

# NATUURWAARDEN VAN STRUCTUURPLAN MAATWEG IN DE GEMEENTE AMERSFOORT

Adviesbureau

Mertens



# NATUURWAARDEN VAN STRUCTUURPLAN MAATWEG IN DE GEMEENTE AMERSFOORT

februari 2004

In opdracht van:  
Gemeente Amersfoort,  
Postbus 4000  
3800 AE Amersfoort

---

Adviesbureau Mertens  
Bureau voor natuur, ruimtelijke  
ordening en ecotoxicologie

Thorbeckestraat 18  
6702 BR Wageningen  
T: 0317-428694  
M: 06-29458456  
E: mertens\_frank@hotmail.com

## SAMENVATTING

De gemeente Amersfoort is gestart met de planontwikkeling voor de realisatie van een ziekenhuis, woningen, natuur en recreatie in de omgeving van de Maatweg. Voor dit plangebied is Structuurplan Maatweg opgesteld. In dit plangebied zijn natuurwaarden te vinden die wettelijk zijn beschermd. Dit komt enerzijds doordat algemene soorten zijn beschermd onder de Flora- en faunawet en anderzijds omdat er veel verschillende milieu's voorkomen.

Centraal in het plangebied van Structuurplan Maatweg ligt het MOB-terrein (een voormalige mobilisatie opslagplaats van Defensie). Dit terrein bestaat uit bos van ongeveer 50 jaar oud dat bestaat uit eiken en populieren. Verspreid op dit terrein zijn loodsen te vinden die omsloten worden door wegen. Aan de noordzijde zijn agrarische weiden gelegen. Ten zuiden van het MOB-terrein ligt een voormalige Schans die behoorde tot de verdedigingslinie. Geheel zuidelijk zijn weiden en eiken bossages te vinden.

In het plangebied van Structuurplan Maatweg zijn totaal 47 aandachtsoorten planten waargenomen (bedreigde en beschermde soorten) waaronder vier beschermde soorten onder de Flora- en faunawet en twee bedreigde soorten van de Rode lijst. Daarnaast zijn totaal 53 vogelsoorten waargenomen, waarvan 32 soorten broeden of er territoria hebben, 29 van deze 32 broedvogelsoorten zijn beschermd onder de Flora- en faunawet. In totaal zijn 11 soorten grondgebonden zoogdieren aangetroffen die niet bedreigd zijn maar wel beschermd onder de Flora- en faunawet. Vleermuizen gebruiken het plangebied van Structuurplan Maatweg alleen om in te foerageren en het plangebied wordt onder andere bereikt via een vliegroute die via de Hooglandseweg loopt. Daarnaast zijn in totaal zijn vier soorten amfibieën aangetroffen die niet bedreigd zijn maar wel beschermd onder de Flora- en faunawet. Overige beschermde of bedreigde soorten komen niet voor. Vermeldenswaardig is echter wel het groot aantal vlinders. Opmerkelijk en zeldzaam is daarnaast een waterbron met een volume van ca. 5.000 m<sup>3</sup> per jaar.

Op korte termijn is de realisatie van het ziekenhuis en voorzieningen rond het ziekenhuis gewenst op het MOB-terrein. Na realisatie zal 1,7 ha van de 11,7 ha resteren. Dit deel, dat gelegen is langs de Eem, zal worden gebruikt voor natuurontwikkeling (meandering van de Eem). Het voorkomen van (beschermde) soorten is beperkt op het MOB-terrein en beschermde soorten komen alleen voor onder de fauna en zijn gerelateerd aan bos. Het MOB-terrein wordt gebruikt door bosvogels, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen om er te foerageren en enkele amfibieën die zich er niet voortplanten. Effecten op populatieniveau zijn niet te verwachten omdat de soorten in het plangebied van Structuurplan Maatweg veel voorkomen. Ook zal nieuwe natuur gaan ontstaan na het terugbrengen van de Oude Eemloop ter hoogte van het geplande ziekenhuis. Wel zal van de aanleg een versturende werking uitgaan op de grondgebonden zoogdieren en amfibieën, vandaar dat het voor deze soorten van belang is dat ontheffing wordt aangevraagd voor de Flora- en faunawet.

Realisatie van het resterende deel van Structuurplan Maatweg is gepland op langere termijn. Een toetsing in het kader van de Flora- en faunawet was niet mogelijk. Op korte termijn zal namelijk een wijziging optreden van de Flora- en faunawet. Daarnaast is de omvang en invulling van de ingrepen nog onvoldoende bekend. Een ontheffing kan daarnaast worden aangevraagd voor de duur van vijf jaar en kan dus niet te vroeg van tevoren worden aangevraagd. Op grond van de aangetroffen situatie en soorten vormt de huidige natuurwetgeving geen onoverkomelijk probleem voor de verdere planuitwerking van Structuurplan Maatweg. Wel dienen de plannen als deze verder zijn uitgewerkt te worden getoetst aan de Flora- en faunawet.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1 INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
1.1 PLANGEBIED MAATWEG .....	3
1.2 VRAAGSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK .....	4
1.3 OPBOUW VAN DIT RAPPORT .....	5
<b>2 INVENTARISATIE EN WAARDERING .....</b>	<b>7</b>
2.1 AANPAK .....	7
2.2 FLORA EN VEGETATIE .....	7
2.3 BROEDVOGELS .....	8
2.4 ZOOGDIEREN .....	9
2.5 HERPETOFAUNA .....	10
2.6 VISSSEN .....	10
2.7 ONGEWERVELDEN .....	10
2.8 BIJZONDERE SOORTEN .....	11
2.9 WAARDERING .....	11
2.10 CONCLUSIE .....	11
<b>3 DE NATUURWAARDEN .....</b>	<b>13</b>
3.1 FLORA EN VEGETATIE .....	13
3.2 BROEDVOGELS .....	16
3.3 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN .....	19
3.4 VLEERMUIZEN .....	20
3.5 HERPETOFAUNA .....	20
3.6 VISSSEN .....	21
3.7 INSECTEN EN ANDERE ONGEWERVELDEN .....	22
3.8 BIJZONDERE SOORTEN .....	23
3.9 CONCLUSIES .....	23
<b>4 TOETSING .....</b>	<b>25</b>
4.1 INLEIDING .....	25
4.2 UITGANGSPUNTEN .....	26
4.3 TOETSING EN BEOORDELING .....	28
4.4 CONCLUSIE EN ADVIES .....	29
<b>LITERATUUR .....</b>	<b>31</b>
<b>BIJLAGEN</b>	
1. Definities	
2. Ligging van habitats	

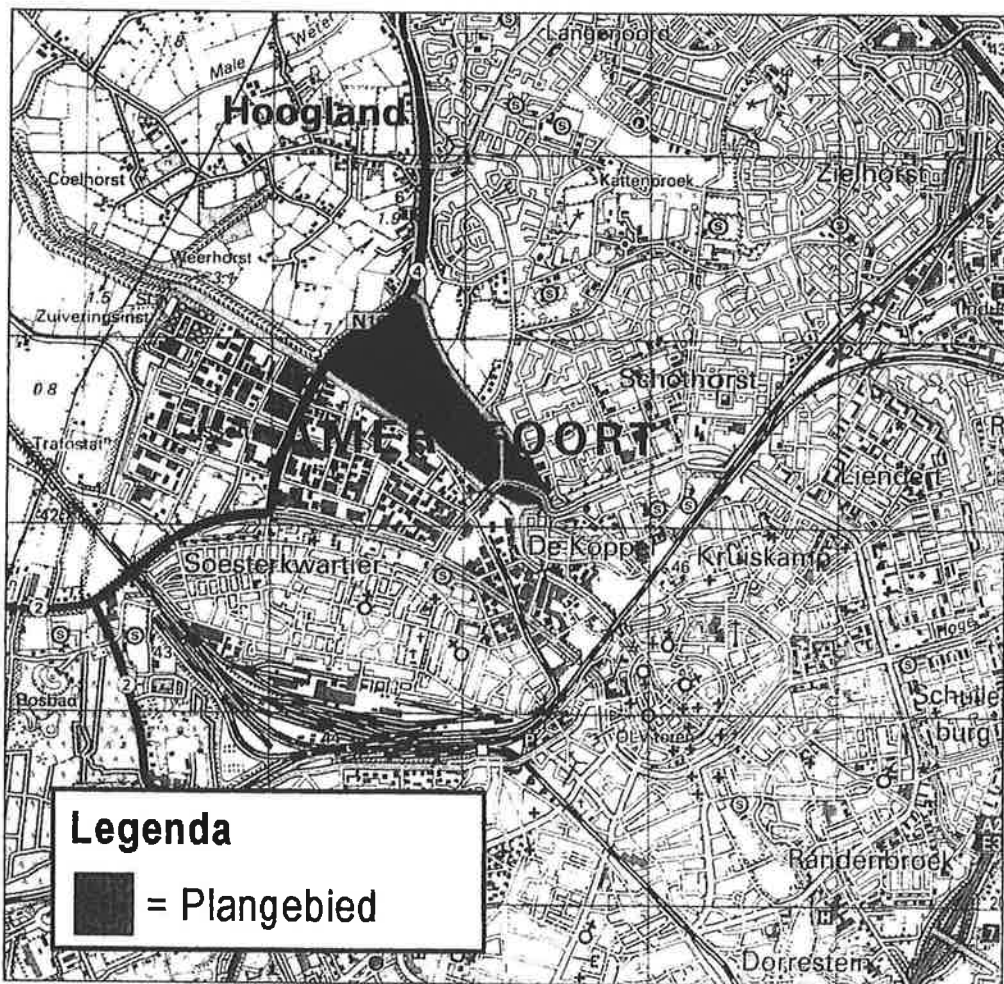
## 1 INLEIDING

De gemeente Amersfoort heeft een structuurplan laten opstellen voor de omgeving Maatweg (VHP, 2003) om tot de ruimtelijke inpassing en de bouw van een ziekenhuis en woningbouw te komen en om natuurontwikkeling te realiseren. De start van de bouw van het ziekenhuis is gepland in 2004. Naast bebouwing is natuurontwikkeling langs de Eem en tussen de Eem en Park Schothorst gepland. Deze natuurontwikkeling zal nader vorm geven aan de ecologische verbindingzones zoals genoemd in het Werkdocument Ecologische Verbindingzones (Provincie Utrecht, 1993). In figuur 1 wordt de ligging van het plangebied van Structuurplan Maatweg weergegeven.

Realisatie van de verandering van het ruimtegebruik kan samen gaan met nadelige effecten op natuurwaarden. Uit al aanwezige gegevens blijkt namelijk dat in het plangebied natuurwaarden aanwezig zijn die mogelijk wettelijk beschermd zijn. Voor de gemeente Amersfoort vormt dit de aanleiding om het plangebied van Structuurplan Maatweg door Adviesbureau Mertens uit Wageningen te laten inventariseren op wettelijk beschermde natuurwaarden. Daarnaast is gevraagd om de effecten van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen op deze natuurwaarden weer te geven. Indien er effecten zijn, dan wordt weergegeven hoe hiermee dient te worden omgegaan. Met de resultaten van de inventarisatie kan bij de uitwerking van de plannen tevens rekening worden gehouden met de natuurwaarden. In dit rapport worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd. De in dit rapport veel gebruikte begrippen worden in bijlage 1 gedefinieerd.

### 1.1 Plangebied Maatweg

Het plangebied van de Maatweg is gelegen in het noordwesten van de gemeente Amersfoort en wordt gevormd door de Bunschooterstraat in het noordwesten, de Maatweg en de bebouwingsgrens in het noordoosten en het water de Eem in het zuidwesten. In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

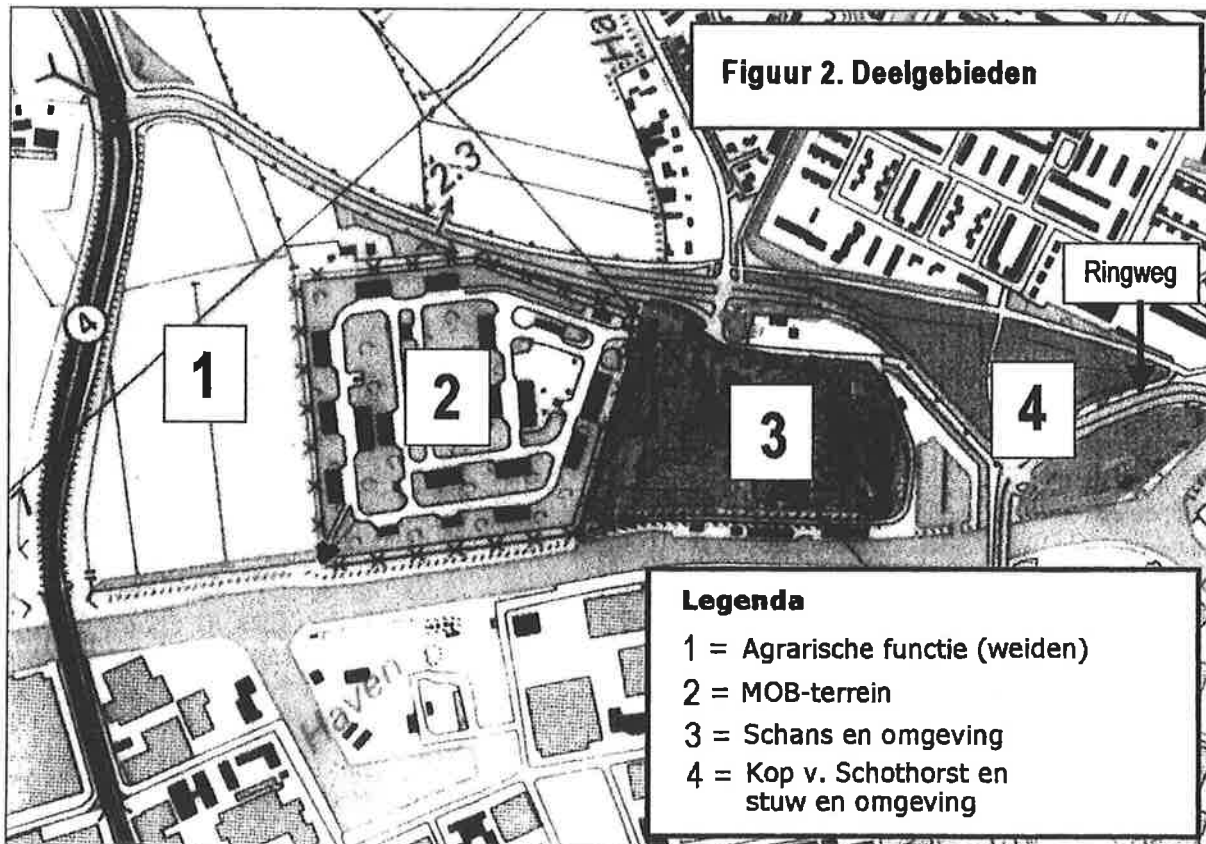


**Figuur 1. Ligging en begrenzing van het plangebied.**

Het plangebied van Structuurplan Maatweg bestaat uit een viertal ecologisch verschillende deelgebieden. Deze zijn als volgt:

1. Het uiterste noordwesten van het Structuurplan Maatweg bestaat uit weiden. Deze weiden hebben momenteel een agrarische functie.
2. Het centrale deel bestaat uit een voormalig MOB-terrein (mobilisatie opslagplaats) van Defensie. Het gebied bestaat uit loofbos met verspreid staande loodsen en wegen naar deze loodsen. De oppervlakte is 11,7 ha.
3. In het zuidwestelijk deel ligt het terrein van De Schans. De Schans behoort tot de Grebbelinie en bestaat uit water en verhoogde delen. Het betreft een overwegend particulier eigendom.
4. In het uiterste zuidwesten liggen eikenbossages, enkele weiden, speelvelden met een extensief recreatief gebruik, wandel en fietspaden en een speelveld. In deze omgeving worden veel honden uitgelaten. Dit deel wordt de Kop van Schothorst genoemd en het deel ten zuiden van de Ringweg omgeving Stuw wegens het voorkomen van een stuw.

In figuur 2 zijn de deelgebieden weergegeven.



## 1.2 Vraagstellingen van het onderzoek

Gelet op de opdracht genoemd in de eerste alinea van deze inleiding, worden de volgende vraagstellingen onderzocht:

1. Welke wettelijk beschermde dier- en plantensoorten komen voor in het plangebied van Structuurplan Maatweg?
2. Wat zijn de effecten op de wettelijk beschermde natuurwaarden bij realisatie van de plannen?
3. Indien er effecten ontstaan op beschermde natuurwaarden, hoe dient hier dan mee omgegaan te worden?

### 1.3 Opbouw van dit rapport

De werkwijze van de inventarisatie wordt in hoofdstuk 2 weergegeven. In hoofdstuk 3 worden de huidige natuurwaarden weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de effecten van de bouw en het gebruik van het ziekenhuis op de beschermde natuurwaarden besproken. Ieder hoofdstuk wordt, indien van toepassing, afgesloten met een conclusie.



## 2 INVENTARISATIE EN WAARDERING

### 2.1 Aanpak

De inventarisatie richt zich op flora, broedvogels, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, dagvlinders, libellen en andere ongewervelden. De inventarisatie van deze soortgroepen heeft plaatsgevonden aan de hand van algemene verspreidingsgegevens uit de literatuur en door veldonderzoek. Door het gebruik van algemene verspreidingsgegevens uit de literatuur is het mogelijk om de resultaten van de inventarisatie in een ruimer perspectief te plaatsen. Hiermee kan het belang van het plangebied voor een populatie worden weergegeven. Effecten dienen immers niet alleen op individueel niveau onderzocht te worden maar ook op populatieniveau. Veldwerk bestond uit het verzamelen van gegevens uit het veld zoals in onderstaande paragrafen wordt weergegeven. Naast veldwerk zijn gegevens van de gemeente Amersfoort gebruikt die verzameld zijn door vrijwilligers en gemeente ambtenaren. In tabel 1 staan de methode, duur en tijdstip weergegeven van de veldinventarisaties per soortgroep.

**Tabel 1. Methode en duur van de veldinventarisatie per soortgroep (uitgezonderd interviews)**

Soortgroep	Methode	Duur (uur)	Bezoekdata (2003)
Flora en vegetatie	Vegetatieopnamen	10	16 juni
Broedvogels	Territorium kartering	23	5, 12, 23 mei en 4, 16, 28 juni
Zoogdieren	Grondgebonden		
	Sporenonderzoek	1	16 juni
	Geluidonderzoek	1	Gedurende ander onderzoek
	Zichtwaarnemingen	2	Gedurende andere onderzoeken
Vleermuizen	Vliegrouden en kolonies zoeken	8	18 juli
	Vliegroute tellen	2	19 juli
Herpetofauna	Amfibieën		
	Afzoeken wateren	4	5 mei
	Koorzang	2	19 juli
	Vissen met schepnet	2	4 juni
Reptielen	Landtrek	2	Gedurende onderzoek vogels en vleermuizen
	Zonnende dieren	4	Gedurende ongewervelden onderzoek
Vissen	Vissen met schepnet	2	4 juni
Ongewervelden	Dagvlinders	1,5	28 juli en aansluitend op de broedvogel inventarisatie
	Libellen	1,5	28 juli en aansluitend op de broedvogel inventarisatie
	Overige	1,5	28 juli en aansluitend op de broedvogel inventarisatie
Totaal:		67,5	

### 2.2 Flora en vegetatie

Op 16 juni 2003 zijn plantensoorten en vegetatiestructuren in het veld geïnventariseerd. Vooraf werd een lijst van de plantensoorten opgesteld met soortnamen van mogelijk aanwezige, bijzondere planten. Deze bijzondere soorten zijn:

- Rode-lijstsoorten
- Zeldzame soorten
- Beschermde soorten
- Richtlijnsorten

Tijdens de inventarisatie zijn alle waargenomen bijzondere plantensoorten (per habitat) genoteerd. Bijzondere soorten die niet op de lijst stonden werden toegevoegd. In het veld zijn alle soorten (per habitatype) genoteerd. Deze habitattypen zijn tevens gekarteerd. De volgende habitats konden worden onderscheiden:

- 1 bos (MOB-terrein)
- 2 grasland/ruigte (MOB-terrein)
- 3 sloot (MOB-terrein)
- 4 verharding (MOB-terrein)
- 5 doorgeschoten eikenhakhoutbos (Maatweg)
- 6 grazige vegetatie bermen (Maatweg)
- 7 sloot (Maatweg)
- 8 voormalig wegstation (Maatweg)
- 9 oever (Schansgracht)
- 10 bos en boomweide (Schansgracht)
- 11 weilandsloot (ten zuiden van de Bunschoterstraat)
- 12 water Schothorst
- 13 oever Eem

De ligging van de habitats wordt in bijlage 2 weergegeven.

De vindplaatsen van bijzondere soorten zijn apart ingetekend. De verzamelde gegevens werden daarna uitgewerkt. De inventarisatie betreft alleen vaatplanten (mossen, varens en zaadplanten). Daarnaast is het bos van het MOB-terrein beoordeeld op vegetatiekundige kwaliteit. Kwaliteiten worden gevormd door:

- De boomsoort: snelgroeiende soorten of langzaam groeiende (naald- of loofhout)
- De ouderdom van het bos
- De natuurlijkheid: de verscheidenheid in gelaagdheid.

### 2.3 Broedvogels

Algemene gegevens over het voorkomen van broedvogels zijn verzameld door gebruikmaking van algemene verspreidingsgegevens. Hierbij is de Atlas van de Nederlandse Broedvogels gebruikt (Hustings *et al*, 2002).

Gedurende een zestal ochtenden zijn broedvogels geïventariseerd (5,12, 23 mei en 4,16, 28 juni 2003). Het is van belang om vroeg in de morgen waarnemingen te doen, omdat vogels dan het meest actief zijn. Vogels die daarentegen juist 's nachts actief zijn (zoals de ransuil en bosuil) zijn geïventariseerd tijdens het vleemuisonderzoek (nacht van 18 op 19 juli en in de avond van 19 juli). De waarnemingen in het veld werden direct op kaart gezet. De gegevens van deze kaarten werden vervolgens op kantoor verwerkt op de soortkaarten. Na het broedseizoen zijn de waarnemingen van de soortkaarten binnen de grenzen van een territorium geclusterd tot territoria. Alleen soorten die duidelijk meerdere keren territoriaal zijn waargenomen binnen een bepaalde periode worden beschouwd als "broedvogel". Na die periode kunnen het bijvoorbeeld ook "zwervende" of reeds "vliegvlugge" jongen van elders zijn. Nesten en nog niet vliegvlugge jongen werden tevens beschouwd als broedvogel. De methode sluit aan bij de beschreven methode door Van Dijk, 1996.

Naast de verzamelde gegevens door middel van veldwerk en literatuur zijn gegevens verkregen van de gemeente Amersfoort. Het betreft een rapport dat door Beers en Assema (2003) is opgesteld en een overzicht geeft van incidentele waarnemingen. De waargenomen soorten worden gepresenteerd gedurende de verschillende seizoenen.

## 2.4 Zoogdieren

### Grondgebonden zoogdieren

Algemene gegevens over het voorkomen van grondgebonden zoogdieren zijn bepaald door gebruikmaking van algemene verspreidingsgegevens. Hiertoe is de Atlas van de Nederlandse zoogdieren gebruikt (Broekhuizen *et al.*, 1992).

De grondgebonden zoogdieren zijn geïnventariseerd door:

- Sporenonderzoek
- Geluidonderzoek
- Zichtwaarnemingen

#### Sporenonderzoek

Sporenonderzoek vond plaats door te zoeken naar nesten, afdrucken en vraatsporen. Nesten betroffen die van dwergmuizen en andere ware (echte) muizen maar ook die van veldmuizen, konijnen en vossen. Afdrucken van ware muizen zijn te herkennen aan voetafdrukken in combinatie met die van de staart. Daarnaast zijn zoogdieren geïnventariseerd door het zoeken naar uitwerpselen en vraatsporen. Deze sporen worden voornamelijk gemaakt door konijn, vos en marterachtigen.

#### Geluidonderzoek

Het inventariseren door het waarnemen van geluiden vond plaats door geluiden te determineren op soort. Als referentie voor de kleine zoogdieren werd Hutter (1987) gebruikt.

#### Zichtwaarnemingen

Gedurende de verschillende onderzoeken is getracht om zichtwaarnemingen te doen. Hiertoe werd regelmatig over de weilanden heengekeken en 's nachts werden weilanden beschenen met een sterke lamp.

### Vleermuizen

Algemene gegevens over het voorkomen van vleermuizen zijn bepaald door gebruikmaking van algemene verspreidingsgegevens. Hiertoe is de Atlas van de Nederlandse vleermuizen gebruikt (Limpens *et al.*, 1997).

Vleermuizen zijn geïnventariseerd met behulp van een batdetector. Vleermuizen maken namelijk ultrasone geluiden die met een batdetector kunnen worden opgevangen en vertaald in, voor de mens, hoorbaar geluid. Door interpretatie van ritme, klank en hoogte van het door het apparaat uitgezonden geluid kunnen de meeste soorten vleermuizen worden onderscheiden en op naam gebracht.

Vrouwtjes leven apart van de mannetjes in grote kraamkolonies. Deze kolonies worden tussen april en mei gevormd en vallen pas weer uitéén als de jongen vliegvlug worden (augustus, september). Een kolonie bewoont één of meer verblijfplaatsen. Een kolonie kan worden opgespoord door een gebied systematisch te doorkruisen, waarbij goed gelet moet worden op vleermuisactiviteiten. Een kolonie vleermuizen vertoont 's ochtends opmerkelijk gedrag, waardoor de dieren op dat moment vrij gemakkelijk zijn op te sporen. Dit gedrag wordt "zwermen" genoemd. De bewoonsters van de kolonie "zwermen", voordat ze hun verblijfplaats binnenvliegen, eerst een groot aantal keren rond hun kolonieplaats. Vleermuizen kunnen grofweg worden ingedeeld in gebouw- en boombewonende soorten. Er is gezocht naar zwermende dieren en verhoogde vleermuisactiviteit rondom gebouwen en bomen. Daarnaast is gezocht naar vliegrouden. Vliegrouden zijn routen die vleermuizen gebruiken om van hun verblijfplaats naar hun foerageergebieden te komen en vice versa.

De methode voor het inventariseren van vleermuizen sluit aan bij de beschreven methode door Helmer *et al.* (1987).

Vleermuizen zijn geïnventariseerd gedurende de nacht van 18 op 19 juli en in de avond van 19 juli 2003.

## 2.5 Herpetofauna

Algemene gegevens over het voorkomen van amfibieën en reptielen zijn bepaald door gebruikmaking van algemene verspreidingsgegevens. Hiertoe is de Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen gebruikt (Bergmans & Zuiderwijk, 1986).

### Amfibieën

Amfibieën zijn geïnventariseerd door het afzoeken van wateren, door wateren te bevissen, het waarnemen van koorzang en door middel van het zoeken naar landtrek.

#### **Afzoeken wateren**

Alle wateren zijn afgezocht op eieren, larven en (sub)adulten. Dit vond plaats overdag op 5 mei 2003.

#### **Koorzang**

Gedurende het vleermuisonderzoek (in de nacht van 18 op 19 juli en in de avond van 19 juli 2003) is geluisterd naar de koorzang van padden en kikkers. Bij niet roepen werden de dieren geactiveerd door het afspeken van geluiden van een cassetteband.

#### **Vissen met schepnet**

Gelijktijdig met het vissenonderzoek (4 juni 2003) zijn wateren bevestigd met een schepnet op larven en adulten gedurende de voortplantingsfase.

#### **Landtrek**

's Morgens vroeg (gedurende het broedvogels inventariseren) en 's nachts (gedurende het vleermuisonderzoek) is het mogelijk om van de amfibieën landtrek waar te nemen.

### Reptielen

Reptielen zijn geïnventariseerd door het afzoeken van randen en richels langs watergangen en de waterlinie op een relatief koude en zonnige dag. Dan laten reptielen zich namelijk het makkelijkst zien omdat zij liggen te zonnen. Het zoeken naar reptielen vond gelijktijdig plaats met het onderzoek naar ongewervelden.

De weergegeven methode voor het inventariseren van amfibieën en reptielen sluit aan op de methode zoals beschreven is door Lenders *et al.* (1993).

## 2.6 Vissen

Vissen zijn geïnventariseerd gedurende het onderzoek naar amfibieën door middel van een schepnet. Bij het inventariseren door middel van een schepnet worden namelijk vaak kleine visjes gevangen die een representatief beeld geven van de vissen in een bepaald water.

## 2.7 Ongewervelden

Ongewervelden (vlinders en libellen) zijn geïnventariseerd door de daarvoor meest interessante vegetaties te bezoeken en deze te bemonsteren met een vlinder- / libellenet. Daarnaast is gebruik gemaakt van gegevens van de gemeente Amersfoort.

## 2.8 Bijzondere soorten

Voor het waarnemen van bijzondere soorten (zeggekorfslak, bosmieren, vliegend hert e.d.) is gezocht in de daarvoor meest geschikte habitats. Hierbij is specifiek gelet op deze soorten.

## 2.9 Waardering

Om een waardering te geven van de waargenomen soorten zijn de soorten vergeleken met het voorkomen op de Rode lijsten. De Rode lijsten zijn opgesteld volgens een voor Nederland ontwikkelde gestandaardiseerde methode, afgeleid van de internationaal gehanteerde methode die door de International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) is ontwikkeld. De methode geeft aan hoe gevoelig de soort is. Hierbij geldt: hoe gevoeliger hoe zeldzamer. Bij aanleg van het ziekenhuis zullen derhalve in eerste instantie effecten gaan ontstaan op de Rode lijstsoorten. De Rode lijsten zijn onderverdeeld in vier criteria:

- Thans niet bedreigd (niet opgenomen)
- 1. Gevoelig
- 2. Kwetsbaar
- 3. Bedreigd
- 4. Ernstig bedreigd
- Uitgestorven (niet opgenomen)

## 2.10 Conclusie

De gebruikte methoden voor het inventariseren zijn beschreven in de literatuur en ook als dusdanig toegepast. De waardering van de gegevens vindt plaats aan de hand van de Rode lijst, een landelijk gebruikte en gestandaardiseerde methode.

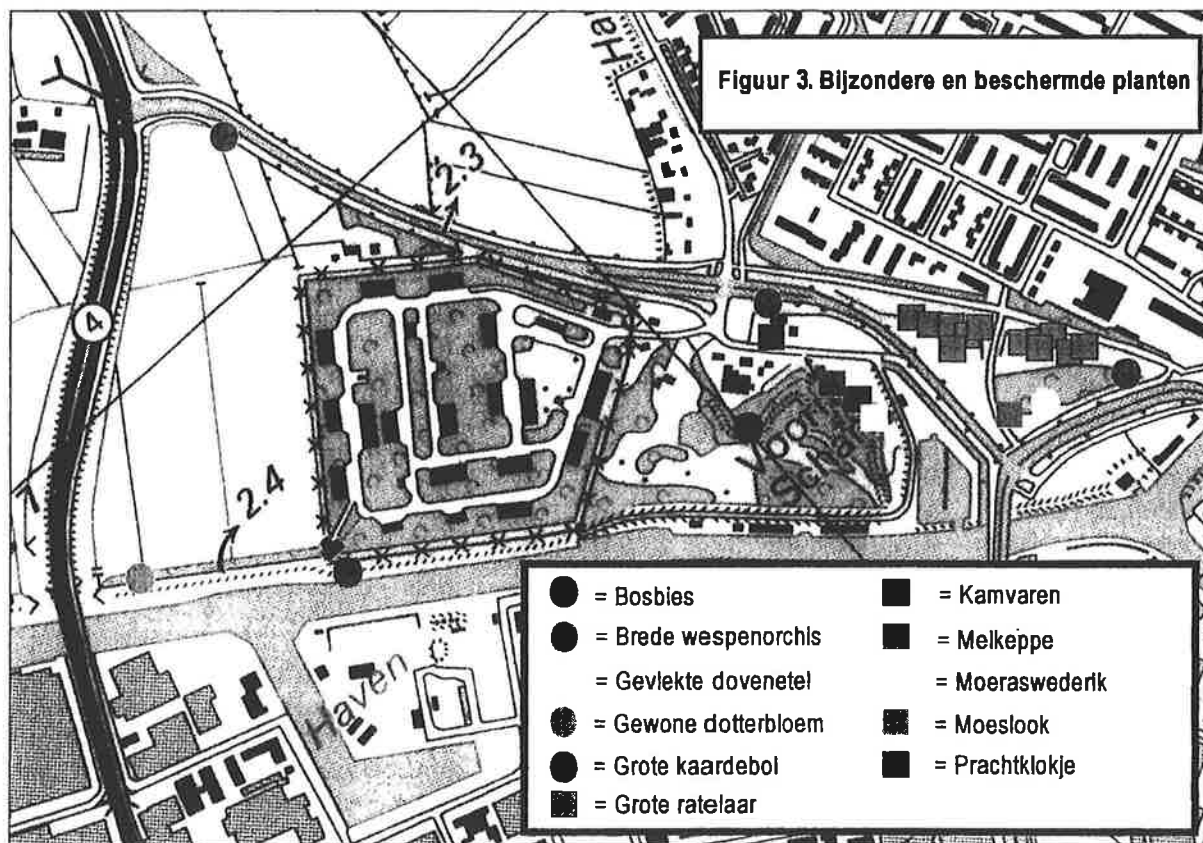


### 3 DE NATUURWAARDEN

#### 3.1 Flora en vegetatie

Tabel 2 geeft een alfabetische opsomming van alle in het plangebied aangetroffen bijzondere plantensoorten en karakteristieke plantensoorten met hun voorkomen in het plangebied (betreffend habitat), hun voorkomen in Nederland (UFK\_90 = uurhokfrequentieklasse in 1990,1-9), hun preferente ecotoop (Ecotoop1 en Ecotoop2), of ze beschermd zijn volgens de Flora- en faunawet 2002, of ze op de Rode lijst voorkomen en hun natuurwaarde (1-100) De natuurwaarde is gebaseerd op een systeem dat ontwikkeld is door het IPO (Interprovinciaal Overlegorgaan) en het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) zoals omschreven door Bauman (1994).

Er zijn vier wettelijk beschermde plantensoorten waargenomen die vallen onder de Flora- en faunawet, namelijk dotterbloem, brede wespenorchis, prachtklokje en grote kaardenbol. De laatste twee zijn waarschijnlijk adventief (ingebracht als tuinplant en zich tijdelijk handhavend). Brede wespenorchis heeft wel een natuurlijke standplaats, namelijk aan de rand van beplantingen, waar het versnipperde snoeihout wordt teruggegooid. De soort groeit op meerdere plaatsen in het plangebied (zie figuur 3). Dotterbloem komt voor in een sloot ten zuiden van de Bunschoterstraat.



**Tabel 1. Verspreiding van bijzondere aangetroffen plantensoorten in het plangebied van Structuurplan Maatweg te Amersfoort, (Habitat = het habitat waarin ze zijn aangetroffen, UFK\_90=hun voorkomen in Nederland: uurhok frequentieklasse (1-9) (1990), hun preferente ecotoop (Ecotoop 01, Ecotoop 02) en hun beschermingsstatus (+=beschermd) (Flora- en faunawet (2002)), het voorkomen op de Rode lijst (1990) en hun natuurwaarden (1=laag, 100=hoog).**

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Habitat *	UFK_90	Ecotp_1	Ecotp_2	F&f wet	Rode lijst	Natuur waarde
Acorus calamus	Kalmoes	9	8	V18				9
Agrostis gigantea	Hoog struisgras	2	8	G48				3
Aira caryophylla	Zilverhaver	8	7	P62	P67			8
Alchemilla mollis	Fraaie vrouwenmantel	8	4	G47	H47			4
Allium oleraceum	Moeslook	5	4	G43	G47k		bedreigd	25
Angelica sylvestris	Gewone engelwortel	3, 11	9	R27	R47			3
Anthoxanthum odoratum	Gewoon reukgras	6	9	G22	G27			1
Arenaria serpyllifolia	Zandmuur	4	8	P47k	P63			0
Berberis vulgaris	Zuurbes	1	4	H63				7
Calamagrostis epigejos	Duinriet	4	8	G62	G63			1
Caltha palustris ssp. pal.	Gewone dotterbloem	11	8	G27	H28	+		15
Campanula persicifolia	Prachtklokje	8	2	H43		+	gevoelig	30
Carex acuta	Scherpe zegge	9	8	R27	H27			2
Carex pseudocyperus	Hoge cyperzegge	9	8	H27	V17			4
Carex riparia	Oeverzegge	9	8	R27	R28			2
Dipsacus fullonum	Grote kaardebol	10	6	P47		+		5
Dryopteris cristata	Kamvaren	9	6	G22	R24			21
Elymus repens var. glauca	Blauwe kweek	10	9	P48	P68			0
Epipactis helleborine	Brede wespenorchis	5, 6	8	H47	H63	+		6
Equisetum fluviatile	Holpijp	11	8	G27	V17			8
Festuca gigantea	Reuzenzwenkgras	10	7	H47				8
Festuca filiformis	Fijn schapegras	6	8	G41	G42			6
Filipendula ulmaria	Moerasspirea	11	8	G27	R27			4
Geum urbanum	Geel nagelkruid	5	8	H43	H47			8
Hedera helix	Klimop	5, 10	8	H42	H47			4
Hieracium umbellatum	Schemhavigskruid	2, 8	8	G62	G67			4
Humulus lupulus	Hop	1, 5, 10	8	H27	H47			3
Ilex aquifolium	Hulst	1, 10	7	H42				6
Juncus conglomeratus	Biezeknoppen	11	8	G21	G22			4
Juncus tenuis	Tengere rus	6	8	G42	H42			2
Lamium maculatum	Gevlekte dovenetel	5	5	G47	R47			15
Lepidium virginicum	Amerikaanse kruidkers	6	5	R67	R68			7
Lotus pedunculatus	Moerasrolklaver	3,7,9,11	9	G27				6
Lychnis flos-cuculi	Echte koekoeksbloem	11	8	G27				8
Lysimachia thyrsoiflora	Moeraswederik	9	7	G27	R27			15
Mentha x rotundifolia	Wollige munt	6	6	G48				5
Oenothera erythrosepala	Grote teunisbloem	8	5	P63r				0
Papaver dubium	Bleke klapproos	4	8	P47	P67			1
Pentaglottis sempervirens	Overblijvende ossetong	10	3	H47				8
Peucedanum palustre	Melkeppe	9	8	G22	G27			15
Poa nemoralis	Schaduwgras	5	7	H62	H69			4
Rhinanthus angustifolius	Grote ratelaar	6	7	G22	G27			18
Sambucus racemosa	Trosvlier	10	6	H62	H69			6
Scirpus sylvaticus	Bosbies	9	6	G27	R27			15
Scutellaria galericulata	Blauw glidkruid	9	8	G27	R27			3
Senecio inaequidens	Bezemkruiskruid	8	5	R47				3
Silene armeria	Pekbloem	8						0
Vicia sativa ssp. nigra	Smalle wikke	6	8	G43	G47			1

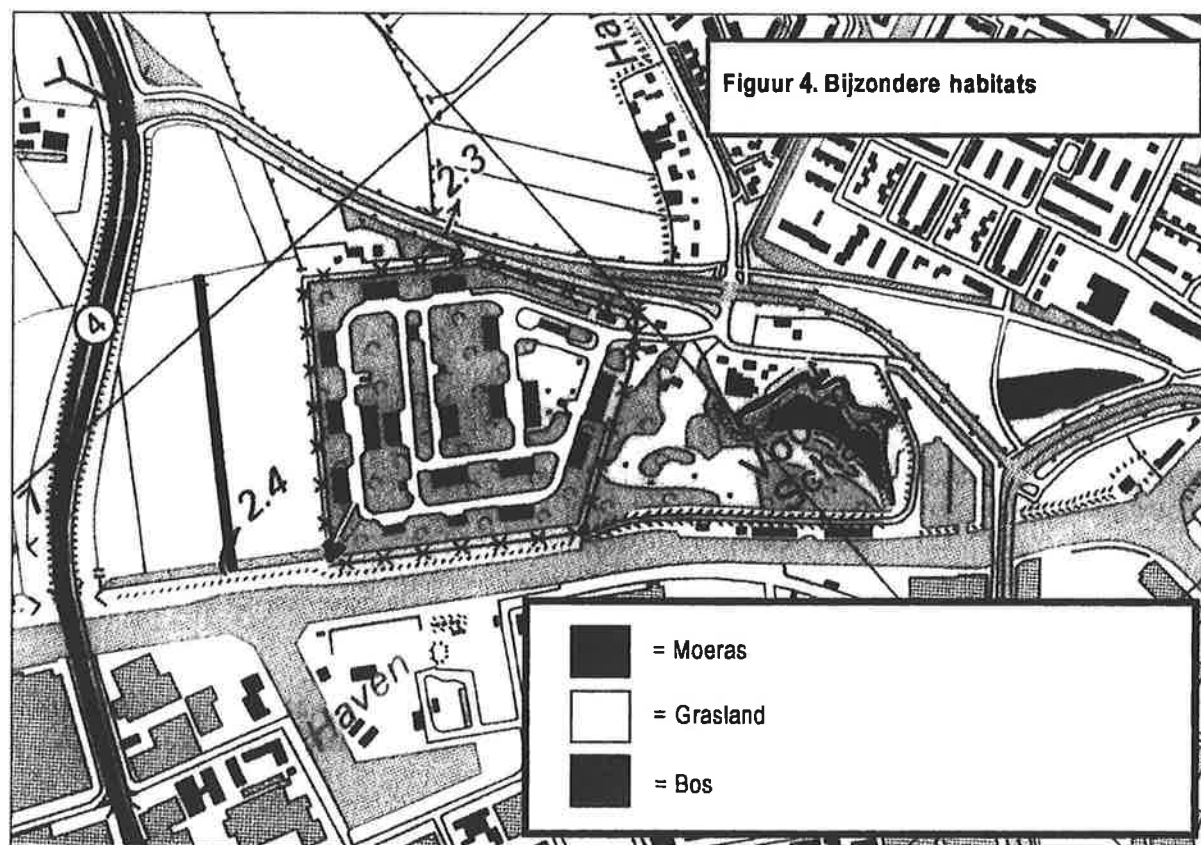
\*) 1 = bos (MOB-terrein), 2 = grasland/ruigte (MOB-terrein), 3 = sloot (MOB-terrein), 4 = verharding (MOB-terrein), 5 = doorgeschoten eikenhakhoutbos (Maatweg), 6 = grazige vegetatie bermen (Maatweg), 7 = sloot (Maatweg), 8 = voormalig wegstation (Maatweg), 9 = oever (Schansgracht), 10 = bos en boomweide (Schansgracht), 11 = weilandsloot (ten zuiden van de Bunschoterstraat).



De Rode lijstsoorten die zijn waargenomen tijdens het veldbezoek zijn moeslook en prachtklokje. Moeslook groeit in de zoom van het doorgeschoten eikenhakhout aan de Maatweg (habitat 5). De soort behoort tot de categorie 'kwetsbaar'. Prachtklokje is adventief. Deze groeit op het terrein van het voormalig wegstation van de provincie Utrecht aan de Maatweg (habitat 8). In figuur 3 worden de groeiplaatsen van deze planten weergegeven. Op het terrein van het voormalig wegstation komen ook andere verwilderde tuinplanten voor zoals vrouwenmantel en pekbloem.

Andere soorten met een grote natuurwaarde (>15) zijn kamvaren, gevlekte dovenetel, moeraswederik, melkeppe, grote ratelaar en bosbies (In figuur 3 worden de groeiplaatsen van deze planten weergegeven). Kamvaren, moeraswederik, melkeppe en bosbies groeien aan de oever van de gracht rond de voormalige Schans (habitat 9), gevlekte dovenetel groeit in de zoom van het doorgeschoten eikenhakhout (habitat 5) en grote ratelaar in het hooiland van de berm van de (verlengde) Maatweg.

Op basis van de aangetroffen soorten in deze habitats kunnen een drietal habitats worden aangemerkt als bijzonder wegens het voorkomen van soorten met hoge natuurwaarde. De verspreiding van deze bijzondere habitats, of delen daarvan, is weergegeven in figuur 4. Duidelijk is dat de floristische waarden zich concentreren in habitat 5 en 9. Deze zijn van regionaal belang. De floristische waarde van de kwelsloot in het weiland ten zuiden van de Bunschoterstraat (habitat 11) is van lokaal belang. Hier groeit o.a. holpijp, moerasspirea, biezeknoppen, moerasrolklaver en echte koekoeksbloem. De floristische waarde van het water van de Schothorst en de oever van de Eem (habitat 12 en 13) is minimaal.



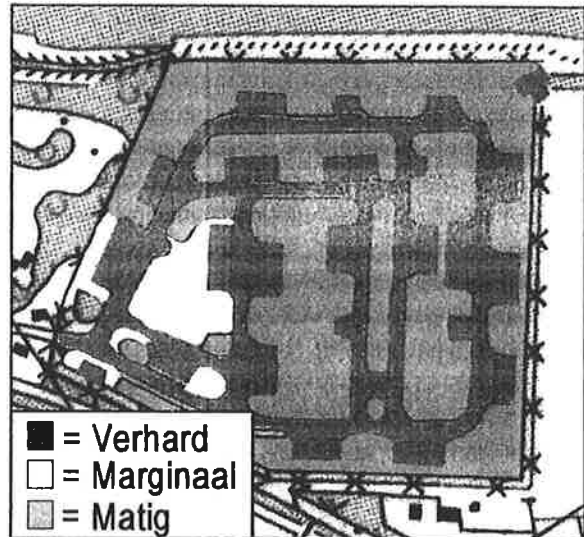
De natuurlijke bosvegetatie op de ontwaterde gronden in de Eemvallei (Ecotoop 47) is "Droog Essen-lepenbos" (Werf, 1990). Karakteristiek hiervoor zijn reuzenzwenkgras, geel nagelkruid, klimop, hop, hulst, gevlekte dovenetel en schaduwgras. Deze komen frequenter voor in het doorgeschoten eikenhakhout en het bos van de voormalige Schans (habitat 5 en 10) dan in het jongere bos van het MOB-terrein (habitat 1).

De best ontwikkelde vegetatie van het gebied is die van de verlandingsvegetatie aan de oostelijke oever van de Schansgracht. Het betreft hier verschillende verlandingsstadia binnen de "Riet-klasse". Voorlopig eindstadium is

de zeggenvetatie van de associatie van "Stijve zegge" (zonder de naamgevende soort) (Schaminee *et al*, 1995) en wilgenstruweel. De vegetatie is karakteristiek voor dode armen van grotere beekdalen (met diepe kwel).

De hooilandvegetatie van de bermen van de (verlengde) Maatweg is nog onvolledig ontwikkeld. Dit hangt vermoedelijk samen met het nog jonge natuurbeheer en de sterke grondwaterstandfluctuatie. De massale aanwezigheid van grote ratelaar is waardevol.

De floristische en vegetatiekundige waarde van de beplanting op het MOB-terrein is niet groot (figuur 5). De bosgemeenschap is ongeveer 50 jaar oud en vermoedelijk gelijktijdig aangeplant met de bouw van de gebouwen (opslagloodsen). Sinds de aanplant is vermoedelijk geen bosbeheer meer uitgevoerd omdat het bos geheel niet gezoned is. Het bladerdek is vrij dik en mogelijk als gevolg daarvan is de ondergroei zeer beperkt tot braam en brandnetel. Op het MOB-terrein staan enkele dikkere bomen die er mogelijk al groeiden voordat het MOB-terrein werd aangelegd. Over het algemeen bestaat de bosgemeenschap uit eiken. Enkele gedeeltes bestaan uit overwegend populieren. Omdat de potenties van populieren lager zijn dan die van eiken is de boskwaliteit hier marginaal te noemen. De bermen van de wegen zijn begroeid met ruigtesoorten (brandnetel en fluitenkruid).



Figuur 5. Vegetatiekundige kwaliteit van het MOB-terrein.

### 3.2 Broedvogels

In tabel 3 staat een overzicht van de waargenomen vogels in het studiegebied. In totaal zijn 53 soorten vogels aangetroffen. Van deze 53 soorten zijn er 32 als broedvogel waargenomen. In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van vermeldenswaardige broedvogels.

De 53 waargenomen soorten zijn te verdelen in zeven soortgroepen:

1 *Vogelsoorten die zijn gebonden aan het kleinschalig agrarisch landschap.* Kenmerkende soorten zijn holenduif en witte kwikstaart. Deze soortgroep is minimaal vertegenwoordigd. Zo ontbreken soorten als kerkuil, steenuil, boerenzwaluw. Ook het aantal holenduiven en witte kwikstaarten is zeer beperkt. De reden hiervan is dat de oppervlakte van het kleinschalig agrarisch landschap te klein is in het studiegebied.

2 *Struweelvogels.* Deze groep is ruim vertegenwoordigd en bestaat onder andere uit zanglijster, grote lijster, vink, koolmees, zwartkop, winterkoning, heggenmus, tijtjaf en fitis. Deze groep komt voornamelijk voor aan de rand van beplantingen en in bossages.

3 *Vogels die gebonden zijn aan ruige stukken.* Ruige stukken met een kruidachtige vegetatie zijn te vinden in greppels en overhoekjes. Deze soorten, zoals fazant, zijn niet in grote aantallen aangetroffen. Een mogelijke oorzaak is dat het gebied vrij net is onderhouden.

4 *Vogels aangetrokken door een rotsachtig uiterlijk van bruggen en gebouwen.* Van deze soorten zijn alleen huismus, spreeuw en gedomesticeerde duif waargenomen. Andere soorten zoals huiszwaluw en gierzwaluw (hoewel wel foeragerend waargenomen) broeden vermoedelijk niet in het gebied.

5 *Bosvogels.* Deze zijn goed vertegenwoordigd. Van deze groep zijn onder andere bosuil, grote bonte specht, buizerd, vlaamse gaai, boomklever en boomkruiper waargenomen. Zij beperken zich voornamelijk tot het MOB-terrein en het gebied tussen de Maatweg, Ringweg Koppel en de woonwijk de Schothorst. Ook sperwer behoort tot de bosvogels. Sperwer is in 2002 veel aangetroffen (Beers & Assema, 2002) maar in 2003 was deze waarschijnlijk niet meer aanwezig (onderhavige studie).

6 Vogels die gebonden zijn aan oppervlaktewater. Deze soorten zoals eend, gans, ijsvogel, waterhoen en meerkoet zijn goed vertegenwoordigd als gevolg van de Eem en het water op de voormalige Schans.

7 Vogels met een brede ecologische amplitude. Deze soorten als kauw en zwarte kraai komen niet in grote aantallen voor.

**Tabel 3. Overzicht van de aantallen broedvogels in de verschillende deelgebieden van Structuurplan Maatweg en van de zwerfende vogels (geen nest, wel langere tijd aanwezig) gedurende onderhavige studie en gegevens van de Gemeente Amersfoort (Beers & Assema, 2003)(+ = aangetroffen).**

	Onderhavige studie					Beers & Assema, 2003
	Weiden noord west	MOB-terrein	Schans	Kop van Schothorst	Zwervers	Kop van Schothorst, noord van Ringweg
Aalscholver						+
Appelvink						+
Blauwe reiger			8			+
Boomklever			3		1	+
Boomkruiper			4			+
Bosuil			1			-
Buizerd		1				+
Ekster	1		2	2		+
Fitis	2	2	2	2	2	-
Gedomesticeerde duif						+
Gedomesticeerde eend			12		1	-
Gedomesticeerde gans			1		1	-
Gierzwaluw						+
Glanskop						+
Goudvink						+
Groenling			1			+
Grote bonte specht			1			+
Grote gele kwikstaart						+
Grote lijster			1			-
Heggenmus	1	1	4	1		+
Holenduif					1	+
Houtduif		1	3			+
Huismus			4			+
Ijsvogel			1			+
Kauw			6			+
Kokmeeuw						+
Koolmees	2	2	7	2		+
Koperwiek						+
Kramsvogel						+
Matkop						+
Meerkoet						+
Merel	4	5	8	5		+
Pimpelmees	1	1	6	3		+
Putter			2			+
Ringmus						+
Roodborst	1	2	7	4		+
Sijs						+
Sperwer						+
Spreeuw			3	1		+
Staartmees			1			+
Stormmeeuw						+
Tafeleend						+

Tijffjaf						+
Turkse tortel						+
Vink		1	5			+
Vlaamse gaai		3	3			+
Waterhoen		1				+
Wilde eend			3		1	+
Winterkoning	2	3	3	1	2	+
Witte kwikstaart			3			+
Zanglijster		2	3	1	1	+
Zwarte kraai		1	1		1	+
Zwartkop	2	3	2	1	2	+

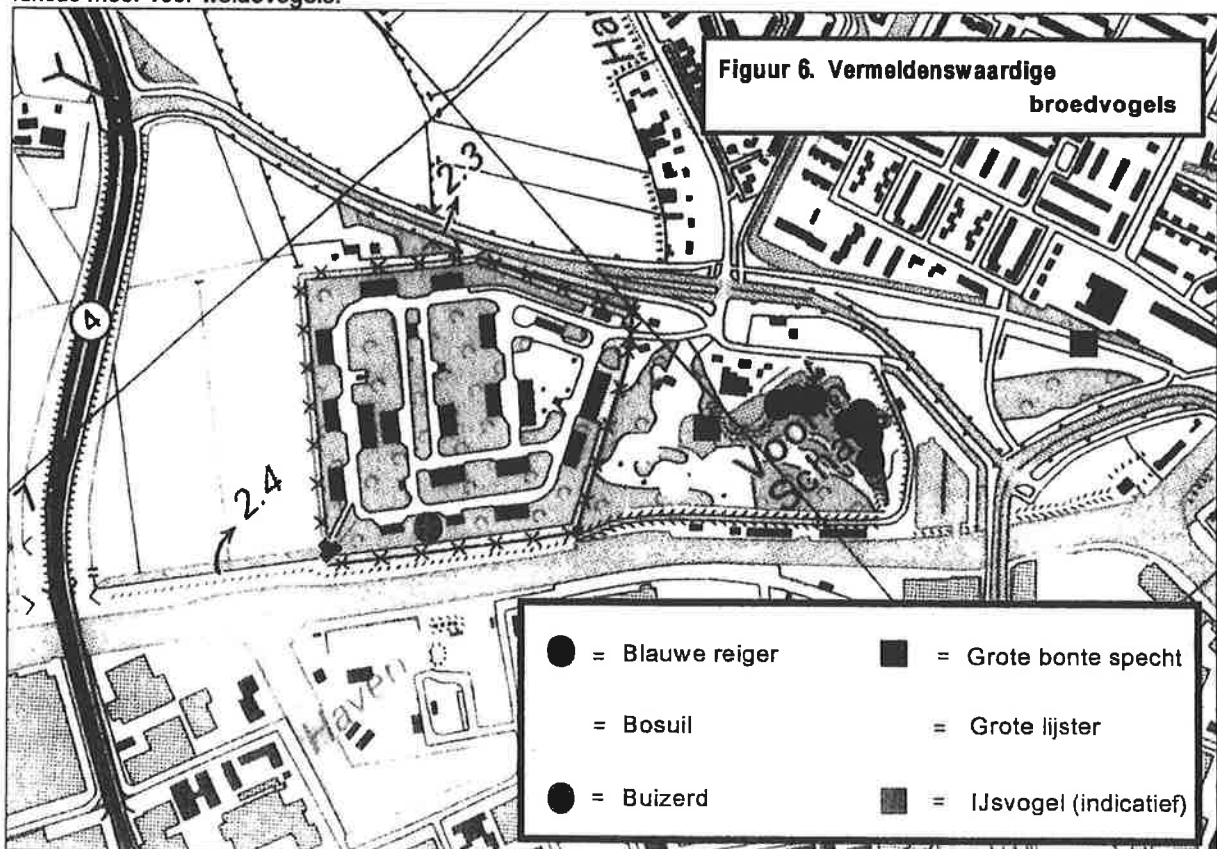
Volgens de Rode lijst is het grootste gedeelte van de waargenomen vogelsoorten thans niet bedreigd. Alleen de ijsvogel, heeft de status van bedreigd. De ijsvogel komt tevens voor in de Vogelrichtlijn. De ijsvogel is een soort die zeer regelmatig is waargenomen boven de Eem en boven het water in de Schans en die volgens de gebruikte methode gerekend moet worden tot de broedvogels (Van Dijk, 1996). Een nest is echter niet gevonden.

Vogels met een vaste rust en verblijfplaats zijn alleen de blauwe reigers. In totaal zijn 8 nesten op de Schans gevonden. In zes van deze nesten is in 2003 (succesvol) gebroed. In ieder geval is vastgesteld dat meer dan 12 jongen groot zijn geworden.

Vermeldenswaardige broedvogelsoorten zijn verder de buizerd, grote lijster, grote bonte specht en bosuil. Van al deze soorten is één territorium / nest vastgesteld. In figuur 6 worden deze broedvogelsoorten weergegeven.

Alle waargenomen vogels, uitgezonderd de gedomesticeerde eend, gans en duif, zijn beschermd onder de Flora- en faunawet.

Uit gegevens van de gemeente Amersfoort (uit de periode 1980-1990) blijkt dat de noordelijk gelegen weilanden vroeger werden gebruikt door enkele kieviten en schooleksters. Blijkbaar hebben de weilanden momenteel geen functie meer voor weidevogels.



### 3.3 Grondgebonden zoogdieren

#### Sporen

Sporen zijn waargenomen van veldmuis, rosse woelmuis, bosmuis, bruine rat, konijn, haas, mol en bunzing. Veldmuis komt voornamelijk voor op de grazige gedeelten (wegbermen, dijken e.d.). Rosse woelmuis en bosmuis zijn voornamelijk aangetroffen in bossages. Konijn en haas lijken de piek van hun verspreiding te hebben in het noorden van het plangebied en konijn ook op het MOB-terrein. Van bunzing werden sporen waargenomen bij de ingang van de ecoduiker die onder de Maatweg doorloopt.

#### Geluid

Alleen de bosspitsmuis en huisspitsmuis zijn waargenomen door middel van geluid. Van huisspitsmuis werd daarnaast de kenmerkende geur in enkele bermen waargenomen.

#### Zicht

Gedurende het onderzoek zijn konijn, haas en egel waargenomen. Met name van konijn en haas werden veel waarnemingen gedaan. De egel is één keer waargenomen langs de Ringweg.

#### Literatuur

Uit gegevens van de gemeente Amersfoort blijkt dat in het verleden (met name in de periode 1980-1990) konijn, haas, mol, egel, bunzing en ree zijn waargenomen. Met name bunzing is een interessante waarneming omdat bunzing in onderhavig onderzoek op bijna dezelfde plaats is aangetroffen. Ree is eveneens in het verleden aangetroffen. Mogelijk betrof het een zwervend dier. In het plangebied van Structuurplan Maatweg is echter geen ruimte meer voor de ree. Tot begin jaren '90 zat er een reeënpopulatie in de Schothorst. Door bouwwerkzaamheden zijn ze westwaarts gevlucht. Een aantal reeën heeft nog enige tijd in de bosjes rond de Schans gezeten (mondelinge mededeling Gem. Amersfoort). Op het moment is er aan de westzijde van de Bunschoterstraat (Coelhorst /Weerhorst) een reeënpopulatie van ruim 20 dieren (mondelinge mededeling Gem. Amersfoort). Gedurende onderhavige inventarisatie is niet vastgesteld dat ze gebruik maken van de faunapassage onder de Bunschoterstraat. Blijkbaar is in het plangebied van Structuurplan Maatweg momenteel te veel versnippering en verstoring e.d. om een functie te vervullen voor de ree. Derhalve wordt de ree in de verdere rapportage niet besproken.

In totaal zijn 12 soorten grondgebonden zoogdieren waargenomen waarvan het aannemelijk is dat 11 van deze soorten ook leven in het plangebied van Structuurplan Maatweg. In tabel 5 staat een overzicht gegeven van de aangetroffen soorten en hun inventarisatie methode. Daarbij wordt tevens de mate van voorkomen van het zoogdier weergegeven.

**Tabel 5. Mate van voorkomen van aangetroffen grondgebonden zoogdieren op basis van sporen, geluid, zicht en literatuur (-- alleen zwervende dieren, - = af- en toe / alleen foeragerend, + = enkel dier, ++ = algemeen voorkomend, +++ = zeer veel voorkomend) in de verschillende deelgebieden.**

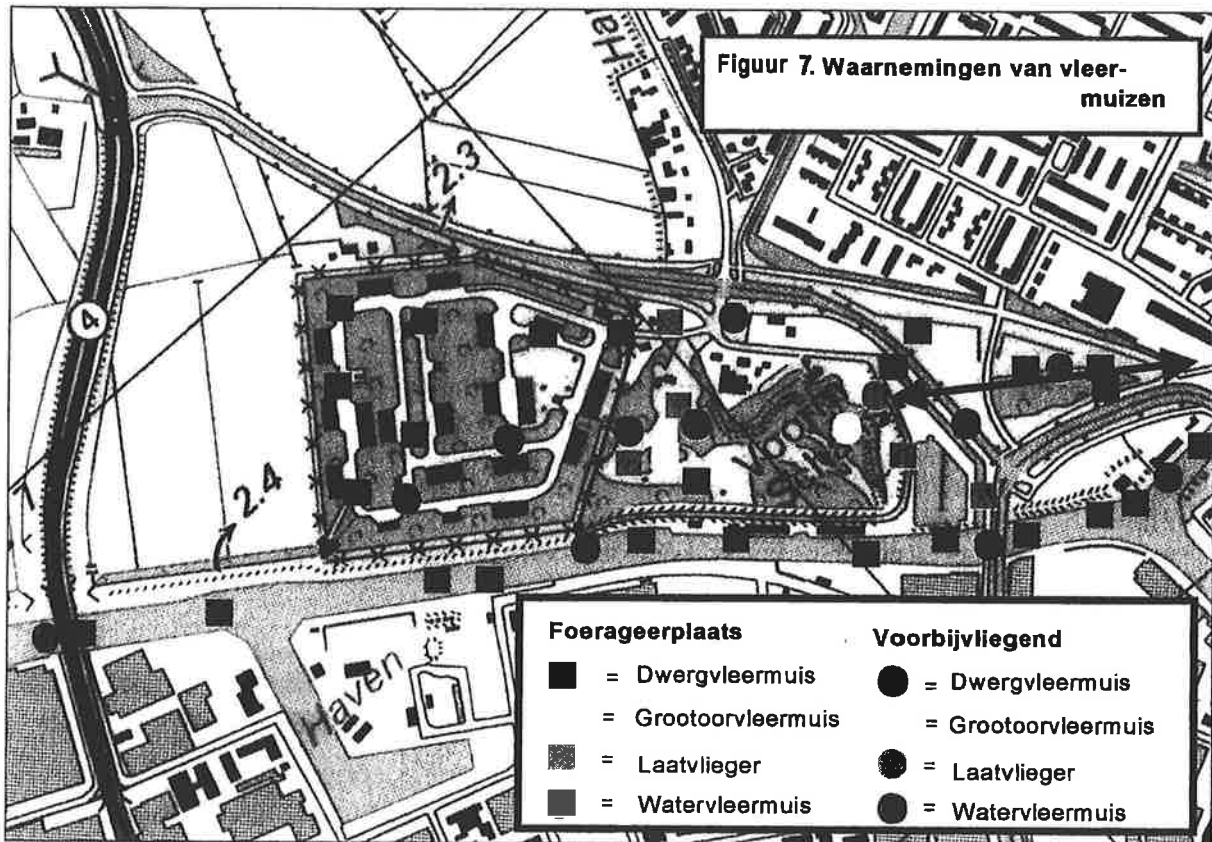
	Weiden noord west	MOB-terrein	Schans	Kop van Schothorst
Veldmuis <sup>1</sup>	+		+	+
Rosse woelmuis <sup>1</sup>		+++	++	++
Huisspitsmuis <sup>2</sup>		++	+	+
Bosspitsmuis <sup>2</sup>	+	++		
Bosmuis <sup>1</sup>		++	++	++
Bruine rat <sup>1</sup>	+			
Konijn <sup>1,3,4</sup>	++	++	++	+
Haas <sup>1,3,4</sup>	+++			
Mol <sup>1,4</sup>	+++	++	++	++
Egel <sup>3,4</sup>	+		+	+
Bunzing <sup>1,4</sup>	+			

1) sporen, 2) geluid, 3) zicht, 4) literatuur

Geen van de waargenomen grondgebonden zoogdieren is opgenomen op de Rode lijst. Wel genieten de waargenomen grondgebonden zoogdieren wettelijke bescherming via de Flora- en faunawet.

### 3.4 Vleermuizen

In totaal zijn vier soorten vleermuizen waargenomen die het plangebied van Structuurplan Maatweg gebruiken om in te foerageren. Met name in de schemering werden langsvliegende vleermuizen waargenomen die op weg waren naar de foerageerplaatsen. In dit kader is ook een vliegroute van de dwergvleermuis vastgesteld. Dwergvleermuizen vliegen via de Hooglandseweg het plangebied van Structuurplan Maatweg in om aldaar te gaan foerageren. Tot aan de Schans wordt de oude loop van de Hooglandseweg gevolgd. Kolonies of andere verblijfplaatsen zijn niet aangetoond. In figuur 7 staan de waarnemingen weergegeven.



Alle waargenomen vleermuizen zijn beschermd via de Flora en faunawet en de Habitatrichtlijn, doch zijn niet bedreigd (niet opgenomen op de Rode lijst).

### 3.5 Herpetofauna

#### Amfibieën

In totaal zijn vier soorten amfibieën waargenomen. Het betreft de kleine watersalamander, bruine kikker, grote groene kikker en de gewone pad. In tabel 6 staat een overzicht gegeven van de aangetroffen soorten waarbij tevens de hoedanigheid van voorkomen van de amfibieën wordt weergegeven. In figuur 8 wordt een overzicht gegeven van de vindplaatsen.



Tabel 6. Overzicht van de aangetroffen amfibieën in de verschillende gebieden van het plangebied van Structuurplan Maatweg van de gemeente Amersfoort (- = niet aangetroffen, + = zwervend, ++ = voortplantingsplaats).

	Weiden noord west	MOB-terrein	Schans	Kop van Schothorst
Bruine kikker	++	+	++	++
Gewone pad	++	+	++	+
Grote groene kikker	++	-	++	-
Kleine watersalamander	++	-	++	-



### Reptielen

Gedurende de inventarisatie zijn geen reptielen waargenomen. Ook uit gegevens van de gemeente Amersfoort blijkt dat in het verleden (na 1980) geen reptielen zijn waargenomen.

### 3.6 Vissen

In totaal zijn vier soorten vissen vastgesteld in de verschillende deelgebieden. In tabel 7 wordt een overzicht gegeven van de mate van voorkomen van de aangetroffen soorten. Alleen op het MOB-terrein werden geen vissen vastgesteld en in het zuidoostelijk deel (weiden en bos) komen tevens geen vissen voor wegens het ontbreken van wateren die waterhoudend blijven. De enige soort die algemeen werd aangetroffen was de tiendoornige stekelbaars. Met name in de sloten die gelegen zijn in het weidegebied werden veel exemplaren gevangen.

**Tabel 7. Overzicht van de aangetroffen vissen in verschillende gebieden van het plangebied van Structuurplan Maatweg in de gemeente Amersfoort (- = niet aangetroffen, + = enkele, ++ = algemeen voorkomend).**

	Sloten in weiden noord west	Sloten MOB-terrein	Schans	Kop van Schothorst
Tiendornige stekelbaars	++	-	+	-
Brasem	-	-	+	+
Snoek	-	-	+	+
Blankvoorn	-	-	+	-

Geen van de waargenomen vissoorten is beschermd of bedreigd volgens de Rode lijst.

### 3.7 Insecten en andere ongewervelden

#### Vlinders

In totaal zijn 16 soorten vlinders aangetroffen in de verschillende deelgebieden. In tabel 8 wordt een overzicht gegeven van het voorkomen van de verschillende soorten vlinders in de deelgebieden.

**Tabel 8. Overzicht van de aangetroffen vlinders in verschillende gebieden van het plangebied van Structuurplan Maatweg van de gemeente Amersfoort (- = niet aangetroffen, + = enkele, ++ = algemeen voorkomend) en gegevens van de Gemeente Amersfoort (Beers & Assema, 2003).**

	Weiden noord west	MOB-terrein	Schans	Kop van Schothorst	Beers & Assema (2003) <sup>#</sup>
Atalanta	++	-	++	++	+
Bont zandoogje	+	-	+	+	+
Boomblauwtje	-	+	+	+	+
Bruin zandoogje	-	-	++	++	+
Citroenvlinder	+	-	-	+	-
Dagpauwoog	++	+	+	+	+
Distelvlinder	++	+	+	+	+*
Gehakkelde aurelea	-	-	+	-	+
Groot dikkopje	-	-	++	++	+
Groot koolwitje	+	+	++	++	+
Icarusblauwtje	+	-	+	+	+
Klein geaderd witje	++	++	++	++	+
Klein Koolwitje	++	+	++	++	+
Kleine vos	+	+	++	++	+*
Kleine vuurvlinder	+	-	-	+	+
Oranjetipje	++	-	-	+	-
Zwartspriddikkopje	-	+	+	+	+

# Deze gegevens betreffen alleen de Kop van Schothorst (driehoek ten noorden van de Ringweg).

Geen van de waargenomen vlinders is beschermd of bedreigd volgens de Rode lijst.

#### Libellen

In totaal zijn 8 soorten libellen waargenomen. In tabel 9 wordt een overzicht gegeven van het voorkomen van de verschillende soorten libellen in de deelgebieden waarbij tevens de mate van voorkomen wordt weergegeven.



**Tabel 9. Overzicht van de aangetroffen libellen in verschillende gebieden van het plangebied van Structuurplan Maatweg in de gemeente Amersfoort (- = niet aangetroffen, + = enkele, ++ = algemeen voorkomend) en gegevens van de Gemeente Amersfoort (Beers & Assema, 2003).**

	Weiden nw	MOB-terrein	Schans	Kop van Schothorst	Beers & Assema (2003) <sup>#</sup>
Blauwe glazenmaker	+	-	+	+	+
Bruine glazenmaker	+	-	+	+	+
Grote keizerlibel	+	-	+	+	+
Grote roodoogjuffer	+	-	+	+	+
Houtpantserjuffer	-	+	+	+	+
Lantaamtje	++	+	++	++	+
Weidebeekjuffer	++	+	+	-	+
Zwarte heidelibel	-	+	+	+	+

<sup>#</sup> Deze gegevens betreffen alleen de Kop van Schothorst (driehoek ten noorden van de Ringweg).

Geen van de waargenomen libellen is beschermd of bedreigd volgens de Rode lijst.

### 3.8 Bijzondere soorten

Bijzondere beschermde soorten (zeggekorfslak, bosmieren, vliegend hert e.d.) zijn niet aangetroffen. Wel is een bron gevonden in het weiland ten zuiden van de Bunschoterweg. De voeding bedraagt ca. 5.000 m<sup>3</sup>/jaar. De bron wordt beschermd door een oude tractorband en loopt over in een lager gelegen sloot (met o.a. veel amfibieën en die floristisch van lokaal belang is).

### 3.9 Conclusies

- In totaal zijn 47 aandachtsoorten (Rode lijst soorten, beschermde soorten en zeldzame soorten) planten waargenomen waaronder vier beschermde soorten van de Flora- en faunawet en twee Rode lijst soorten. Prachtklokje is zowel bedreigd (een Rode lijst soort) als beschermd, maar komt adventief voor.
- In totaal zijn 53 vogelsoorten waargenomen, waarvan 32 soorten in het plangebied van Structuurplan Maatweg broeden of er territoria hebben, 29 van de 32 soorten zijn beschermd onder de Flora en faunawet. Daarnaast is ijsvogel opgenomen op de Rode lijst en tevens beschermd via de Vogelrichtlijn. De vogels vallen, gelet op habitateisen, in te delen in zeven soortgroepen.
- In totaal zijn 11 soorten grondgebonden zoogdieren aangetroffen die niet bedreigd zijn maar wel beschermd onder de Flora- en faunawet.
- In totaal zijn vier soorten vleermuizen aangetroffen die het plangebied van Structuurplan Maatweg gebruiken om in te foerageren. Het plangebied van Structuurplan Maatweg wordt onder andere bereikt via een vliegroute die via de Hooglandseweg loopt.
- In totaal zijn vier soorten amfibieën aangetroffen die niet bedreigd zijn maar wel beschermd onder de Flora- en faunawet.
- Overige beschermde of bedreigde soorten komen niet voor. Wel bevindt zich een bron in de het plangebied van Structuurplan Maatweg.

## 4 TOETSING

### 4.1 Inleiding

Het doel van de Flora- en faunawet is de bescherming van de in het wild levende planten en dieren, mede ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Vogel- en Habitatrichtlijn kent een gebiedsbescherming en een soortbescherming. Gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn zijn aangewezen wegens het voorkomen van begrenzingsoorten of grote aantallen van één soort. Deze soorten dienen in die gebieden beschermd te worden. Ook de Habitatrichtlijn kent een gebiedsbescherming. Soorten van bijlage 2 van deze richtlijn dienen in deze gebieden beschermd te worden. In bijlage 4 zijn soorten opgenomen die ook buiten deze gebieden speciale bescherming genieten. Al deze soorten zijn opgenomen in de, per 1 april 2002 van kracht geworden, Flora- en faunawet. Naast deze soorten zijn een groot aantal algemeen voorkomende soorten beschermd via de Flora- en faunawet.

Ruimtelijke ingrepen (zoals de aanleg van een weg, het dempen van een sloot of het realiseren van bebouwing, maar vaak ook natuurontwikkeling) brengen meestal verboden handelingen met zich mee, zoals het vernietigen van nesten of eieren als er bomen en struiken worden gerooid, het vernietigen van planten en dieren en het vernietigen van hun leefgebied als er wordt gebouwd, een weg aangelegd, sloten gedempt enzovoort.

Omdat vrijwel alle soorten zoogdieren en vogels (ook algemeen voorkomende soorten zoals konijn, mol, huisspitsmuis, veldmuis, huismus, merel, koolmees, kauw en spreeuw) en alle soorten amfibieën en reptielen beschermd zijn komt men in een ruimtelijk plan al snel in aanraking met de Flora- en faunawet. Om een plan te kunnen uitvoeren -pas op dat moment zal sprake zijn van handelingen die beschermde soorten kunnen schaden- zal dan ook in veel gevallen een ontheffing nodig zijn.

Het verkrijgen van een vrijstelling of ontheffing om een verboden handeling te mogen uitvoeren wordt beoordeeld aan de hand van het criterium dat geen afbreuk mag worden gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Voor het uitvoeren van ruimtelijke plannen e.d. is een ontheffing vereist (ex artikel 75 van de Flora- en faunawet), indien er beschermde soorten planten en dieren in het gedrang zijn. Binnen nu en enkele maanden zal op het punt van ontheffingverlening echter een wijziging van de Flora- en faunawet worden doorgevoerd. Die wijziging houdt onder meer in dat voor algemeen voorkomende soorten geen ontheffing meer nodig is. Er zal een algemene vrijstelling gelden voor het uitvoeren van de in de artikelen 8 tot en met 12 genoemde handelingen, waarbij beschermde (maar wel algemeen voorkomende) soorten betrokken zijn.

Voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn of op de nationale Rode lijsten staan, geldt het strengste beschermingsregime: als deze soorten in een gebied voorkomen waar een ingreep gepland is, moet aangetoond worden dat er geen alternatieven voor de ingreep zijn, noch alternatieve locaties. Bovendien moet aangetoond worden dat er sprake is van een groot maatschappelijk belang.

Voor beschermde vogels kan geen ontheffing worden verleend omdat de Vogelrichtlijn dat niet toestaat. Van vogelsoorten die alleen volgens de Flora- en faunawet zijn beschermd, moet worden aangetoond dat het voorgenomen plan de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar brengt. Vervolgens moet het werk uitgevoerd worden in een periode dat de vogelsoort niet aanwezig is; dit wil zeggen voor broedvogels buiten het broedseizoen, voor wintergasten buiten het winterseizoen.

Als door een plan wel afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort en er kan geen alternatieve oplossing bedacht worden, dan zal het plan niet door kunnen gaan. Kan wel een alternatief worden ontwikkeld dan moet het alternatief vanzelfsprekend ook getoetst worden op de gunstige staat van instandhouding van de soort.















De start van de bouw van het ziekenhuis-, voorzieningenterrein en de en de realisatie van de oude Eem op het MOB-terrein is gepland in 2004. Op langere termijn zal de woningbouw en de resterende natuurontwikkeling e.d. worden gerealiseerd (zie structuurplan Maatweg). In het voorgaande is aangegeven hoe gehandeld moet worden met het oog op de bepalingen van de Flora- en faunawet. Er moet over een ontheffing beschikt worden op het moment dat de plannen worden uitgevoerd, dit wil zeggen de gronden bouwklaar worden gemaakt, de bouw van de woningen en de aanleg van de natuurontwikkeling een aanvang neemt. Voor welke van de beschermde planten en dieren de ontheffing moet worden aangevraagd kan pas bepaald worden op het moment dat de plannen van de Maatweg verder zijn uitgewerkt. Dit komt omdat de plannen getoetst dienen te worden op het criterium "gunstige staat van instandhouding". Een belangrijk aspect hierin vormt de Liniedijk. Deze dient mogelijk een recreatieve functie te krijgen (fietspad). Dit recreatieve aspect is ook van belang bij de verdere planuitwerking voor het terugbrengen van de Oude Eemloop. Verder ligt de Oude Eemloop gedeeltelijk op particulier terrein. Realisatie is derhalve afhankelijk van medewerking van deze eigenaren. Daarbij komt dat binnen nu en enkele maanden op het punt van ontheffingverlening een wijziging van de Flora- en faunawet zal worden doorgevoerd, waarbij voor zeer algemeen voorkomende soorten geen ontheffing meer vereist is. Een ontheffing is daarnaast geldig voor de maximale duur van vijf jaar. Het verdient daarom aanbeveling om voorafgaand aan de planrealisatie een ontheffing aan te vragen. Toetsing zal derhalve alleen plaatsvinden van natuurwaarden op het ziekenhuis- en voorzieningenterrein en van natuurwaarden op het deel van het MOB-terrein waar de oude Eem gerealiseerd zal worden.

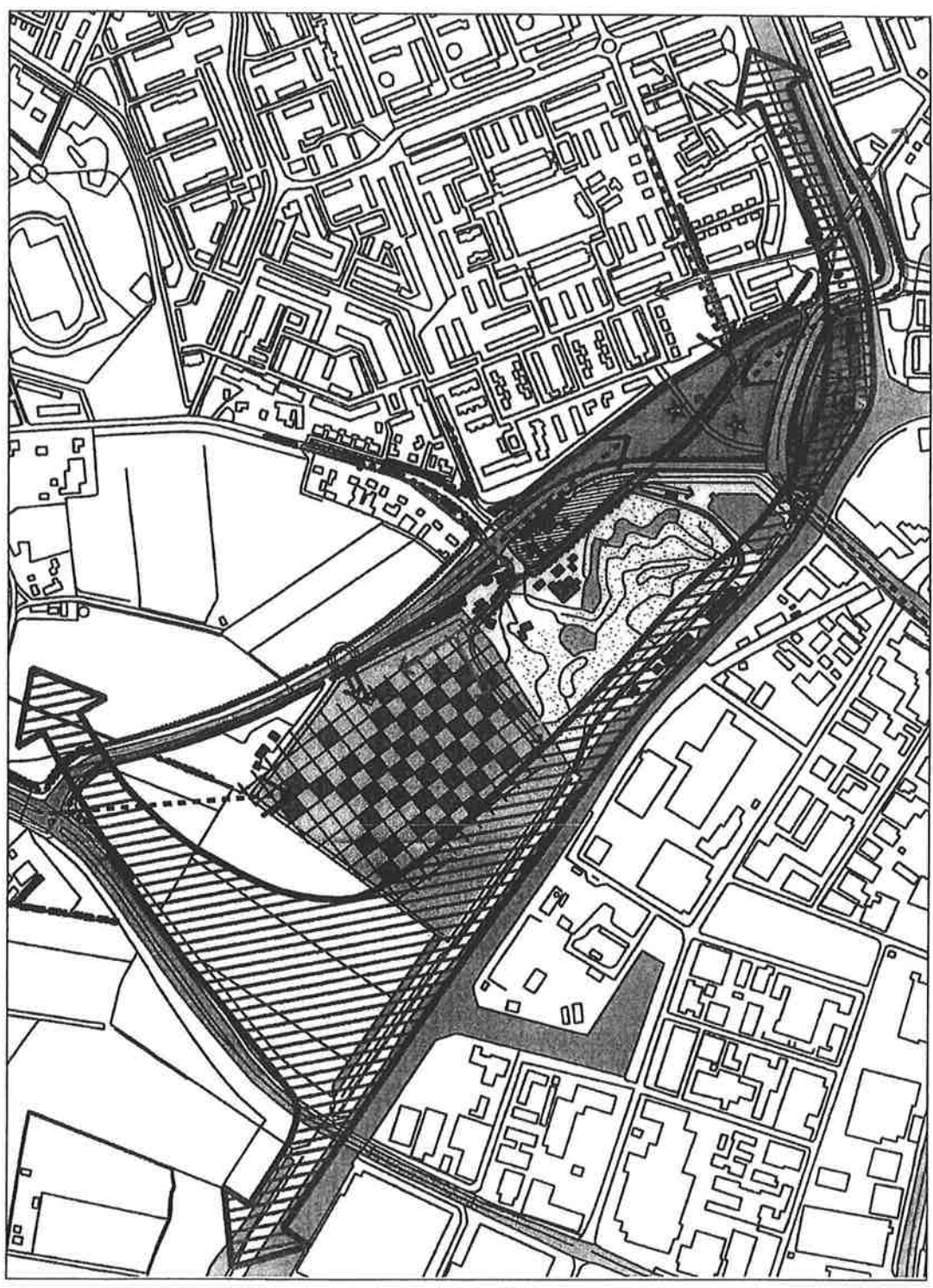
Wat betreft de aangetroffen soorten in het gebied van Structuurplan Maatweg kan worden gesteld dat er geen soorten van het strengste beschermingsregiem zijn aangetroffen (soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn of of beschermde soorten van de nationale Rode lijsten). Een uitzondering vormt prachtklokje die zowel Rode lijst soort is als beschermd via de Flora- en faunawet. De groeiplaats van deze soort is echter adventief. Een natuurlijke groeiplaats zal derhalve eventueel niet verloren gaan en het natuurlijke verspreidingsbeeld zal niet worden aangetast. De ijsvogel komt voor op de Rode lijst en is beschermd via de Vogelrichtlijn en de Flora- en faunawet. Met de plannen komen meer natuurlijke oevers (oude Eemloop terugbrengen) en de Schans blijft in de huidige staat behouden. De plannen zouden derhalve positief kunnen zijn. De ijsvogel is tevens beschermd via de Vogelrichtlijn. Deze soorten dienen beschermd te worden in de Speciale Beschermingszones van deze Richtlijn. Zulke gebieden liggen op grotere afstand. In dit kader is de Vogelrichtlijn derhalve niet van toepassing. De aangetroffen vleermuizen zijn beschermd via bijlage IV van de Habitatrichtlijn. De bescherming berust op de vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze plaatsen zijn niet aangetroffen in het plangebied van Structuurplan Maatweg. Op grond van bovenstaande kan worden gesteld dat de verdere planuitwerking van Structuurplan Maatweg, gelet op de Natuurwetgeving, doorgang kan vinden. Uiteraard dienen de concretere plannen in een later stadium te worden getoetst aan de Flora- en faunawet.

#### 4.2 Uitgangspunten

Om de effecten te bepalen van de bouw en het gebruik van het ziekenhuisterrein, het voorzieningenterrein en de realisatie van de oude Eem ter hoogte van het ziekenhuis zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd (VHP, september 2003) (zie ook figuur 9):

- Het ziekenhuis zal gebouwd worden in het noordoosten van het MOB-terrein.
- Het bebouwingsoppervlak van het ziekenhuis is maximaal 2,7 ha.
- De hoogte van het gebouw is maximaal 4,5 lagen met accenten tot 9 lagen.
- Parkeren neemt 1,5 ha in beslag.
- Voorzieningen (groen water en infra e.d.) nemen een oppervlakte in beslag van 5,8 ha.
- De oppervlakte van het terrein is 11,7 ha. Het ziekenhuis- en voorzieningenterrein nemen een oppervlakte in beslag van 10 ha, derhalve zal 1,7 ha resteren van het MOB-terrein.
- Het accent van de resterende 1,7 ha zal zijn gericht op natuur en recreatie. Daarbij zal de loop van de oude Eem worden opgegraven.
- Als gevolg van de realisatie van het ziekenhuis, de voorzieningen en de realisatie van de oude Eem zal het bos en de vegetatie die gelegen zijn op het MOB-terrein verdwijnen.

-  ecologisch/natuurwetenschappelijke verbindingszone, min. 50m breed. Terwyls brengen Oude Eemloop en verbindingszones Eem en Scholhorst-Goethorst
-  bestaande en te realiseren laanstructuren
-  richtlijnen voor belangrijke inpassingen tot het plangebied
-  kernlocatie/rotonde L.A.V. ontsteking afkeuhulkerrein
-  toegang recreatieve functie, Eemmeer en secundaire toegang/voedingsgang M.O.B.-terrein
-  fietsroutes
-  bestaande bebouwing / bestaande wonstschepen
-  pers voormalig M.O.B.-terrein,
-  zoekgebied Meander medisch centrum en REC, bebouwd opp. max 27000 m<sup>2</sup> (exclusief gebouwd parkeren) Ziekerhuis souterrain plus 4 bouwlagen met accenien tot 9 lagen.
-  Kip van Scholhorst (accenbehouwing, bebouwd en versiering van groene structuren)
-  bebouwing, max. 4 bouwlagen, bebouwd opp.: 1850 m<sup>2</sup>, in één of meerdere bouwvolumes, ondergronds parkeren
-  bebouwing, max. 9 bouwlagen, bebouwd opp.: 600 m<sup>2</sup>, 64n bouwvolumes, ondergronds parkeren
-  Bouwlocatie voor vrijsaande wacingsrij, max. 3 bouwlagen, bebouwd opponak per laai 125 m<sup>2</sup>, voorzijde richting Schans
-  zichtbaar maken historische structuur Schans



Figuur 9. Plansituatie volgens het voorontwerp Structuurplan Maatweg (versie September 2003).

### 4.3 Toetsing en beoordeling

#### Flora en vegetatie

Op het MOB-terrein zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Effecten op beschermde soorten planten worden derhalve niet voorzien.

#### Broedvogels

In totaal komen in het plangebied van Structuurplan Maatweg 53 soorten vogels voor waarvan er 32 als broedvogel zijn waargenomen. Deze soorten zijn in te delen in 7 soortgroepen. In tabel 10 staan de soortgroepen weergegeven en de verwachte effecten op deze soortgroepen.

**Tabel 10. Overzicht van de aangetroffen soortgroepen vogels in het plangebied van Structuurplan Maatweg en het voorkomen op het MOB-terrein (- = niet aanwezig, - = enkele, -/+ = komt algemeen voor, + = komt zeer veel voor, ++ = optimaal biotoop) en de effecten op deze soortgroepen (- = negatief effect, 0 = geen effect, + = positief effect).**

Soortgroep	Voorkomen MOB-terrein	Effect
Vogelsoorten van het klein agrarisch landschap	-	n.v.t.
Struweelvogels	-/+	0
Vogels die gebonden zijn aan ruige stukken	-	0
Vogels van rotsachtig uiterlijk	-	+
Bosvogels	++	-
Oppervlaktewater vogels	+	+
Vogels met een brede ecologische amplitude	-/+	0

Uit tabel 10 blijkt dat negatieve effecten te verwachten zijn op bosvogels. Dit komt door de verdwijning van bos. Een positief effect is te verwachten op vogels die zijn gebonden aan een rotsachtig uiterlijk en op oppervlaktewater vogels. Dit komt door de toename van de hoeveelheid gebouwen (ziekenhuis en parkeergarage). Effecten op soorten met vaste rust-, broed- of verblijfplaatsen (blauw reiger, bosuil) zijn niet te verwachten omdat deze soorten voorkomen buiten het plangebied.

#### Grondgebonden zoogdieren

Op het MOB-terrein komen populaties voor van rosse woelmuis, huisspitsmuis, bosspitsmuis, bosmuis, konijn en mol. Met de realisatie van het ziekenhuis- en voorzieningenterrein zal de situatie voor deze soorten ingrijpend veranderen. Met de realisatie van het ziekenhuis is voor geen van de genoemde soorten meer plaats binnen het plangebied van het ziekenhuis- en voorzieningenterrein. In het deel waarin de Oude Eemloop wordt teruggebracht (1,7 ha) zijn voor de grondgebonden zoogdieren beperkte mogelijkheden. Effecten op populatieniveau worden echter niet verwacht omdat de soorten algemeen voorkomen en niet bedreigd zijn. Ten noordwesten van de Bunschoterstraat zijn er vele mogelijkheden voor deze soorten in de weilanden en de houtwallen. Omdat ter plaatse populaties verdwijnen is de beschermingsformule van de Flora- en faunawet van kracht.

#### Vleermuizen

Het MOB-terrein heeft alleen een functie als foerageergebied voor de dwergvleermuis. Binnen de Flora- en faunawet zijn alleen rust- en verblijfplaatsen beschermd. De dwergvleermuis is een vleermuissoort die tot diep in de steden wordt aangetroffen. Aldaar bevinden zich foerageerplaatsen (groene straten) en kolonies (gebouwen). In de omgeving van het ziekenhuis- en voorzieningenterrein zijn vele mogelijkheden voor de dwergvleermuis om te foerageren. Effecten op de mogelijkheid om te foerageren worden derhalve niet verwacht.

### **Reptielen**

In het plangebied zijn geen reptielen aangetroffen. Effecten op reptielen worden derhalve niet verwacht.

### **Amfibieën**

Op het MOB-terrein komen bruine kikker en gewone pad voor. Voortplanting van beide amfibieën vindt echter elders plaats in het plangebied van Structuurplan Maatweg. Met de bouw van het ziekenhuis- en voorzieningenterrein zal een deel van het leefgebied van amfibieën verdwijnen (namelijk landbiotoop). Voortplantingsbiotopen worden echter niet aangetast. In het deel waarin de Oude Eemloop wordt teruggebracht (1,7 ha) zal de situatie voor amfibieën aanzienlijk verbeteren. Ter plaatse komen moerasgedeelten waarin amfibieën goed kunnen leven.

De bruine kikker en gewone pad zijn zeer algemeen voorkomend over geheel Nederland. Door het algemeen voorkomen en als gevolg van het terugbrengen van de Oude Eemloop ter hoogte van het ziekenhuis worden effecten op populatieniveau niet verwacht. Omdat ter plaatse de bruine kikker en gewone pad worden verstoord en leefgebied verloren gaat (landbiotoop) is de beschermingsformule van de Flora- en faunawet van kracht.

### **Vissen**

Beschermde soorten vissen zijn niet aangetroffen. Effecten op beschermde soorten vissen worden derhalve niet verwacht.

### **Insecten en andere ongewervelden**

Beschermde soorten insecten en andere ongewervelden zijn niet aangetroffen. Effecten op beschermde soorten insecten en andere ongewervelden worden derhalve niet verwacht.

## **4.4 Conclusie en advies**

### **Conclusie Structuurplan Maatweg**

Op basis van de aangetroffen soorten kan worden geconcludeerd dat:

1. De huidige natuurwetgeving geen onoverkomelijke problemen vormt voor de verdere planuitwerking van Structuurplan Maatweg.
2. Concretere plannen dienen in een later stadium te worden getoetst aan de Flora- en faunawet.

### **Advies ziekenhuis**

Op basis van de inventarisatiegegevens uit hoofdstuk drie en de toetsing en beoordeling daarvan in paragraaf 4.3, zijn in het kader van de verdere ontwikkeling van het ziekenhuis-, voorzieningenterrein en de realisatie van de oude Eem op het MOB-terrein de volgende 2 stappen noodzakelijk:

1. Er dient met de planning van de werkzaamheden rekening gehouden te worden met het broedseizoen van de vogels.
2. Voor realisatie van de plannen zal ontheffing verkregen moeten zijn voor het (eventueel) verstoren en vernietigen van het leefgebied van rosse woelmuis, huisspitsmuis, bosspitsmuis, bosmuis, konijn en mol, bruine kikker en gewone pad conform artikel 75, lid 4 van de Flora- en faunawet. Voor de beoordeling van de ontheffingsaanvraag door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit moet voor ruimtelijke ingrepen een termijn van circa 20 weken in acht genomen worden. Het is mogelijk dat de genoemde termijn van 20 weken door LNV wordt verlengd. Wanneer dit het geval is dan wordt hier schriftelijk melding van gemaakt.





## LITERATUUR

- Beers, E. van, Assema, R. van, 2003. Indicatie van de huidige natuurwaarden en de gewenste natuurwaarden in het gebied omsloten door de Maatweg, Ringweg koppel en de woonwijk Schothorst. Gemeente Amersfoort, Afdeling Milieu, 1-13.
- Bellmann, H. Gids van bijen, wespen en mieren. Tirion, Baam, 1-336.
- Bergmans, W., Zuiderwijk, A., 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. KNNV 1-177.
- Bink, F.A., 1992. Ecologische Atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt en Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem.
- Bouman, A.E., 1994. Meten is weten? Naar een monitomet Natuur, Bos en Landschap in Gelderland. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar, V. van, Smeenk, C., Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. KNNV 1-336.
- Creemers, R.C.M., 1998. Prioritaire reptielen en amfibieën in Gelderland. RAVON, Nijmegen en Natuurbalans-Limes Divergens, Nijmegen, 1-55.
- Dijk, A.J. van, 1996. Broedvogels inventariseren in proefvlakken, Handleiding broedvogel Monitoring Project, SOVON, Beek-Upbergen.
- Dirkse, G.M., Laar, v. van 1992. Arkemheen te velde. KNNV, 1-189.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gemeente Amersfoort, 2003. Diverse natuurgegevens verzameld door vrijwilligers en gemeenteambtenaren.
- Helmer W., Limpens, H.L.G.A., Bongers, W., 1987. Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van batdetectors. Stichting Vleermuisonderzoek, Wageningen.
- Hottke, T., Maarseveen-Franke, I. van, 2003. De "Verlanding" op De Scans. Amersfoort 1-39.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Hutter, R., 1987. Paarungsrufe der Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) und verwandte Laute weiterer Soricidae. Z. Säugetierkunde 43: 330-336.
- Kalkman, V.J., Ketelaar, R., Reemer, M., 1998. Libellen van de Rode lijst in Gelderland. EIS-Nederland, Leiden en De Vlinderstichting, Wageningen, 1-51.
- Lenders, H.J.R., Marijnissen, C.C.H., Felix, R.P.W.H., 1993. Waarnemen van amfibieën en reptielen in het veld. Stichting RAVON, Nijmegen, 4<sup>e</sup> druk, 1-77.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Reemer, M., V.J., Kalkman, 1998. Sprinkhanen en krekels van de Rode lijst in Gelderland. Eis-Nederland 1-35.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- Provinciale Waterstaat / Milieukartering, 1976. Flora- en vegetatie van Eemland, inventarisatierapport. Utrecht 1-30.
- Provincie Utrecht, 1993. Ecologische verbindingzone's provincie Utrecht, werkdocument. Utrecht, 1-92.
- Pudoc, 1979. Natuurbeheer in Nederland – Levensgemeenschappen. Pudoc Wageningen, 261- 295.
- Reest, P.J. van der, 1989. Kleine zoogdieren in wegbermen: verslag van een oriënterend onderzoek naar de ecologie van kleine zoogdieren in Nederlandse wegbermen, uitgevoerd van 1987 - 1989 VZZ-Mededeling 1; Arnhem, 1-127.
- Schaminee, J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhoff, 1995: De vegetatie van Nederland, deel II; Opulus Press, Uppsala/Leiden.



- Schaminee, J.H.J., A.H.F. Stortelder en E.J. Weeda, 1996: De vegetatie van Nederland, deel III; graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Schaminee, J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhoff, 1998: De vegetatie van Nederland deel IV; ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Stumpel, A.H.P. 1987. Het beheer van reptielenbiotopen. De Levende natuur 86 (6||): 212-218.
- Sykora, K.V. , Nijs, L.J. de, Pelsma, T.A.H.M., 1993. Plantengemeenschappen van Nederlandse wegbermen. Natuurhistorische bibliotheek van de KNNV, Utrecht, 1-280.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Werf, S. van der , 1991: Bosgemeenschappen; Pudoc, Wageningen
- Swaay, C., 1998. Vlinders van de Rode lijst in Gelderland. De Vlinderstichting, Wageningen 1-34.
- Verboom, J., Schotman, A., Opdam, P., Metz, J.A.J., 1991. Europeaan nuthatch matapopulations in a fragmented agricultural landschape. Oikos, 61: 149-156.
- Veen, P.J., 1996. Inrichtingsvisie voor de ecologische verbindingzone Schothorst-Coelhorst bij Amersfoort. Bureau Waardenburg, Culemborg, 1-49.
- VHP, september 2003. Voorontwerp Structuurplan Maatweg. Rotterdam, 1-59.
- Vries, E. de, Tonckens, J., 2003. 'de paden op. de verbindingzone in'; Inpassing van recreatieve paden langs de Eem; effecten op de ecologische doelen en mitigerende en compenserende maatregelen. Zwolle, 1-26.

## BIJLAGE 1. DEFINITIES

Begrip	Omschrijving
Adventief	Door de mens niet opzettelijk uit een andere streek of land ingevoerde plant.
Biotoop	Specifiek leefgebied van planten en dieren als levensgemeenschap. In praktijk is het de plaats waar een soort voorkomt.
Ecotoop	Ruimtelijk afgegrensde, ecologische eenheid met een karakteristieke homogeniteit van de vegetatie als landschapselement.
Habitat	Standplaats van een organisme. Het gaat hier om de soortspecifieke levensruimte van een plant of een dier. In de literatuur worden habitats omschreven en speciaal gekenmerkt.
Kolonie vleermuizen	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Mitigerende maatregelen	Verzachtende maatregelen ter beperking van ongewenste effecten. Het betreft bijvoorbeeld de aanleg van een tunnel onder een weg ter beperking van de isolatie. Andere voorbeelden zijn vistrappen, paddentunnels e.d.
Verbindingszone	Stelsel van stapstenen en/of corridors dat de dispersie tussen twee habitatplekken bevordert. Een verbindingszone kan ook een zone in het landschap zijn met een homogene begroeiing, waar de weerstand relatief gering is (ten opzichte van de omringende matrix) en waar de dispersiestroom dus relatief sterk zal zijn. Een dergelijke zone is in feite een tussenvorm tussen een corridor, die duidelijk lijnvormig is, en een matrix met geringe weerstand.
Zwerven	Het niet bewust migreren of trekken van dieren. Het betreft vaak jonge dieren die op zoek zijn naar nieuw leefgebied. Nieuwe habitats worden op deze manier bevolkt.

## BIJLAGE 2. HABITATTYPEN

