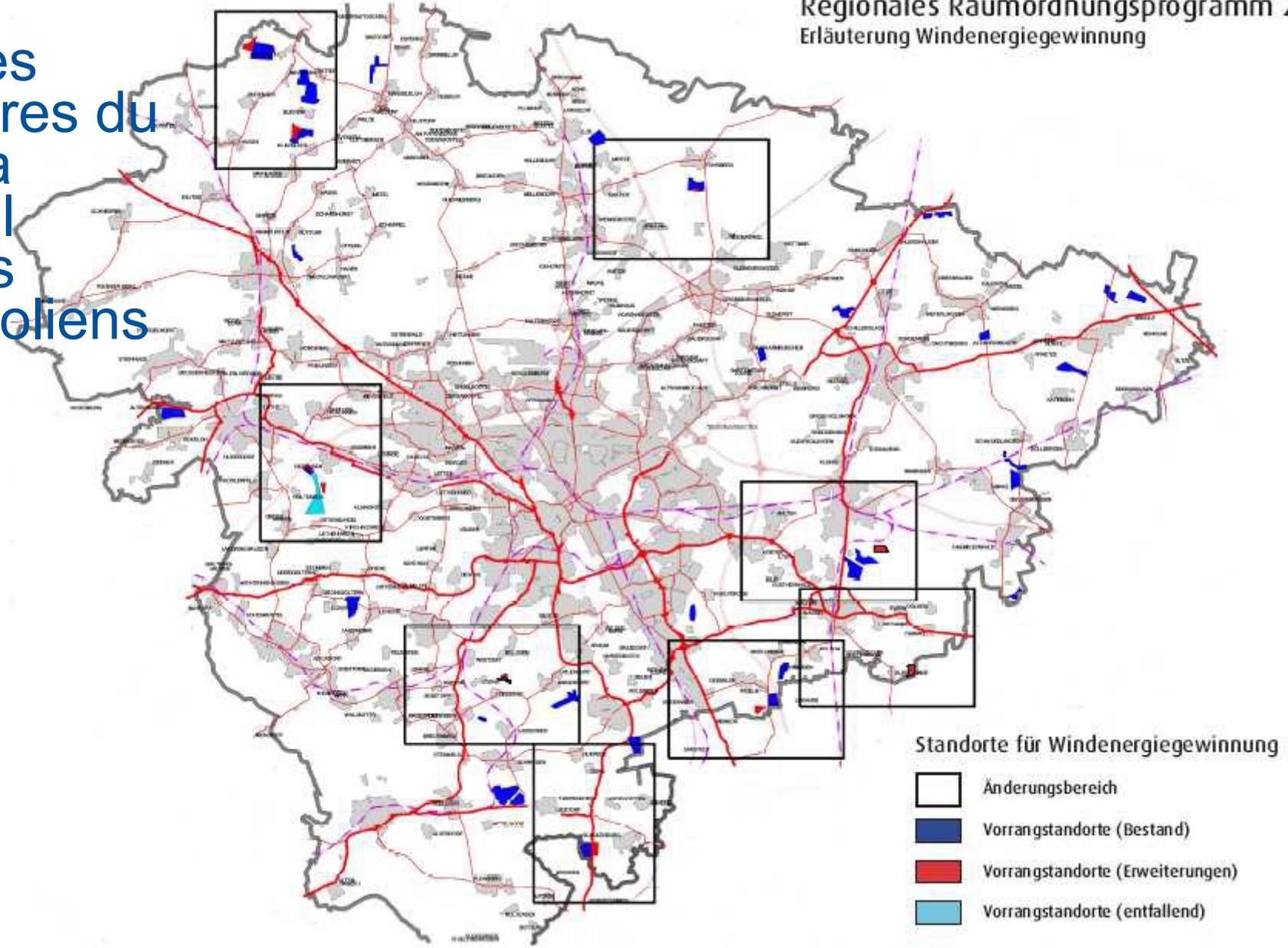
...



...

Les sites prioritaires du schéma régional pour les parcs éoliens

Regionales Raumordnungsprogramm 2005
Erläuterung Windenergiegewinnung



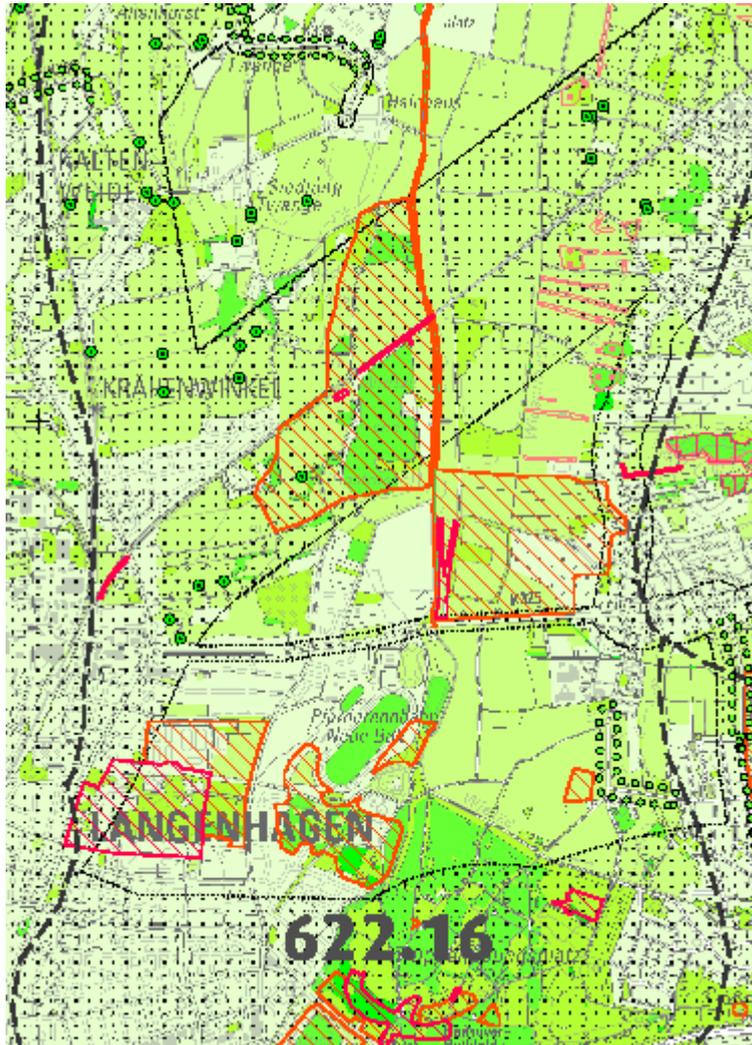
Étude de cas 1: le corridor vert du parc de la Wietze

- Un espace libre entre les communes de Langenhagen et Isernhagen
- Des propositions de continuer l'extraction du sable et des graviers au bord de la Wietze et d'urbaniser le reste
- Aujourd'hui un corridor vert, une conception extensive, l'extraction interdit.



Le schéma paysager régional – carte de l'évaluation des espèces et des types d'habitat

L'évaluation des types d'habitat



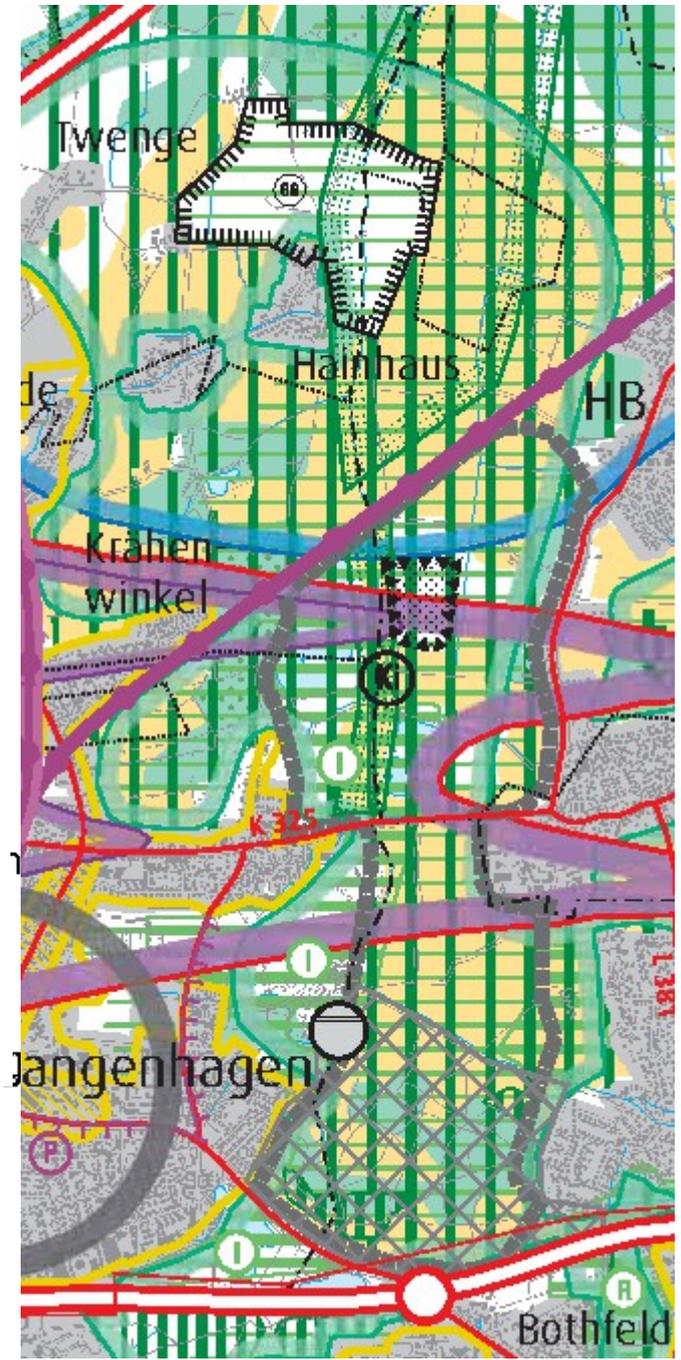
-  Type d'habitat de très haute importance
-  Type d'habitat de haute importance
-  Type d'habitat d'importance intermédiaire
-  Type d'habitat de basse importance
-  Type d'habitat de très basse importance

L'évaluation des zones pour la protection des espèces

-  Zone de très haute importance pour la protection des espèces
-  Zone de haute importance pour la protection des espèces
-  Site d'importance en Basse Saxe pour la protection des espèces ou protection des paysages historiques

Le schéma régional (de l'aménagement du territoire)

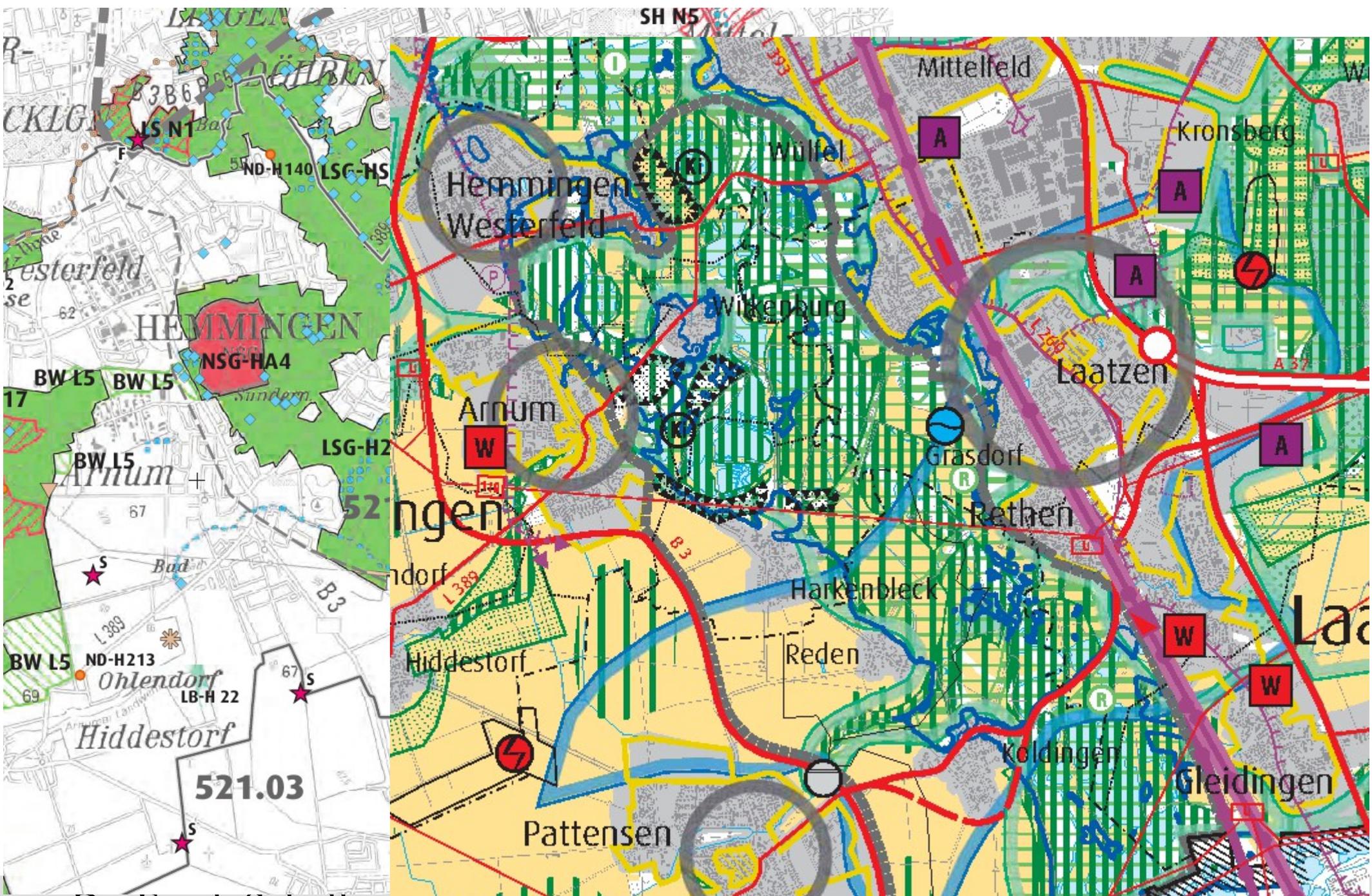
-  Zone de précaution nature et paysage
-  Zone prioritaire nature et paysage
-  Zone d'amélioration de la structure du paysage et l'équilibre naturel
-  Bordure du effet exclusif pour l'extraction de matériau



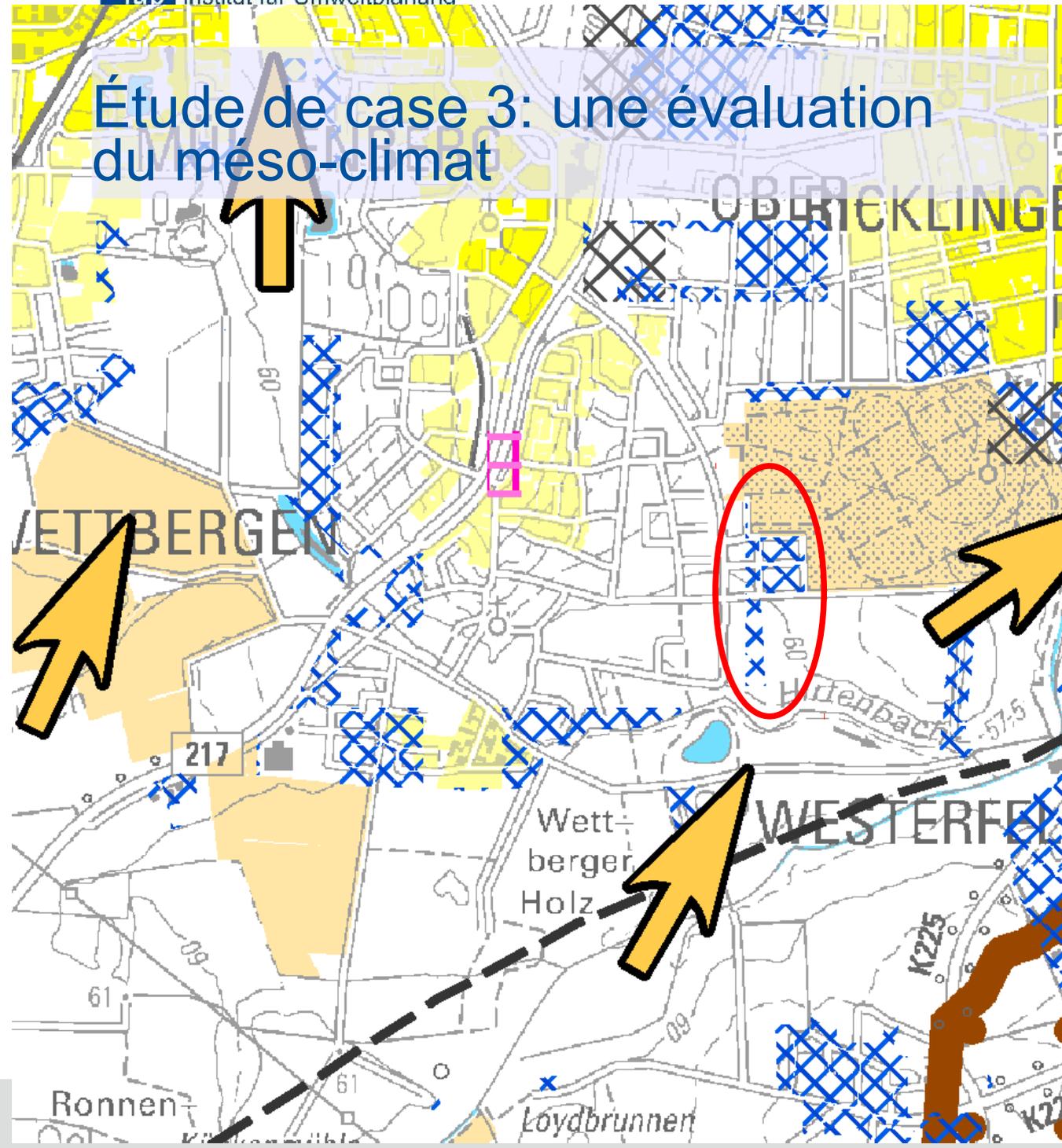
Étude de cas 2 : le pleine de la Leine du midi

- Utilisation historique : extraction du gravier
- Un grande nombre de lacs et étangs
- Une occupation intensive par les loisirs près du centre ville
- Proposition de la continuer au sud
- Aujourd'hui des loisirs extensifs et la protection de la nature





Étude de case 3: une évaluation du méso-climat



Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit von Klima und Luft

Kaltluftlieferung der Grün- und Freiflächen

- Sehr hoch
- Hoch

Kalt-/Frischluftentstehungsgebiete (Ausgleichsräume) mit Bezug zu belasteten Siedlungsgebieten

Kaltluftabfluss über unbebauten Freiflächen

Kaltluftereinwirkungsbereiche innerhalb der Siedlungsflächen

Leitbahnen für Luftaustausch zwischen Ausgleichsräumen und belasteten Siedlungsgebieten (Bezug zur Stadt Hannover)

Leitbahnen für Luftaustausch zwischen Ausgleichsräumen und belasteten Siedlungsgebieten (lokal wirksam)

Gewässer

Gleisfläche

Bereiche mit beeinträchtiger/gefährdeter Funktionsfähigkeit von Klima und Luft

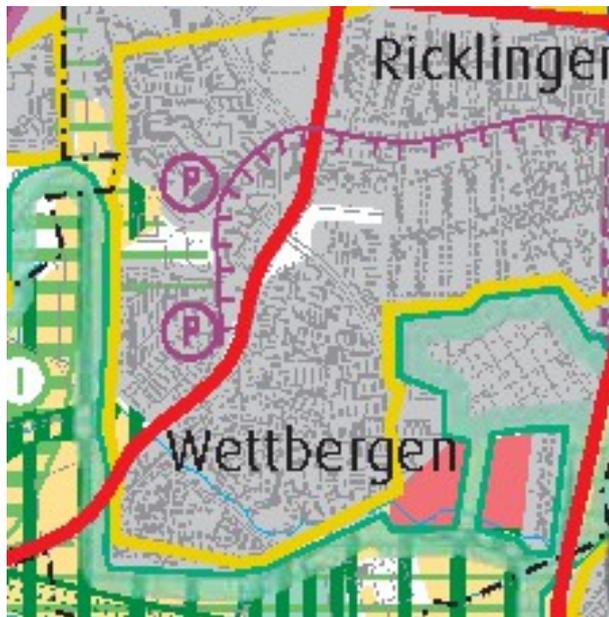
Bioklimatische Belastung der Siedlungsräume

- Belastete Gebiete
- Mäßig belastete Gebiete

Lufthygienische Belastung der Siedlungsräume entlang von Hauptverkehrsstraßen

- Stickstoffdioxidkonzentration $> 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Analyse 2002)
- Lufthygienisch und bioklimatisch belastete Siedlungsräume

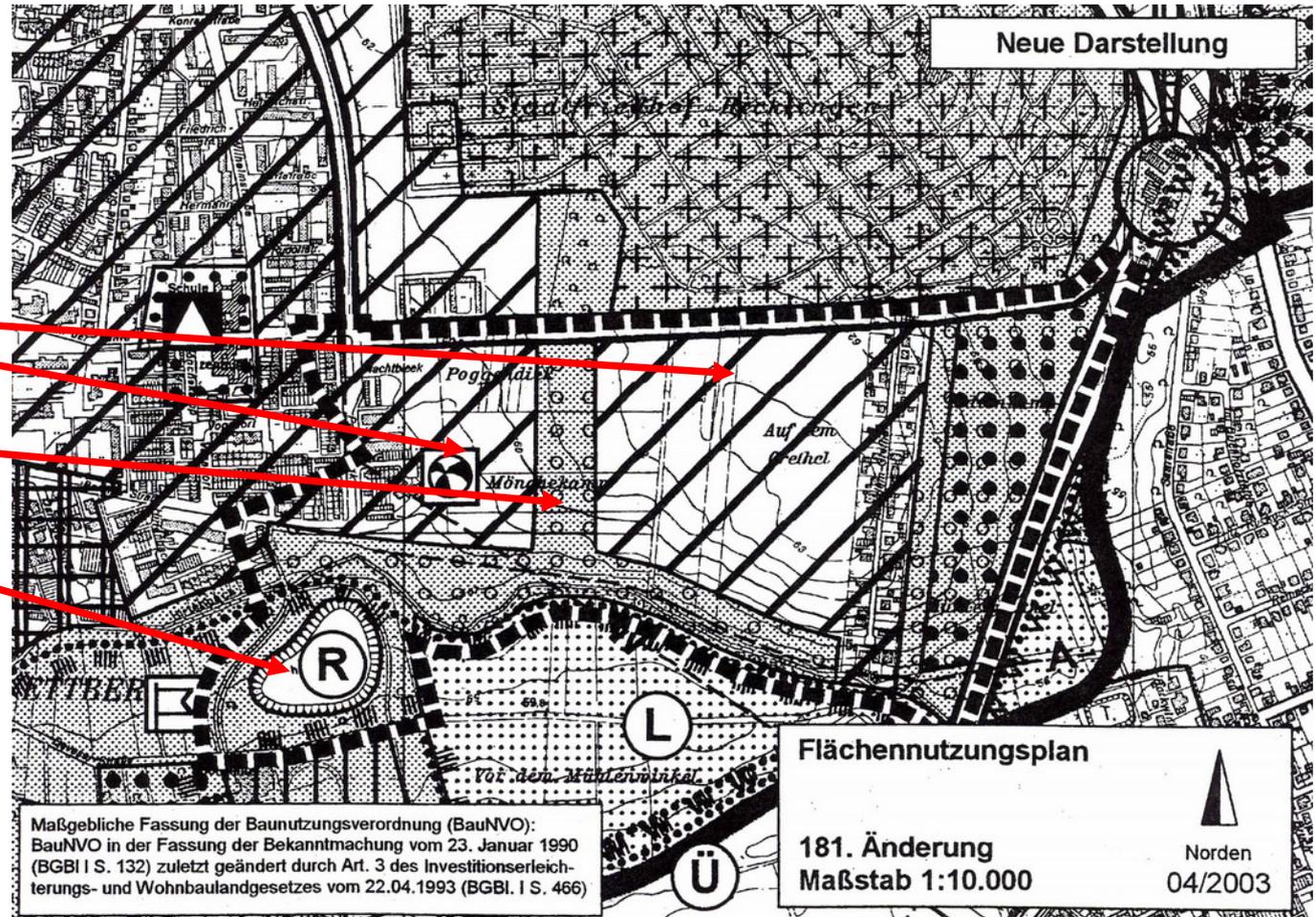
La schéma régional



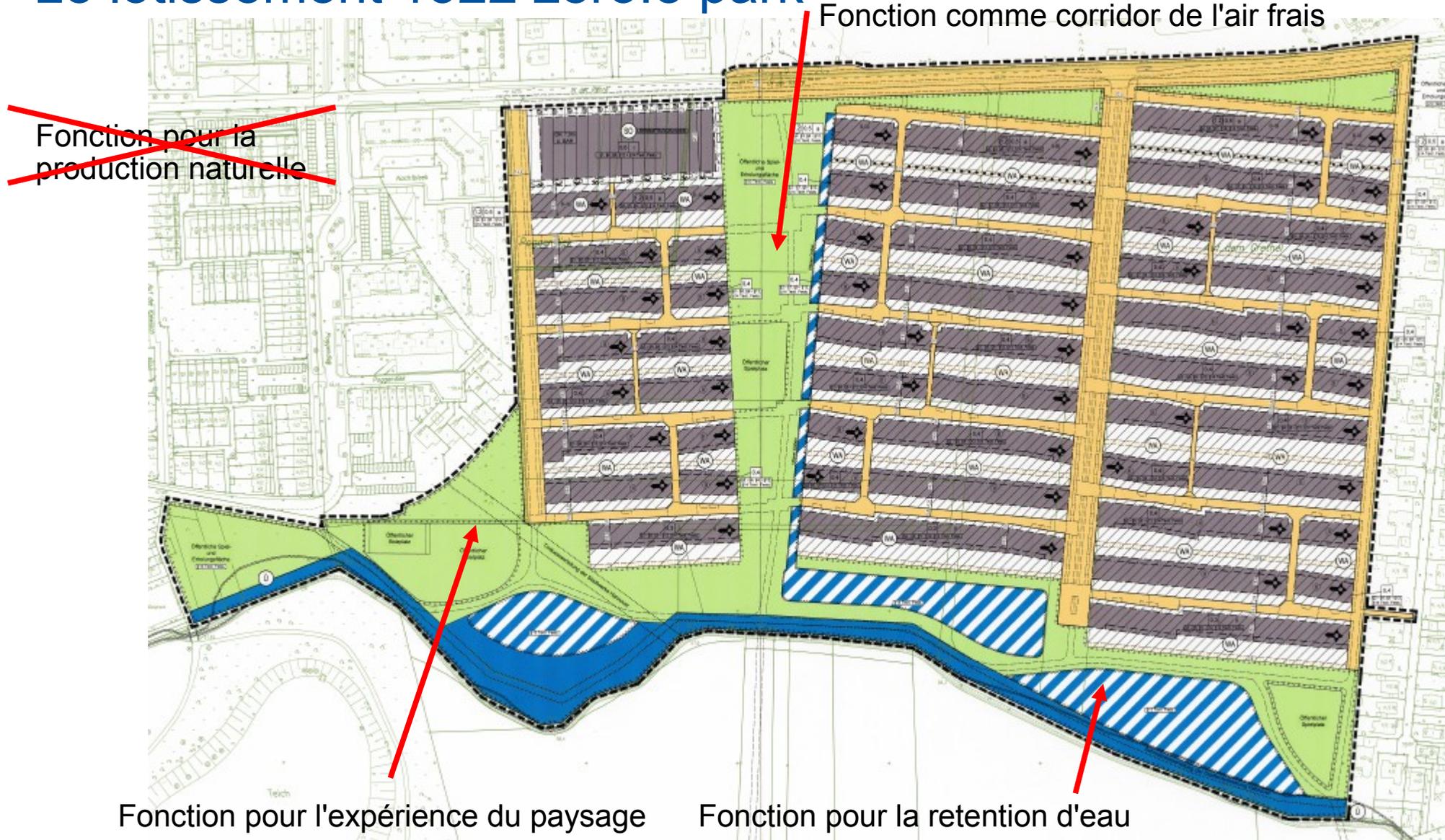
-  Zone d'urbanisation existante
-  Zone prioritaire extension urbaine
-  Zone prioritaire fonctions d'espace libre

Le changement du POS préparatoire

Urbanisation
Espace libre
Rétention d'eau



Le lotissement 1522 zero:e park





Discussion

- Du développement dans la zone prioritaire fonction d'espace libre ?
- L'urbanisation du champs vert contre la réutilisation des friches industrielles ?
- La zéro-émission et la rétention comme compensation ?
- Un corridor d'air frais assez large ?

Sommaire

- Un système d'aménagement hiérarchique, intégré, sans allocation d'investissement, objectifs à respecter
- La région de Hanovre comme une des plus regardées des régions d'aménagement allemands
- Une stratégie de l'unité des lotissements et des transports (publics) peut éviter l'étalement urbain
- L'aménagement paysager évalue des fonctions écosystémiques ou du paysage – sur un niveau ordinal avec 5 classes, qui est suffisamment détaillé ; considération par l'aménagement du territoire et urbain
- En général, les services écosystémiques ne sont pas (encore) directement considérés ; on ne monétarise pas.