Gemeente Heerenveen
Bestemmingsplan
2e en 3e fase Skoatterwâld

Augustus 2008

Gemeente Heerenveen
Bestemmingsplan
2e en 3e fase Skoatterwâld

Werknummer: 201.403.02
Datum: augustus 2008

KuiperCompagnons B.V.
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
Rotterdam

Toelichting

Inhoudsopgave **blz.**

1. ALGEMENE PLANASPECTEN 1
1.1. Bij het plan behorende stukken 1
1.2. Doel en opzet van het bestemmingsplan 1
1.3. Ligging en begrenzing van het plangebied 1
1.4. Voorgeschiedenis 2
1.5. Samenhang met andere plannen 4

2. BELEIDSKADER 5
2.1. Nota Ruimte 5
2.2. Streekplan Friesland 5
2.3. Structuurplan Heerenveen 7
2.4. Integrale Visie Heerenveen/Skarsterlân; Ruimte voor de toekomst 8
2.5. Structuurplan Skoatterwâld 9
2.6. Woonbeleid 10
2.7. MER 13

3. INVENTARISATIE EN ONDERZOEK 15
3.1. Ruimtelijke aspecten 15
3.2. Functionele aspecten 16
3.3. Cultuurhistorie 16
3.4. Archeologie 18
3.5. Bodem 20
3.6. Flora en fauna 21
3.7. Technische infrastructuur 24

4. PLANBESCHRIJVING 27
4.1. Stedenbouwkundige hoofdstructuur 27
4.2. Groenstructuur 28
4.3. Waterparagraaf 30
4.4. Ecologie 36
4.5. Verkeersontsluiting 37
4.6. Woningbouw 41
4.7. Voorzieningen 43
4.8. Bedrijven 45
4.9. Beeldkwaliteit en welstand 45

5. MILIEU-ASPECTEN 47
5.1. Wegverkeerslawaai 47
5.2. Luchtkwaliteit 49
5.3. Externe veiligheid 50

6. JURIDISCHE OPZET 53
6.1. Algemeen 53
6.2. Globaal plangedeelte 53
6.3. Gedetailleerd plangedeelte 54
6.4. Kaart 55
6.5. Voorschriften 55

7. UITVOERBAARHEID 61
7.1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid 61
7.2. Economische uitvoerbaarheid 61

8. INSPRAAK EN OVERLEG 63
8.1. Inspraak 63
8.2. Overleg ex artikel 10 Bro 1985 63

Bijlagen

1. Overleg en inspraak
   - Ingekomen overlegreacties, inspraakreacties en advies
   - Antwoordnota inspraak overleg en advies
2. Ontheffingen Flora- en faunawet
   - Besluit ontheffing Flora- en faunawet (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1 april 2003, kenmerk: toek.FF2002C.036.jo)
   - Besluit ontheffing Flora- en faunawet (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 7 september 2005, kenmerk: toek.FF2005C.142.ahf)
   - Rectificatie besluit ontheffing Flora- en faunawet (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 28 september 2005, kenmerk: ff75c.05.toek.142A.sf)
3. Ontheffingen Wet geluidhinder
   - Besluit Hogere waarde (Gedeputeerde Staten van Friesland, 2 mei 2006)
   - Rectificatie Besluit Hogere waarde (Gedeputeerde Staten van Friesland, 16 mei 2006)

Afzonderlijke bijlagen

1. Flora en fauna
   - “Ecologisch onderzoek Noordelijke deel landgoed Oranjewoud” (26 april 2002)
   - “Ecologische beoordeling t.a.v. de bouw van een museum en landgoedherstel bij Oranjewoud” (november 2002)
   - "Ecologische beoordeling van de locatie Skoatterwâld 2e en 3e fase te Heerenveen" (18 maart 2005)
   - Ontheffingsaanvraag (4 april 2005)
   - Projectplan van de 2e en 3e fase van aanleg Skoatterwâld te Heerenveen; Ten behoeve van ontheffingsaanvraag ingevolge van de Flora en faunawet (ontheffing in het kader van ruimtelijke inrichting en/of ontwikkeling)

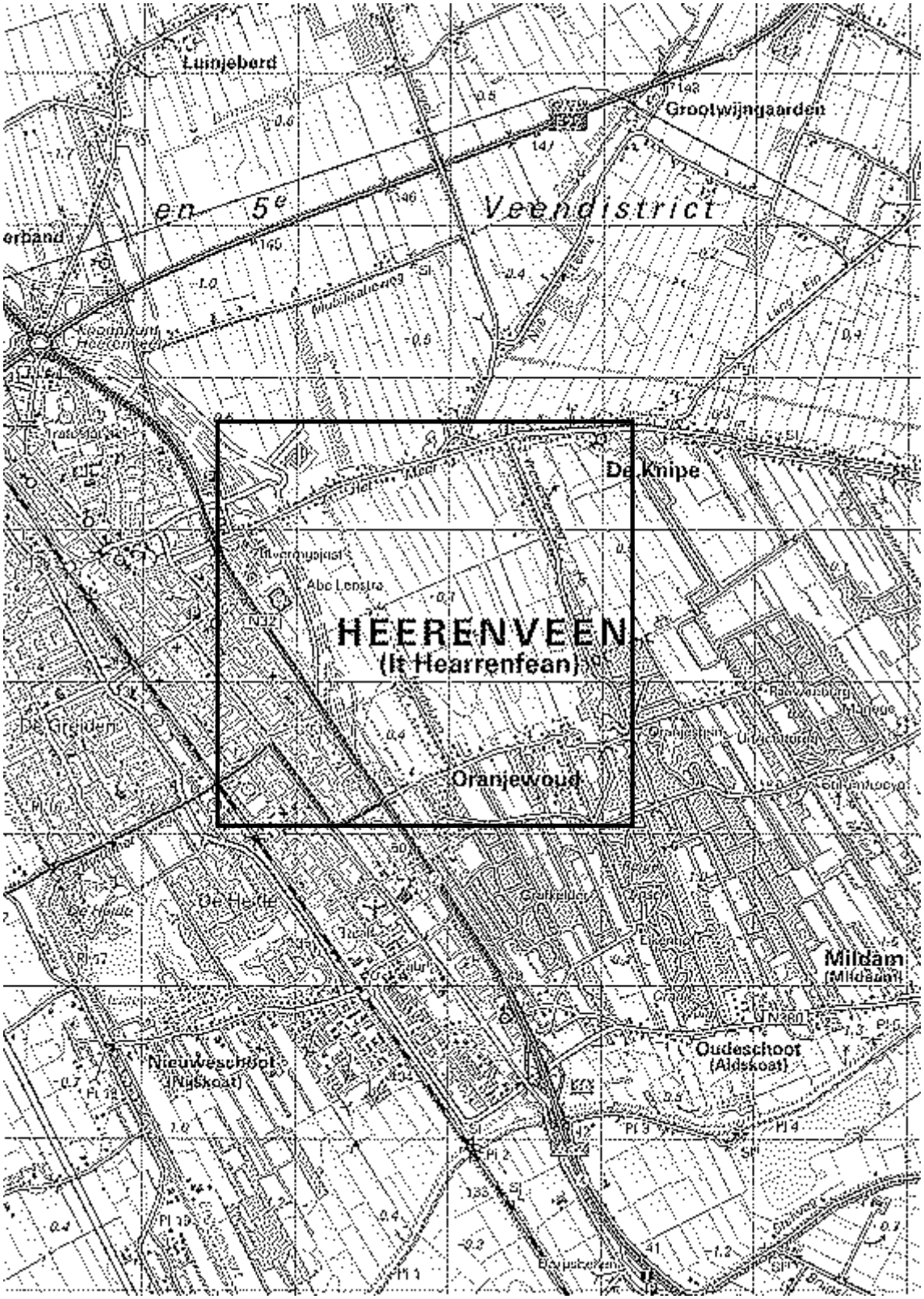
2. Geluidhinder
   - “Akoestisch onderzoek; gevolgen wegverkeerslawaai bestemmingsplan 2e en 3e Fase Skoatterwâld” (februari 2005)
   - Verzoek om vaststelling van een hogere waarde ingevolge de Wet geluidhinder (gemeente Heerenveen, 5 april 2006)
   - “Akoestisch onderzoek naar de gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai twee woningen aan de D. Nieuwenhuisweg te Heerenveen (nieuwbouw)” (januari 2007)

3. Waterhuishouding
   - "Waterhuishouding Skoatterwâld; Waterbalansrekeningen" (juli 1999)
   - "Waterhuishouding Skoatterwâld; Waterafvoer en waterberging" (juli 1999)
   - "Waterhuishouding Skoatterwâld; Waterkwaliteit en circulatie" (juli 1999)
   - "Waterhuishouding Skoatterwâld; Wateraanvoer via Prinsenwijk en Fasering Skoatterwâld" (juli 1999)

4. Luchtkwaliteit
   - “Onderzoek luchtkwaliteit bestemmingsplan 2e en 3e fase Skoatterwâld” (18 oktober 2006)

5. Externe veiligheid
   - “Externe veiligheid bestemmingsplan A32 Skoatterwâld” (15 september 2006)

6. Archeologie
   - “Heerenveen, Skoatterwâld; Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek” (mei 2005)



Ligging plangebied in groter geheel

1. ALGEMENE PLANASPECTEN

1.1. Bij het plan behorende stukken

Het bestemmingsplan "2e en 3e fase Skoatterwâld" bestaat uit een kaart (schaal 1:2.000) en voorschriften en gaat vergezeld van deze toelichting waarin de onderbouwing van de ruimtelijke en functionele keuzes is opgenomen, mede gebaseerd op de milieutechnische beperkingen.

Op de kaart, bestaande uit één blad, zijn de bestemmingen van de in het plan gelegen gronden aangegeven, evenals de ruimtelijke en functionele hoofdstructuur, de verkeersstructuur en de ontwikkelings- of nader uit te werken (woon)locaties. In de voorschriften zijn bepalingen opgenomen met betrekking tot de inhoud van de bestemmingen, de toe te laten bebouwing en het gebruik van de gronden.

1.2. Doel en opzet van het bestemmingsplan

Doel van het bestemmingsplan "2e en 3e fase Skoatterwâld" is het mogelijk maken van de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied zoals die zijn vastgelegd in het "Structuurplan Heerenveen" (vastgesteld in augustus 1993) en het "Structuurplan Skoatterwâld" (vastgesteld op 6 april 1998). In Skoatterwâld worden circa 2400 woningen gerealiseerd. Fase 1 omvat circa 700 woningen, inclusief de buitenplaats Het Zwanenwoud. In de 2e en 3e fase wordt de realisatie van circa 1.710 woningen, inclusief de realisatie van de buitenplaats Heerenwoud, wijkvoorzieningen, en de aanleg van een landschappelijke zone in aansluiting op het naastgelegen Oranjewoud voorzien.

Het voorliggende bestemmingsplan zal het nader onderbouwde juridisch-planologisch kader bieden ten behoeve van de ontwikkeling van de 2e en 3e fase van Skoatterwâld. Omdat het eindbeeld nog niet voor alle deelgebieden vaststaat en mogelijk in de loop van het ontwikkelingstraject nadere uitwerking behoeft, is gebruik gemaakt van de volgende bestemmingsmethodieken.

- De methodiek waarbij gebruik gemaakt wordt van globale, door burgemeester en wethouders nader uit te werken bestemmingen. Deze methodiek is van toepassing voor gebieden die in de komende periode worden (her)ontwikkeld en waarvan de toekomstige ruimtelijke en functionele ontwikkelingen nog niet geheel vastliggen.
- De methodiek waarbij gebruik gemaakt wordt van “eindbestemmingen”. Deze methodiek is van toepassing voor reeds aanwezige of gerealiseerde bestemmingen of bestemmingen waarover overeenstemming is bereikt voor wat betreft de toekomstige bebouwing (en functies).

1.3. Ligging en begrenzing van het plangebied

Het bestemmingsplangebied ligt aan de oostzijde van Heerenveen en sluit aan op de plangrenzen van het bestemmingsplan "Skoatterwâld", vastgesteld door de raad op 20 september 1999 en (gedeeltelijk) goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Friesland op 3 april 2000. Aan de noordzijde wordt het bestemmingsplangebied begrensd door Het Meer, aan de oostzijde door de Woudsterweg, aan de zuidzijde door de Prins Bernhardweg en aan de westzijde door de inmiddels gerealiseerde bebouwing van de 1e fase van Skoatterwâld en de A32.

De bestaande bebouwing langs de randen van het plangebied is niet in het bestemmingsplan opgenomen, met uitzondering van het tuincentrum, het AOC en het museum aan het de Oranje Nassaulaan.

1.4. Voorgeschiedenis

De ontwikkeling van Skoatterwâld maakt deel uit van een omvangrijke uitbreiding van het woon-, werk- en voorzieningengebied aan de oostzijde van Heerenveen. Een uitbreiding die mogelijk werd gemaakt door de aanleg van de rijksweg A32. Het planologisch beleid van de gemeente Heerenveen ten aanzien van de ontwikkelingen in Skoatterwâld is geformuleerd in de eerdergenoemde structuurplannen voor Heerenveen en Skoatterwâld.

Ontwikkelingsstrategie: waardescheppend en duurzaam

Het "Structuurplan Skoatterwâld" bevat een strategie voor de inrichting van het gebied waarbij de vroegtijdige aanleg van natuur- en bosgebied het kader vormt voor een woningbouwontwikkeling waarvan tempo, volgorde en regelmaat niet met zekerheid zijn te voorspellen. De bij de aanvang van de ontwikkeling uit te voeren ingrepen dienen dan ook waardescheppend en duurzaam te zijn.

Het benutten en creëren van kwaliteitsaspecten vormen de grondslag voor de ontwikkelingsstrategie. De start van de ontwikkeling is er dan ook op gericht het gebied "waarderijp" te maken; het gebied moet "rijp" zijn om er te willen wonen en leven.

Van een "duurzame ontwikkeling" kan worden gesproken wanneer de maatregelen van nu de wensen en de behoeften van de toekomstige generaties niet in de weg staan. Beide begrippen worden verbonden in een strategische aanpak waarbij waarde-scheppende maatregelen van vandaag de speelruimte en de kwalitatieve keuzemogelijkheden van (over)morgen niet beperken maar juist verruimen. De uitdaging van een duurzame ontwikkeling gaat verder dan afzonderlijke doelstellingen van doelmatig energiegebruik, goede waterhuishouding en afvalbeperking. Duurzame ontwikkeling gaat ook verder dan het zo goed mogelijk inspelen op gebiedseigen kenmerken en potenties. Een duurzame ontwikkeling is er vooral op gericht om, met creatieve integratie van al deze aspecten een leefomgeving te maken waar mensen over vijftig of honderd jaar nog steeds met plezier vertoeven als bewoner of als bezoeker, een omgeving met karakter en identiteit, een omgeving die gewaardeerd en gekoesterd wordt.

Stand van zaken

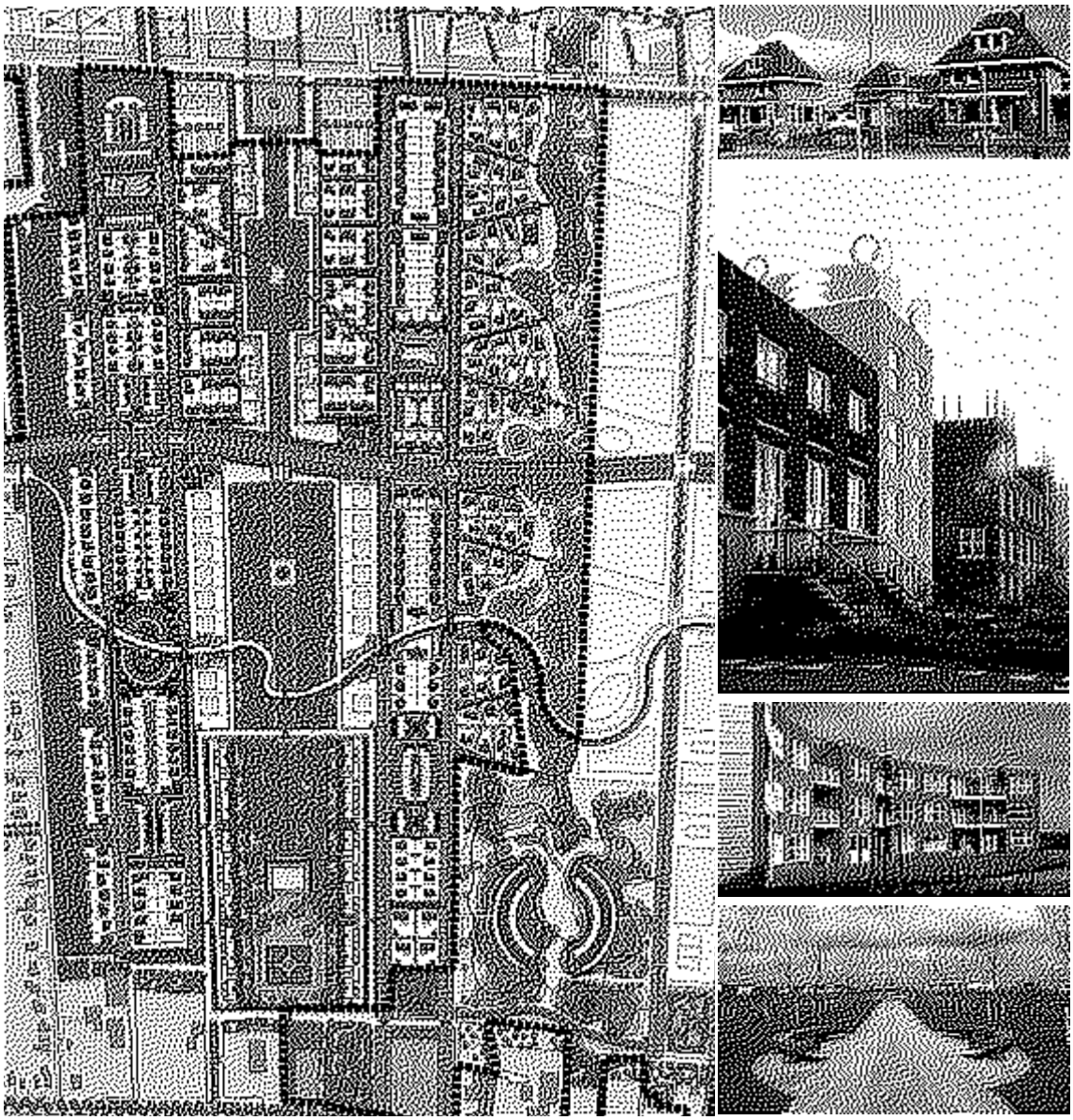


Skoatterwâld augustus 2006
(1e fase naar het zuiden gekeken)

1e fase Skoatterwâld

De in het structuurplan verwoorde benaderingswijze is bepalend geweest voor de begrenzing en inhoud van de thans grotendeels voltooide 1e fase Skoatterwâld.

Het waarderijp maken van het gebied heeft hier gestalte gekregen in een ingrijpende aanpassing van de waterhuishoudkundige structuur en in de aanleg van het grootste deel van de in het structuurplan voorziene parkbossen. Binnen dit beeldbepalende en waardescheppende landschappelijke kader vindt de stedenbouwkundige ontwikkeling van het woongebied Skoatterwâld plaats; thans is een groot deel van de in fase 1 te bouwen woningen gerealiseerd. De nieuwe buitenplaats "het Zwanenwoud" is gerealiseerd en "het Oranjewoud" is gereconstrueerd in samenhang met de bouw van het "Museum Belvedère". Ook de aanleg van de bomenlanen en de inrichting van een herkenbare landschappelijke markering van de overgang tussen Oranjewoud en Skoatterwâld even ten noorden van de Prins Bernhardweg kunnen als projecten in het kader van het waarderijp maken worden beschouwd.



Impressies 1e fase

2e en 3e fase Skoatterwâld

De feitelijke uitvoering van de 2e en 3e fase van Skoatterwâld vindt naar verwachting in de periode van 2005 tot 2020 plaats.

1.5. Samenhang met andere plannen

Bij de voorbereiding van de bestemmingplannen voor Skoatterwâld is rekening gehouden met de resultaten van de "Milieu Effect Rapportage Skoatterwâld" die door de gemeenteraad op 13 januari 1997 is aanvaard.

Tevens is er samenhang met de bestemmingsplangebieden Sportstad Heerenveen, Oranjewoud-Noord, IBF, c.q. de bedrijfsmatige ontwikkelingen ten noorden van "Het Meer" en de Structuurvisie Skoatterwâld Oost op basis waarvan de reconstructie en uitbreiding van de buitenplaats "Het Oranjewoud" en de bouw van het "Museum Belvedère" zijn gerealiseerd.

2. BELEIDSKADER

2.1. Nota Ruimte

Op 23 april 2004 is de Nota Ruimte, het derde deel van de Planologische Kernbeslissing (PKB) Nationaal Ruimtelijk Beleid, ofwel de regeringsbeslissing, vastgesteld. Hierin is het nationaal ruimtelijk beleid voor de periode 2004 tot 2020 met een doorkijk naar 2030 op hoofdlijnen vastgelegd. Met de bekendmaking op 27 februari 2006 in onder andere de Staatscourant is de Nota Ruimte formeel in werking getreden.

De Nota Ruimte bevat geen concrete beleidsbeslissingen maar stelt een aantal beleidsdoelen als leidraad voor de ontwikkelingen in de komende periode. Hoofddoel is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimtevragende functies.

Specifiek richt het rijksbeleid zich op:
- versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland; met name door voldoende ruimte te reserveren voor de ontwikkeling van bedrijven in (groot)stedelijk gebied;
- krachtige steden en een vitaal platteland; investeren in leefbaarheid en veiligheid;
- borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke (natuur-, landschappelijke en cultuurhistorische) waarden;
- borging van de veiligheid; aandacht voor de waterproblematiek en externe veiligheidsaspecten.

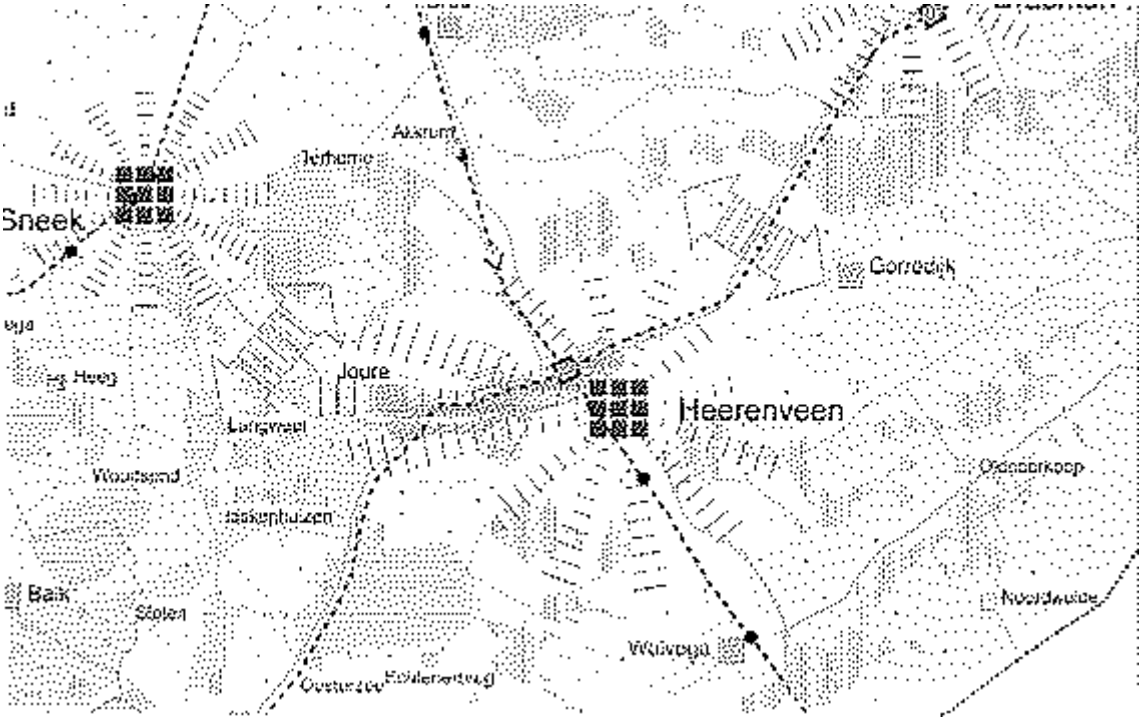
Ten aanzien van verstedelijking en economische activiteiten gaat het rijk uit van de bundelingsstrategie. Deze bundeling heeft veel voordelen: de steden worden ondersteund in hun functie van economische en culturele motor, in steden en dorpen wordt het draagvlak voor voorzieningen ondersteund en de infrastructuur kan worden geconcentreerd en optimaal worden benut. Het rijk beperkt zich over het algemeen tot het aangeven van kaders en normen. Bij de uitvoering krijgen decentrale overheden meer ruimte. Wel toetst het rijk in een aantal gevallen of de normen in voldoende mate worden nageleefd.

Uitgangspunt is dat in iedere gemeente voldoende ruimte wordt geboden om te voorzien in de natuurlijke bevolkingsaanwas. Bundeling van verstedelijking en economische activiteiten betekent dat nieuwe bebouwing voor deze functies grotendeels geconcentreerd tot stand komt, dat wil zeggen in bestaand bebouwd gebied, aansluitend op het bestaande bebouwde gebied of in nieuwe clusters van bebouwing daarbuiten. De ruimte die in het bestaande stedelijke gebied aanwezig is, moet door verdichting optimaal worden gebruikt.

2.2. Streekplan Friesland

In het Streekplan Friesland uit 1994 vormt Heerenveen onderdeel van het stedelijke ontwikkelingsgebied Heerenveen-Joure. De toename van de woningbehoefte wordt voor de periode 1993 - 2010 geschat op 3.000 à 4.000 waarvan 55% tot 60% in Heerenveen zal moeten worden gerealiseerd. Skoatterwâld is in het Streekplan Friesland 1994 aangeduid als toekomstig woongebied.

Op 13 december 2006 hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Friesland een nieuw streekplan vastgesteld: “Streekplan Fryslan 2007; Om de kwaliteit fan de romte”. Als centraal uitgangspunt voor het ontwikkelingsgerichte ruimtelijke beleid is gekozen voor een ondeelbaar Friesland - stad en platteland hebben elkaar nodig - met ruimtelijke kwaliteit: "kwaliteit fan de romte" en "romte foar kwaliteit". Op deze wijze wordt het belang van het instandhouden en verder ontwikkelen van de gebruikswaarde, de belevingswaarde en de toekomstwaarde van de ruimte benadrukt. Het beleid is met name gericht op het instandhouden en verder ontwikkelen van landschappelijke kwaliteiten van Fryslân.



Uitsnede streekplankaart
Streekplan Fryslân 2007

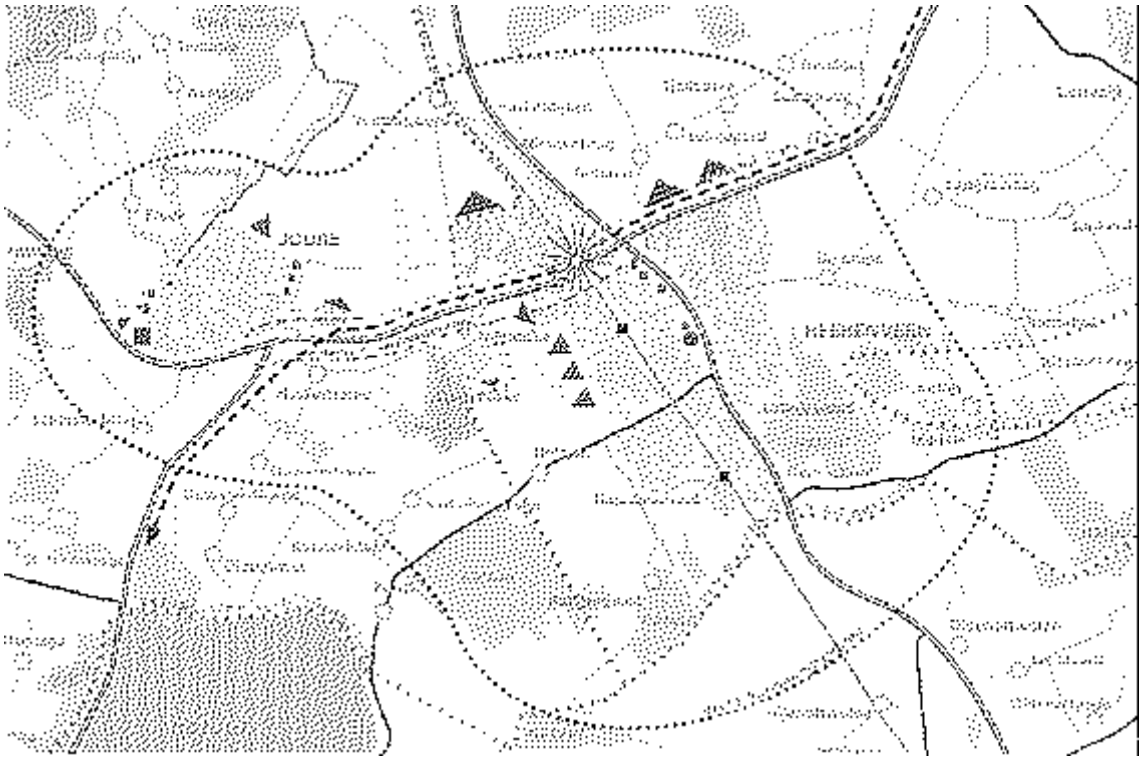
Heerenveen is één van de zes stedelijke centra waar een verdere verstedelijking de economische structuur van Friesland kan versterken. Heerenveen tezamen met Drachten en Sneek, de stedelijke centra in de A7-zone, zijn de belangrijkste groeikernen in het zuiden van Friesland, worden goed ontsloten en zijn op relatief korte afstand van economische centra buiten Friesland gelegen. De ruimtedruk van wonen, werken en voorzieningen is er relatief hoog. De provincie zet in op het verder benutten van de potenties van deze stedelijke centra voor wonen, bedrijvigheid en dienstverlening.

Heerenveen is tevens aangeduid als bundelingsgebied. Het streekplan biedt voor de bundelingsgebieden ontwikkelingsruimte om de opgaven voor wonen, werken en voorzieningen te kunnen realiseren. Concentratie van woningbouw is hierbij het uitgangspunt waarbij tevens rekening moet worden gehouden met:

- een voldoende schaal en massa voor sterke steden en voldoende draagvlak voor (hoogwaardige) stedelijke voorzieningen en werkgelegenheid;
- een gevarieerde bevolkings- en huishoudensamenstelling voor de leefbaarheid in de stedelijke centra, waarbij ook hogere inkomensgroepen aan de stad worden gebonden;
- een vermindering van de woningvraag op het platteland waardoor in de kleine kernen meer ruimte over is voor de opvang van de plaatselijke woningbehoefte en de landschappelijke openheid zoveel mogelijk behouden wordt;

- een evenwichtige regionale woningbouwverdeling;
- een ontwikkeling van stadsranden en stedelijke uitloopgebieden met hoge(re) landschappelijke, natuurlijke en recreatieve kwaliteiten.

De provincie werkt in verder overleg met gemeenten het bundelingsbeleid voor onder meer Heerenveen als speerpunt in de uitvoering van het streekplan nader uit.



Bundelingsgebied Heerenveen - Joure

2.3. Structuurplan Heerenveen

In het "Structuurplan Heerenveen" uit 1993 wordt reeds uitgegaan van de ontwikkeling van woningbouw aan de oostzijde van Heerenveen. Daarbij is aangegeven dat de start van deze ontwikkeling niet voor het jaar 2010 werd verwacht. In 1994 is echter besloten de realisatie van Skoatterwâld aanzienlijk te vervroegen. De feitelijke bouwproductie en het veilig stellen van de tijdige beschikbaarheid van voldoende gedifferentieerde bouwlocaties waren daartoe aanleiding.

2.4. Integrale Visie Heerenveen/Skarsterlân; Ruimte voor de toekomst

De Integrale Visie Heerenveen/Skarsterlân (vastgesteld november/december 2005) vormt het toekomstkader voor wonen, werken, infrastructuur, recreatie en natuur in het gebied van Joure-West tot en met Heerenveen-Oost. De nota bestaat uit een intergemeentelijk structuurplan voor de periode tot 2015 en een intergemeentelijke visie voor de periode tot 2030. Skoatterwâld is hierin aangeduid als een in ontwikkeling zijnd gebied dat in 2020 volledig is gerealiseerd.

Heerenveen en Skarsterlân vormen het hart van de A7-zone. Het ambitieniveau is hoog: er is de komende periode behoefte aan woningen en bedrijventerreinen, daarnaast dient de landbouw gekoesterd te worden en de huidige kwaliteit van de open ruimte te worden behouden.

Tegelijkertijd neemt de druk op het landschap verder toe omdat nieuwe inwoners, werknemers en bezoekers grotere verkeersstromen tot gevolg hebben, terwijl de autonome verkeersdruk eveneens toeneemt, en zullen steeds meer mensen op zoek gaan naar recreatiemogelijkheden.

De uitdaging is de regionale economie, het voorzieningenniveau en de sociale dynamiek blijvend te ondersteunen en groei en ontwikkeling samen te laten gaan met voldoende aandacht voor het behoud en het versterken van de kernkwaliteiten van de regio.

Beleid ten aanzien van "rode functies"

Waar het gaat om de groei in "rode" functies (wonen, werken, voorzieningen) dienen de ontwikkelingen aan te sluiten op de eigenheid van de verschillende kernen en de unieke kwaliteiten van het gebied. Uitgangspunt voor de bebouwing is complementariteit tussen de kernen. Daarnaast vormt compleetheid een belangrijk uitgangspunt: het gebied als geheel moet van zo veel mogelijk markten thuis zijn, op het gebied van wonen, bedrijventerreinen, kantoren en voorzieningen. De toevoeging van nieuwe rode functies dient echter niet ten koste te gaan van bestaande landschappelijke kernkwaliteiten.

Heerenveen realiseert een aanzienlijk deel van de woningbouwopgave in het bestaande stedelijke gebied. Dit gebeurt grotendeels door herstructurering en inbreiding maar op een aantal plaatsen ook door uitbreiding. Uitgangspunt is realisatie van een evenwichtige en compacte kern. De toevoeging van Skoatterwâld draagt hieraan bij doordat niet in de lengterichting van de kern bebouwing wordt toegevoegd, maar in de breedte. Ook de westelijke uitbreiding van de stad past goed binnen dit beleid. Daarnaast is het van belang dat de uitbreidingswijken gunstig gesitueerd worden ten opzichte van de voorzieningenconcentraties, met name in het centrum, ten behoeve van maximale voeding van het voorzieningenapparaat. Het realiseren van woonzorgzones in zowel Skoatterwâld als een aantal bestaande wijken heeft een hoge prioriteit.

Voor het voorzieningenniveau van Heerenveen en de omliggende regio is de ontwikkeling van Sportstad van belang. Rondom het stadion vindt gefaseerd een grootschalige locatieontwikkeling plaats met aan sport gerelateerd onderwijs, gezondheidszorg, kantoren, woningen, leisure en detailhandel.

Beleid ten aanzien van infrastructuur

Voor wat betreft de infrastructuur worden kaders gesteld voor het oplossen van huidige knelpunten en het duurzaam veiligstellen van de doorstroming op het hoofdwegennet. Ook binnen de kernen gaat het om het structureel waarborgen van de interne bereikbaarheid en de verkeersveiligheid, waarbij een sterke relatie bestaat tussen nieuwe rode ontwikkelingen en de keuze voor de ontsluitingsstructuur.
In de planperiode neemt het stedelijk grondgebruik in en om Heerenveen toe. Dit veroorzaakt samen met de autonome groei van het autogebruik een aanzienlijke toename van de druk op

het lokale wegennet. Ten eerste is het van belang de bestaande structuur van verzamelwegen verder uit te breiden om de toenemende verkeersdruk op te vangen. Daarnaast geldt dat er goede verbindingen moeten worden gerealiseerd tussen het centrum en de woongebieden daar omheen.

Beleid ten aanzien van landschapsontwikkeling

Ten aanzien van de groenblauwe aspecten is de opgave geformuleerd om door middel van landschapsontwikkeling en natuurontwikkeling de landschappelijke kernkwaliteiten van het gebied te versterken. Investeringen in groen en water moeten worden gebruikt om de ruimtelijke kwaliteit te verhogen en de toenemende recreatieve druk op te vangen.

Enkele belangrijke natuurgebieden en de verbindingen daartussen zullen moeten worden versterkt om de ecologische diversiteit in het gebied veilig te stellen en een ecologisch netwerk te creëren. Daarbij speelt water in toenemende mate een sturende en structurerende rol. De ambitie is de kansen die water biedt zoveel mogelijk te benutten, zowel bij de landschaps- en natuurontwikkeling als bij recreatie en de ontwikkeling van nieuwe bebouwing.

Aansluiting op het onderliggende landschap biedt kansen voor het verhogen van de kwaliteit van de gebouwde omgeving en kan leiden tot bijzondere en onderscheidende woon- en werkkwaliteiten. Skoatterwâld is aangesloten op de ringweg, het voorzieningencluster Sportstad en het centrum van de stad. De wijk sluit landschappelijk aan op de aangrenzende hogere zandgronden en de bosrijke omgeving. Het nabijgelegen Oranjewoud fungeert als belangrijk regionaal recreatiegebied.

2.5. Structuurplan Skoatterwâld

Het "Structuurplan Skoatterwâld" is een structuurplan zoals bedoeld in de WRO; het plan is door de gemeenteraad vastgesteld in april 1998. In het structuurplan zijn de uitgangspunten met betrekking tot de structuur, het programma en de beoogde ruimtelijke kwaliteit neergelegd. Voorts geeft het plan een duidelijk beeld van de wijze waarop Skoatterwâld aansluit op de aangrenzende bebouwing.

Het structuurplan is - als resultaat van de inspraakprocedure - door de gemeenteraad bij de vaststelling aangevuld met gedetailleerde uitwerkingen van de randzones. Het structuurplan geeft een totaalvisie op de mogelijke eindsituatie van Skoatterwâld. In het Structuurplan worden de plaats, de omvang en het karakter van de structurerende elementen gegeven.

Met de realisering van het "Bestemmingsplan Skoatterwâld", waarin het juridische kader voor de 1^{e} fase is vastgelegd, is hieraan reeds gedeeltelijk vorm gegeven. Met de realisering van het bestemmingsplan "2^{e} en 3^{e} fase Skoatterwâld" kan de uiteindelijke vorm van Skoatterwâld worden bepaald. Deze vorm wijkt voor wat betreft de hoofdopzet niet af van het "Structuurplan Skoatterwâld". Op minder structurerende elementen is wel sprake van enige afwijkingen.

In de raadsvergadering d.d. 16 december 2004 heeft de raad van de gemeente Heerenveen besloten van het structuurplan af te wijken met als doel een betere overgang naar "Het Meer" te bewerkstelligen. Die overgang heeft de vorm gekregen van een bufferzone tussen de bestaande bebouwing aan "Het Meer" en de nieuwe woon- en voorzieningenwijk. Tevens is de omvang en het karakter van de parkbossen in het noordelijk plandeel aangepast: meer nog dan in het structuurplan het geval was wordt het waterrijke karakter van met name het deel van het parkbos dat in het verlengde van "Het Zwanenwoud" ligt geaccentueerd. Het meest westelijk gelegen parkbos wordt dan in omvang beperkt.

In afwijking van het structuurplan is ook de voorzieningenzone anders gesitueerd; geheel ten noorden van de Middenvaart. Een tweede vaart vormt de noordelijke begrenzing van een zone

waarbinnen een zekere verdichting van de woonbebouwing mogelijk is.



Structuurplan Skoatterwâld

2.6. Woonbeleid

Woonplan Heerenveen

Het gemeentelijke woonbeleid was vastgelegd in de nota "Woonplan Heerenveen"(november 2000). Naar aanleiding van ontwikkelingen op de woningmarkt en diverse beleidsnota's is dit woonplan bijgesteld. Het nieuwe beleid is vastgelegd in de nieuwe nota "Woonplan "De Ambitie Plus"" (vastgesteld op 27 november 2006).

De herijking van het woonplan is een beleidsmatige reactie op de sterk veranderde woningmarkt van de laatste jaren: de spanning op de huursector is toegenomen, de prijzen in de koopsector zijn sterk gestegen, het herstructureringsproces kost meer tijd dan was aangenomen en de woningproductie in Skoatterwâld is een jaar later op gang gekomen dan oorspronkelijk was gepland. Bovendien zijn er de afgelopen twee jaar diverse beleidsnota's opgesteld die van invloed zijn geweest op het woonbeleid van de gemeente Heerenveen. Formeel gezien is het Woonplan een gemeentelijk beleidsplan. Echter, de inhoud is tot stand gekomen in nauw overleg met de corporaties die in Heerenveen eigendommen hebben.

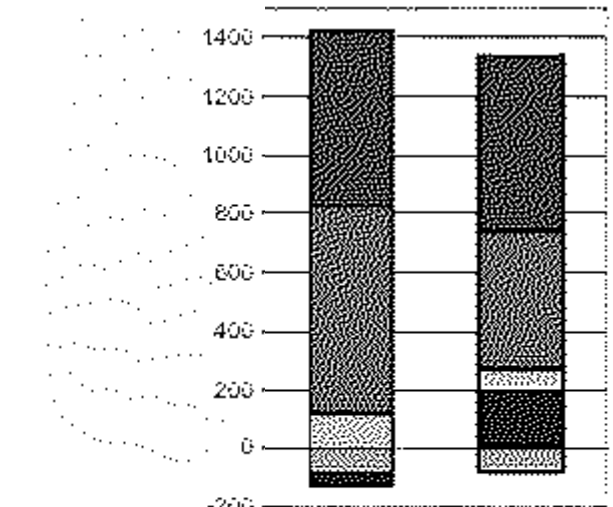
Woonplan "De ambitie plus"

Zoals vermeld is het vigerende woonbeleid van de gemeente Heerenveen voor de periode tot 2015 vastgelegd in het "Woonplan "De ambitie plus"".

De visie op het wonen in de gemeente voor de komende tien jaar wordt in zes strategische doelen samengevat, namelijk:
- meer evenwicht in de woningmarkt;
- werven van nieuwe inwoners;
- inspelen op de woningbehoefte van doorstromers en starters;
- vergroting van de doorstroming;
- vergroten van de woonkwaliteit in de wijken;
- prioriteit geven aan de stedelijke vernieuwing.

De gemeente streeft naar een optimale omvang en mix van plannen zodat zoveel mogelijk tegemoet kan worden gekomen aan de vraag naar woningen. Bij een overaanbod van plannen en projecten is het noodzakelijk een prioritering aan te geven waarmee kan worden voorkomen dat plannen ongewenst concurrentie met elkaar aangaan. Indien er te weinig plannen zijn, is het noodzakelijk stimuleringsbeleid te voeren. Beide situaties zijn sterk afhankelijk van de marktontwikkelingen. Een goede monitoring van de markt is dan ook noodzakelijk om tijdig bij te kunnen sturen.

Uitgaande van reeds uitgevoerde marktanalyses en recente ervaringen is een jaarlijkse productie tussen de 250 en 300 woningen voor de gemeente Heerenveen, anno 2007, realistisch. Nieuwbouw in de middeldure koopsector en dure huursector wordt gestimuleerd ten behoeve van de doorstroming vanuit de sociale huursector. Daarnaast wordt ingezet op het vergroten van het woningaanbod voor starters, huishoudens met lage inkomens, ouderen en gehandicapten.



	2006-2009 (4 jaren)	2010-2013 (4 jaren)
woningbouw op uitleg	600	600
woningbouw inbreiding	710	472
woningbouw dorpen	121	72
herstructurering (saldi)	-46	197
overige sloop	-80	-80

Verwachte wijzigingen in de voorraad op basis van een actuele inventarisatie van de plannen en projecten.
Bron: Woonplan, De Ambitie Plus

Ontwikkeling woningbehoefte Heerenveen

De woningbouwcijfers zijn voortdurend het onderwerp van gesprek tussen de verschillende overheden. De taakstellingen betreffende woningbouw kunnen wijzigen door nieuw beleid en externe factoren, bijvoorbeeld een (onverwacht) sterke toename van de economische groei of juist stagnatie. De fasering van het woningbouwprogramma in Heerenveen wordt daarom niet hard vastgelegd in cijfers en termijnen, maar door monitoring wordt de ontwikkeling van de woningbouw in relatie tot de voortschrijdende beleidsmatige inzichten bewaakt. Het monitoringssysteem verschaft periodiek exacte informatie over de stand zaken met betrekking tot de woningbouwontwikkelingen in Heerenveen. Daarbij kan toetsing plaatsvinden aan landelijke, provinciale en gemeentelijke streefgetallen.

Diverse projecten in Skoatterwâld zijn aanzienlijk vertraagd. Een aantal projecten is in eigen (gemeentelijk) beheer (her)ontwikkeld teneinde het belangrijkste gemeentelijke doel, namelijk het aanbieden van voldoende marktconforme producten en het op gang houden van de bouwstroom, te kunnen realiseren. Het toevoegen van nieuwe woningen en woonmilieus aan de bestaande woningvoorraad brengt de doorstroming op gang; van de nieuwe bewoners van Skoatterwâld blijkt tot nu toe ruim 60% uit Heerenveen zelf te komen.

De gemeente wil in Skoatterwâld kwalitatief hoogwaardige woningbouw in de middeldure koopsector (tot € 250.000) en duurdere huursectoren stimuleren waardoor de doorstroming vanuit de sociale huursector kan worden bevorderd.
Voor de komende jaren verwacht men dat het aanbod van plannen groter is dan de vraag. Sturing dient dan ook te leiden tot een bepaalde prioritering. Als alle beschikbare locaties in de periode 2006 - 2009 volgens de oorspronkelijke planningen van de gemeente ontwikkeld zouden worden, dan vindt in de jaren 2007 en 2008 een hoge woningproductie van met name appartementen plaats en in de jaren daarna juist een lage. Een betere spreiding van de woningdifferentiatie door de planperiode heen is noodzakelijk zodat een meer gelijkmatige verdeling van toevoegingen aan de voorraad over de jaren kan ontstaan en de vraag en het aanbod beter op elkaar aansluiten. De periode 2006 - 2009 heeft daarbij met name de aandacht; de plannen in de periode tot en met 2005 zijn "hard", daarop kan niet meer worden gestuurd, de plannen vanaf 2010 zijn "zachter" van aard.

Prioritering

		Categorie	2006	2007	2008	2009
uitleggebied						
	Skoatterwâld (lage variant)	**A**	**142**	**112**	**112**	**112**
	Skoatterwâld (hoge variant	**C**	**8**	**38**	**38**	**38**
inbreidingslocaties						
	Anna Schotanus	A			20	
	Centrum	A	60	50	20	20
	Dubbele Regel	A	10			
	onderwijslocaties	A		20		
	Stadiongebied e.o.	A		170		
	Intratuin	A	20			
	Arbeidsbureau	B				
	Bornego college	B				
	De Telle / AOC	B			40	80
	Smit Breedpad	B	30			
	Stationsgebied e.o.	B	40	15	30	25
dorpen:						
	Jubbenga	A	15	15	12	0
	Tjalleberd	A	30		22	
alle overige plannen (saldi)		C	23	37	-10	27

In het overzicht hiervoor zijn de plannen geprioriteerd door middel van de categorieaanduiding A, B of C. De prioritering is tot stand gekomen op basis van meerdere criteria. Daarbij is een groot belang toegekend aan de doelen van het woonplan en het maatschappelijk belang van plannen.

Resumerend voor de periode 2006 – 2009

categorie		uitvoeringskansen	Op te leveren woningen	verdeling
A	Plannen met de hoogste urgentie	Reëel binnen de verwachte capaciteit van de woningmarkt	920	67%
B	Zeer gewenste plannen	Afhankelijk van positieve markt-ontwikkelingen en extra contin-gent	260	19%
C	Gewenste plannen: de reservepot	Sterk afhankelijk van de markt	199	14%
			1379	**100%**

2.7. MER

In samenhang met het "Structuurplan Skoatterwâld" is een milieu-effectrapport (MER) opgesteld, de rapportage "Stedelijke en landschappelijke ontwikkeling Skoatterwâld" d.d. januari 1997 en de aanvulling op dit rapport van juni 1997. De commissie m.e.r.[1] heeft op 27 juni 1997 het toetsingsadvies uitgebracht. De MER is door de gemeenteraad aanvaard op 13 januari 1997.

In de MER wordt een meest milieuvriendelijk alternatief (mma) geformuleerd waarbij voor de in de MER onderzochte alternatieven (waterhuishouding, groenstructuur en verkeersstructuur) de volgende maatregelen worden voorgesteld:

- waterhuishouding: opzetten van de bestaande peilen tot 3 in plaats van 2 nieuwe polderpeilen (opklimmend naar Oranjewoud) teneinde de ophoging van het maaiveld zoveel mogelijk te beperken;
- waterkwaliteit: beperken van de inlaat van boezemwater door buffering van regenwater in Skoatterwâld en de mogelijkheid het peil te laten uitzakken in droge periodes;
- groenstructuur: als onbebouwd gebied handhaven van het overgangsgebied tussen Oranjewoud en Skoatterwâld teneinde zoveel mogelijk op de aanwezige natuurwaarden te kunnen inspelen;
- ontsluiting noordzijde: de ontsluiting op Het Meer zoveel mogelijk naar de noordwestelijke hoek van het plangebied schuiven teneinde de toename van de verkeersbelasting zoveel mogelijk te beperken.

In de aanvulling op de MER is een nieuw alternatief ontwikkeld, gebaseerd op de abiotische potenties van het gebied. In dit alternatief staan de bodemkundige en ecohydrologische potenties van het gebied centraal op grond waarvan een andere situering van de woongebieden wordt voorgesteld.

De commissie m.e.r. was van oordeel dat de MER en de aanvulling hierop, inclusief de deelrapportages, tezamen voldoende informatie bevatten om het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming met betrekking tot het Structuurplan voor Skoatterwâld te geven.

---

1 De procedure van milieueffectrapportage wordt afgekort als m.e.r. Het resultaat hiervan, het milieu-effectrapport, wordt afgekort als MER.

In de resultaten van de landschapsecologische analyse zag de commissie evenwel meer aanknopingspunten voor het realiseren van de door de gemeente geformuleerde doelen met betrekking tot landschap, ecologie en waterkwaliteit dan in het "Structuurplan Skoatterwâld" werden benut. Daartoe deed de commissie aanbevelingen met betrekking tot de situering van de woongebieden in relatie tot de natuurontwikkelingsgebieden en verdere optimalisering van het watersysteem.

Conclusies

Bij de vaststelling van het structuurplan heeft de afweging van landschapsecologische, stedenbouwkundige en planologische overwegingen niet geleid tot een gewijzigde situering van de woonvlekken. Het vastgestelde structuurplan komt overeen met het "meest milieuvriendelijke alternatief" met dien verstande dat de overgangszone naar Oranjewoud als een gemengde zone met bos- en woongebied is ingericht, en geen drie maar twee peilgebieden worden geïntroduceerd.

Bij de uitwerking van het Structuurplan in bestemmingsplannen wordt met de volgende door de commissie m.e.r. gedane aanbevelingen rekening gehouden:
- verdere differentiatie van dichtheden;
- ruimere dimensionering van watergangen en waterpartijen;
- vergroting van de vegetatierijkdom door het bewust benutten van gradiënten;
- aandacht voor elementen van duurzaam bouwen op het terrein van beperking van het toekomstig energiegebruik en bij de keuze van materiaalgebruik.

Het voorliggende bestemmingsplan is - met inachtneming van de aanbevelingen van de commissie m.e.r. - een uitwerking van de uitgangspunten zoals vastgelegd in het vastgestelde structuurplan.

3. INVENTARISATIE EN ONDERZOEK

3.1. Ruimtelijke aspecten

Ligging in groter verband

Heerenveen kent een historie die terug gaat tot 1551 en is daarmee de oudste veenkolonie van Nederland. De stedelijke ontwikkeling vond met name plaats in de oksel van de rijkswegen A32 en A6/A7. Het gebied ten oosten van de A32 is vooral agrarisch gebied met langs de ontsluitingswegen van de stad naar de kleine kernen in het buitengebied individuele (lint)bebouwing. Met de ontwikkeling van Skoatterwâld wordt het stedelijk gebied van Heerenveen aan de oostkant van de A32 uitgebreid.

Het bestemmingsplangebied wordt begrensd door Het Meer, de Woudsterweg, de Prins Bernhardweg, de 1e fase van Skoatterwâld en de A32.

Verkeersstructuur

De rijksweg A32 vormt een barrière in de ruimtelijke en verkeerskundige relatie met het centrum van Heerenveen. Skoatterwâld is vanuit het centrum van Heerenveen evenwel goed bereikbaar via de volgende ontsluitingen en onderdoorgangen:

- de onderdoorgangen voor **autoverkeer** (tevens aansluitpunten A32) in het verlengde van de Rottumerweg (Oranje Nassaulaan, directe ontsluiting van het zuidelijke deel van Skoatterwâld) en in het verlengde van de K.R. Poststraat (Domela Nieuwenhuisweg, ontsluiting van het noordelijke deel van Skoatterwâld). Deze toegangen zijn gerealiseerd;
- de onderdoorgangen voor **fietsverkeer** in het verlengde van Het Meer, de Atalantastraat, de Jan Mankeslaan en de Oranje Nassaulaan; de laatstgenoemde verbinding is gecombineerd met de onderdoorgang voor autoverkeer. Deze toegangen zijn gerealiseerd maar nog niet allemaal aangesloten op de langzaamverkeersroutes in Skoatterwâld 1e fase. Verder zuidelijk is onder de A32 ter plaatse van de Koningin Julianaweg een onderdoorgang voor fietsers aangelegd;
- de **openbaar vervoersverbindingen**; de hiervoor genoemde langzaamverkeersonderdoorgangen zijn in principe tevens te gebruiken als openbaar vervoersverbinding.

De onderdoorgang bij de Jan Mankeslaan wordt tevens gebruikt voor een open waterverbinding tussen de gebieden aan weerszijden van de A32.

De Woudsterweg, de Prins Bernhardweg en Het Meer zullen in verband met dimensionering en positie in de verkeersstructuur niet worden gebruikt voor de ontsluiting van Skoatterwâld voor gemotoriseerd verkeer.

Bebouwingsstructuur

De Woudsterweg, de Prins Bernhardweg en Het Meer zijn reeds bestaande woongebieden met een eigen historisch bepaalde structuur en het daarbij behorende architectonische beeld:

- Het Meer: een bebouwingslint met overwegend woonbebouwing;
- Woudsterweg: een regelmatige en half open bebouwingsstructuur met eveneens overwegend woonbebouwing;
- Prins Bernhardweg: een open en wat beeldkwaliteit en functie betreft gevarieerd bebouwd gebied.

Skoatterwâld wordt aan de zuidzijde begrensd door de buitenplaatsen van Oranjewoud: een landgoederenzone.

3.2. Functionele aspecten

Het plangebied betreft een, van oorsprong, open weidelandschap.

Langs de randen van het plangebied bevindt zich niet alleen woonbebouwing maar tevens een school (AOC), een tuincentrum en het Museum Belvedère, alle recent gerealiseerd op basis van een artikel 19 WRO verleende vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan. Deze functies worden in het voorliggende bestemmingsplan meegenomen en conform de bestaande situatie bestemd.

3.3. Cultuurhistorie

Nota Belvedere (1999)

De "Nota Belvedere; Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting"(1999) richt zich op het behoud en de versterking van de cultuurhistorische identiteit van de leefomgeving. De voornaamste opgave van de nota is het vinden van een verantwoord evenwicht tussen de diverse ruimtelijke opgaven, waarbij het omgaan met cultuurhistorische kwaliteiten een belangrijke rol speelt.

De Nota Belvédère geeft een visie op de wijze waarop met de cultuurhistorische kwaliteiten van het fysieke leefmilieu in de toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland kan worden omgegaan en beschrijft daarvoor ook de maatregelen. De cultuurhistorische identiteit wordt hiermee sterker richtinggevend voor de inrichting van de ruimte. Dit betekent niet dat een restrictief regime wordt gevoerd, gericht op het weren van ruimtelijke ontwikkelingen, maar wel dat randvoorwaarden worden gesteld aan de vormgeving van ruimtelijke ontwikkelingen.

De opgave ligt zowel in het stedelijk als het landelijk gebied. De concrete invulling vindt plaats in het kader van de Nota Ruimte.

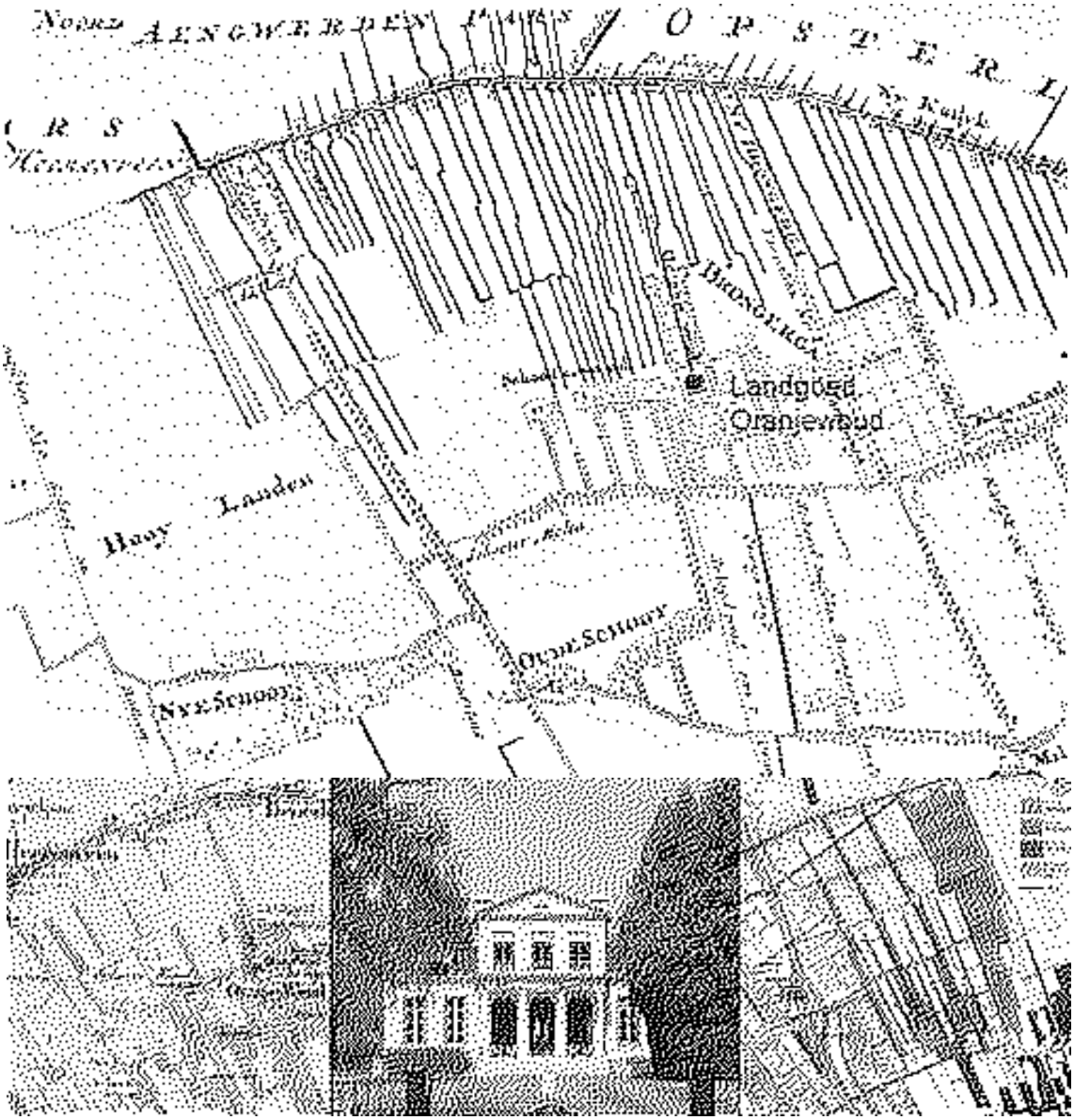
Turfwinning

Het gebied tussen de dekzanden van Schoterland en het meer noordelijk gelegen Opsterland was oorspronkelijk bedekt met hoogveen. Vanuit de oude verbindingsroutes over de dekzandruggen werd het hoogveen al van het begin van de middeleeuwen ontgonnen. Als systeem voor ontwatering en afvoer werden hoofdkanalen (onder andere de Schoterlandse Compagnonvaart) met zijkanalen (de wijken) aangelegd.

Pas in de 19^{e} eeuw werden de vroegere hoogveengebieden voor veehouderij geschikt gemaakt, waarbij van de reeds bestaande structuur van vaarten, wijken en wegen gebruik werd gemaakt.

De in de jaren zestig, in verband met het toenemende autoverkeer, noodzakelijk geachte demping van de Schoterlandse Compagnonsvaart ten noorden van Skoatterwâld betekende een breuk met het verleden en een aanzienlijk verlies aan beeldkwaliteit.

Buitenplaatsen



Landgoed Oranjewoud

Op de hoger gelegen gronden, op de rand van de dekzanden van Schoterland, werden door de Oranjes vanaf de 17e eeuw buitenplaatsen ingericht waaronder Oranjewoud. Het huis Oranjewoud werd gesitueerd in het verlengde van een lange wijk - de Prinsenwijk - temidden van tuinen. Daarmee vormt de buitenplaats de verbindende schakel tussen het open cultuurlandschap van de veenontginning en de besloten, statige sfeer van de plantages van Oranjewoud.

Het oorspronkelijke begin 18e eeuwse slot werd omgeven door baroktuinen, een doolhof en sterrenbossen. Begin 19e eeuw werd het slot afgebroken. Later werden de tuinen in Engelse landschapsstijl heringericht en werd het thans bekende maar veel kleinere huis Oranjewoud gerealiseerd. Oranjewoud is tot op de dag van vandaag het belangrijkste structuur- en sfeerbepalende element in de omgeving; de wijze waarop de buitenplaats door middel van een geometrisch patroon van wegen en singels zowel verbonden is met het dekzandgebied als met het hoogveenontginningslandschap typeert de buitenplaats en de structuur van het gebied.

Monumenten

De buitenplaats Oranjewoud kent een aantal monumentale onderdelen die in het kader van de Monumentenwet 1988 beschermd worden. In het plangebied zelf zijn geen monumenten of cultuurhistorisch waardevolle objecten aanwezig welke een bijzondere bescherming behoeven.

3.4. Archeologie

Verdrag van Malta

Nederland heeft op 16 januari 1992 op internationaal niveau het Verdrag van Malta (Valletta) ondertekend en in 1998 geratificeerd. Doel van dit verdrag is om op een verantwoorde wijze om te gaan met archeologische belangen in de ruimtelijke ordening door, onder meer, de zorg voor het archeologisch erfgoed te verbeteren en archeologen eerder bij de planvorming te betrekken.

Een belangrijk uitgangspunt van het Verdrag van Malta en het rijksbeleid is dat het behoud in situ (op de oorspronkelijke plaats) voorgaat op het behoud ex situ (opgraven en bewaren in depot). Van belang is dat door middel van veldonderzoek vroegtijdig inzicht wordt gegeven in de archeologische en cultuurhistorische waarden in het gebied. Op deze manier kunnen de aanwezige waarden bij de planontwikkeling voldoende worden gewaarborgd.
Het Verdrag van Malta vindt zijn weerslag in een (ingrijpende) wijziging van de Monumentenwet 1988 die vermoedelijk in 2006 van kracht zal worden. Belangrijke voorstellen voor deze wetswijziging zijn de volgende.

- Zorgplicht voor alle overheidslagen, zo ook gemeenten.
- Het bestemmingsplan is het instrument waarbinnen de archeologische monumentenzorg kan worden geregeld. Via het bestemmingsplan kunnen voorwaarden en voorschriften worden verbonden aan bouw- en aanlegvergunningen en vrijstellingsbesluiten. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een vergunning ook niet verleend worden.
- De veroorzaker is financieel en operationeel verantwoordelijk voor de archeologische monumentenzorg.
- De nieuwe wet bevat geen regeling voor onevenredige (excessieve) kosten. Voor een regeling hiervan zal een AMvB worden opgesteld.
- Expliciete verplichting voor overheden en uitvoerende instanties tot terugmelden van resultaten van het archeologisch (voor-)onderzoek.

Het Verdrag van Malta heeft nog niet geleid tot een wijziging van de Monumentenwet waarin de beginselen van Malta zijn geregeld. In 2001 is, vooruitlopend op de definitieve nieuwe wetgeving, interimbeleid van kracht geworden. Hierin worden de opgravingsbevoegdheden van verschillende instanties en de introductie van archeologische bedrijven voor de uitvoering van onderzoek geregeld.

Voor het uitvoeren van onderzoek zijn afspraken gemaakt. In samenspraak met allerlei betrokkenen zijn daarom kwaliteitsnormen in het leven geroepen. Een rijksinspectie voor de archeologie ziet sinds 2003 toe op het hanteren van de normen door gemeenten, bedrijven en universiteiten.

Een tweede belangrijke ontwikkeling is dat provincies de laatste jaren bij de beoordeling van bestemmingsplannen veel strikter toetsen op archeologische en cultuurhistorische aspecten. Deze scherpere toetsing maakt deel uit van convenanten tussen het rijk en de provincies.

Archeologisch onderzoek

Door De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau, is een inventariserend archeologisch veldonderzoek in het plangebied verricht. De resultaten daarvan zijn opgenomen in het rapport “Heerenveen, Skoatterwâld; Een inventariserend Archeologisch Veldonderzoek 2005-03/7” (mei 2005).

Ten behoeve van het onderzoek zijn verspreid over het plangebied boringen verricht. Dit boornetwerk en de hiermee bereikte dichtheid aan boringen, komt overeen met hetgeen de "Fryske Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE)" adviseert. Het vlakdekkend booronderzoek kon op enkele delen van het plangebied niet worden uitgevoerd omdat deze al bebouwd/aangelegd waren (de uitbreiding van het sportterrein van voetbalvereniging Heerenveen en het parkeerterrein bij het museum) of omdat er gronddepots aanwezig waren (een drietal gebiedjes nabij de zuidelijke plangrens).

Voordat het plangebied volledig werd afgedekt met veen vormde het gebied in de midden- en late steentijd een dekzandlandschap met een watervoerende laagte. Ten noorden en ten zuiden van deze voormalige laagte waren destijds bewoonbare dekzandkoppen aanwezig. Tijdens het booronderzoek is in de top van het zand op deze dekzandkoppen houtskool aangetroffen. Door middel van verdichtend booronderzoek is gezocht naar andere archeologische indicatoren dan alleen houtskool en is getracht vast te stellen wat de herkomst van het aangetroffen houtskool is. Alleen op één terreindeel is hierbij een andere vondst dan houtskool gedaan. Het betreft een splinter verbrand vuursteen van 4 mm lengte die direct onder de bouwvoor is aangetroffen. Hoewel niet uitgesloten kan worden dat het om een relatief recent opgebracht object gaat dat door grondbewerking in de bodem terecht is gekomen, moet er ook rekening mee worden gehouden dat het een vindplaats uit de Steentijd betreft.

Het onderzoek bracht aan het licht dat het houtskool bestaat uit de restanten van verkoolde (boom)wortels. Wellicht gaat het derhalve om sporen van relatief recente ontginningsbranden waarbij boomwortels tot in het zand zijn verkoold. Dekzandkopjes langs een watervoerende laagte vormden in de Steentijd echter dermate aantrekkelijke bewoningslocaties dat op basis van de huidige resultaten niet zonder meer mag worden geconcludeerd dat alle aangetroffen houtskool van ontginningsbranden afkomstig is. Wellicht is een deel van het houtskool afkomstig van kleine tijdelijke kampementjes. Deze zijn echter door middel van booronderzoek moeilijk op te sporen.

Ter bescherming van de archeologische vindplaatsen en de mogelijk overige aanwezige archeologische waarden in het gebied verdient het aanbeveling de graaf- en inrichtingswerkzaamheden in het gebied waar kleine kampementjes uit de steentijd - die tot in delen van dekzandkoppen met houtskoolconcentraties reiken - zouden kunnen worden aangetroffen en (dus) ongezien verloren kunnen gaan, archeologisch te laten begeleiden. Aanwezige archeologische sporen kunnen dan worden opgetekend, gefotografeerd en voor toekomstig wetenschappelijk onderzoek worden veiliggesteld. De terreinen die het betreft zijn ongeveer 1,5 hectare groot.

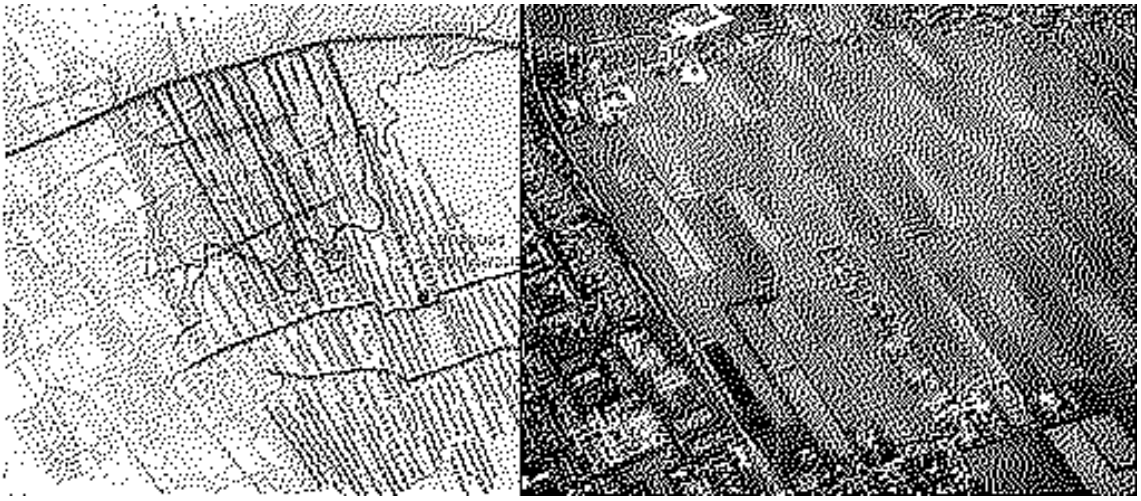
Voor wat betreft de overige delen van onderzoeksgebied Skoatterwâld geven de onderzoeksresultaten geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek. Bij onverhoopt vinden van archeologische materialen en/of sporen dienen deze te worden gemeld bij de gemeente Heerenveen, conform Monumentenwet 1988, artikel 47.

De kosten voor alle stappen die in de procedure gevolgd worden, dienen, conform het Verdrag van Malta, ten laste te worden gelegd van het project (de veroorzaker/initiatiefnemer).

3.5. Bodem

Ondergrond

Skoatterwâld ligt in een woudontginningsgebied, op de overgang naar het noordelijk gelegen laagveengebied en aan het westelijke uiteinde van het hoogveen-ontginningsgebied tussen Schoterland en Opsterland. Het maaiveldpeil varieert rond de "nullijn": van circa 0.5 m -NAP in het noordwesten tot circa 0.5 m +NAP in het zuidoosten.



Nullijn ***Skoatterwald 1993***

De ondergrond bestaat tot grote diepte uit zand met een slecht doorlatende, twee tot zes meter dikke keileemlaag. De onderzijde van deze laag bevindt zich in het gehele plangebied op circa acht meter -NAP. De samenstelling van de bodemoppervlakte (tot 0,8 meter diepte) is van zuid naar noord als volgt: zandgronden (ten zuiden van de "nullijn"), overgangsgebied van zand naar veen, veengrond (> 50% veen).

Het gebied is blijkens het voorgaande over het geheel genomen weinig zettingsgevoelig.

Kwaliteit

Het is wettelijk geregeld dat ontwikkelingen pas kunnen plaatsvinden als de bodem waarop deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden geschikt is of wordt gemaakt voor het beoogde doel. Bij iedere nieuwbouwactiviteit of bestemmingswijziging dient de bodemkwaliteit door middel van onderzoek voor vaststelling van het bestemmingsplan in beeld te zijn gebracht. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op een schone bodem te worden gerealiseerd.

Binnen de uitbreiding van Skoatterwâld zijn diverse slootdempingen, kavelsloten en ontsluitingsdammen aanwezig, welke als potentieel verdacht aangemerkt kunnen worden. Binnen het ontwikkelgebied zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat verspreid binnen het gebied ter plaatse van enkele van deze potentieel verdachte terreindelen sprake is van substantiële bodemverontreiniging - in het gehele gebied komen plaatselijk in de bovengrond verhoogde gehalten aan lood, koper en PAK voor. Op basis van bodemgegevens uit andere delen van het gebied wordt verwacht dat de bodemverontreinigingen relatief beperkt van omvang zullen zijn. Echter gezien de beoogde gevoelige bestemming en gebruik van het ontwikkelingsgebied als woongebied zullen voorafgaand aan de realisatie saneringsmaatregelen voor de verontreinigde terreindelen worden uitgevoerd, zodat de bodem geschikt wordt voor het beoogde gebruik.

Het uitwerken van saneringsmaatregelen en overig grondverzet vindt plaats overeenkomstig de vigerende wetgeving (Wet Bodembescherming en het Bouwstoffenbesluit).

3.6. Flora en fauna

Wettelijk kader

Op 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. Doel van deze wet is de bescherming van plant- en diersoorten. Tegelijkertijd vormt deze wet de implementatie van Europese en internationale verplichtingen (Habitat- en Vogelrichtlijn, Verdrag van Bern). De wet vervangt diverse wetten die voorheen betrekking hadden op de bescherming van dier- en plantsoorten (de Vogelwet, de Jachtwet, de Wet bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten, de Nuttige dierenwet 1914 en het soortenbeschermingsonderdeel van de Natuurbeschermingswet) en vormt samen met de Natuurbeschermingswet 1998 het belangrijkste juridische kader voor de bescherming van de natuur. Uitgangspunt van de Flora- en faunawet is het “nee, tenzij”-principe.

De Flora- en faunawet bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- en verblijfsplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen algemene en strikt beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud dan wel van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, gelden voor de algemene beschermde soorten de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet níet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende voorwaarden verbonden. Wel geldt dat in alle gevallen de zorgplicht voor de instandhouding en bescherming van natuurwaarden in acht moet worden genomen. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Voorzover vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Voor de strikt beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling);
- er geen alternatief is;
- er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Naast de wettelijk beschermde soorten zijn er soorten die op een Rode Lijst staan. Op deze door de minister van LNV vastgestelde lijsten staan soorten die in hun voortbestaan worden bedreigd. Vermelding op een Rode Lijst leidt niet tot een beschermde status. Het geeft vooral een indicatie over de zeldzaamheid van de soorten en de mate van achteruitgang.

Bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen, waaronder het bestemmingsplan, moet worden onderzocht of de Flora- en faunawet de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg staat. In het uiterste geval behoort verlening van vrijstelling niet tot de mogelijkheden. In dat geval zal bij de ruimtelijke besluitvorming moeten worden geconcludeerd dat de voorgenomen ingreep geen doorgang zal kunnen vinden.

Onderzoeksresultaten

Het plangebied is onderzocht op de aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten. De onderzoeksresultaten zijn in meerdere rapporten beschreven. Voor het noordelijk deel van landgoed Oranjewoud en de bouw van het museum zijn dat de rapporten “Ecologisch onderzoek Noordelijke deel landgoed Oranjewoud” van Bureau Bakker (26 april 2002) en “Ecologische beoordeling t.a.v. de bouw van een museum en landgoedherstel bij Oranjewoud” van Altenburg en Wymenga (november 2002).

Voor het resterende deel van het plangebied is dit de rapportage “Ecologische beoordeling van de locatie Skoatterwâld 2e en 3e fase te Heerenveen" (18 maart 2005).

Karakter plangebied

Oorspronkelijk werden de percelen intensief benut ten behoeve van de agrarische sector. Het plangebied wordt dan ook getypeerd als open weidelandschap met hoofdzakelijk soortenarme graslanden en maïsakkers. De overige vegetatie in het weidegebied is een weerspiegeling van het oorspronkelijke landbouwkundige gebruik en polderbeheer; de soortenrijkdom is groter naarmate de graslanden meer extensief worden beheerd en de bodem vochtiger is. De inlaat van voedselrijk boezemwater heeft geresulteerd in een verarming van de slootvegetatie. Het voorkomen van een aantal soorten wijst op optredende kwel en toont aan hoe belangrijk de waterkwaliteit is ten aanzien van de soortenrijkdom.

Een groot deel van het bos van Oranjewoud bestaat uit eikenbos; de laatste decennia is dit bostype voor een deel vervangen door naaldhout. Uitheemse naaldbomen kennen een lagere ecologische waarde dan inheemse boomsoorten. Oranjewoud is een kerngebied in de ecologische hoofdstructuur; de ligging van het open weidegebied nabij het bosgebied is ecologisch gezien van belang.

Speciale beschermingszones

Skoâtterwald maakt geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), een Vogelrichtlijngebied of een Habitatrichtlijngebied. In het plangebied liggen evenmin gebieden die beschermd zijn in het kader van de Natuurbeschermingswet.

Er zijn geen negatieve effecten vanuit het plangebied op de in de omgeving gelegen Speciale beschermingszones - het kerngebied Oranjewoud, de Habitatrichtlijn-gebieden de Rottige Meenthe en de Brandemeer en het Vogelrichtlijngebied De Deelen - te verwachten.

Hoewel door de planontwikkeling biotoopverlies optreedt van intensief gebruikte agrarische percelen en sloten met bijbehorende vegetaties, maar ook leefgebied van algemene voorkomende soorten (dagvlinders, libellen, vissen, amfibieën, zoogdieren en broedvogels) wordt beperkt en een enkele beschermde soort (Grutto, Tureluur) het plangebied zelfs ongeschikt wordt waardoor deze soorten zullen verdwijnen, leidt herinrichting van het plangebied niet tot strijdigheid met de gebiedsbescherming zoals bepaald in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

Beschermde soorten

In het gebied komen naast algemeen beschermde vogel-, amfibie-, libel-, dagvlinder-, zoogdier- en plantensoorten, waaronder Kleine watersalamander, Aardmuis, Egel en Zwanebloem, ook middelzwaar beschermde soorten voor waaronder de Kleine modderkruiper.

Buiten de oostgrens van het plangebied ligt een belangrijke trekroute voor verschillende vleermuissoorten die in Oranjewoud verblijven. De vleermuizen foerageren in het bosgebied, langs lintvormige bosranden en boven waterrijke gebieden. De aangetroffen vleermuissoorten maken geen gebruik maken van het gebied als rust- of verblijfsplaats.

Effecten van de planontwikkeling op de aanwezige natuurwaarden

Algemeen gesteld zullen de voorgenomen ontwikkelingen van invloed zijn op de ecologische kwaliteiten in het gebied. Een direct gevolg van de ingrepen is het verlies aan leefgebied en, daarmee, mogelijk het verdwijnen van individuen en populaties.

Ten behoeve van het herstel van het landgoed Oranjewoud en ten behoeve van de bouw van een museum zijn (met toepassing van artikel 19 WRO) werkzaamheden uitgevoerd, die een negatief effect hebben op een aantal wettelijk beschermde plant- en diersoorten. Ook het gebruik van het museum en de te verwachten recreatieve uitstraling voor wandelaars naar het landgoederengebied kunnen een (beperkt) negatief effect hebben.

Vleermuizen behoren tot de strikt beschermde soorten. Volgens de wet mag er geen sprake zijn van opzettelijke verstoring van vleermuizen tijdens perioden van voortplanting, tijdens de afhankelijkheid van jongen en tijdens de trek of overwintering. Ook mogen de rust- en verblijfplaatsen niet beschadigd of vernield worden. De kwaliteit van het foerageergebied verandert maar zal wel geschikt blijven voor vleermuizen. De trekroute aan de oostzijde van het plangebied blijft gehandhaafd. De gunstige staat van instandhouding komt daarmee niet in gevaar. Wel dienen vleermuizen te allen tijde beschermd te worden en zullen mitigerende maatregelen moeten worden getroffen om de negatieve effecten zoveel mogelijk te beperken.

De Vogelrichtlijn bepaalt dat er geen werkzaamheden mogen worden uitgevoerd gedurende de broedperiode van vogels (de periode tussen 15 maart en 15 juli). Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen zeldzame en algemeen voorkomende soorten.

De ontwikkeling van fase 2 en 3 van Skoatterwâld biedt samen met de 1e fase echter ook een kans tot versterking van de ecologische structuur. Hierbij zijn aanpassing van de grondwaterstand en uitbreiding van bos-, water- en natuurgebied belangrijke bouwstenen.

Ontheffingen

Naar aanleiding van de reconstructie, inrichting en uitbreiding van de noordelijke aanleg van het landgoed Oranjewoud in combinatie met de aanleg van een centrum voor moderne kunst is ontheffing van een aantal verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet aangevraagd. Overigens geldt nu dat voor de algemene beschermde soorten - het grootste deel van de hierna volgende soorten - tegenwoordig geen ontheffing meer behoeft te worden aangevraagd; voor deze soorten geldt een vrijstelling van de Flora- en faunawet.
Om de voornoemde werkzaamheden te kunnen uitvoeren is door de minister van LNV bij besluit van 1 april 2003 ontheffing van de Flora- en faunawet verleend voor de volgende soorten:

- Koningsvaren, Krabbenscheer, Zwanebloem;
- Bruine kikker, Groene kikkercomplex, Kleine watersalamander en Ringslang (laatstgenoemde soort is mogelijk in het gebied aanwezig).
- Veldmuis, Aardmuis, Bosmuis, Mol en mogelijk enkele andere algemene zoogdiersoorten;
- Vleermuizen (algemene werkzaamheden in het gebied); Watervleermuis en Franjestaart in verband met de verlichting in en rond het museum (aandacht voor de Wijde Wijk).

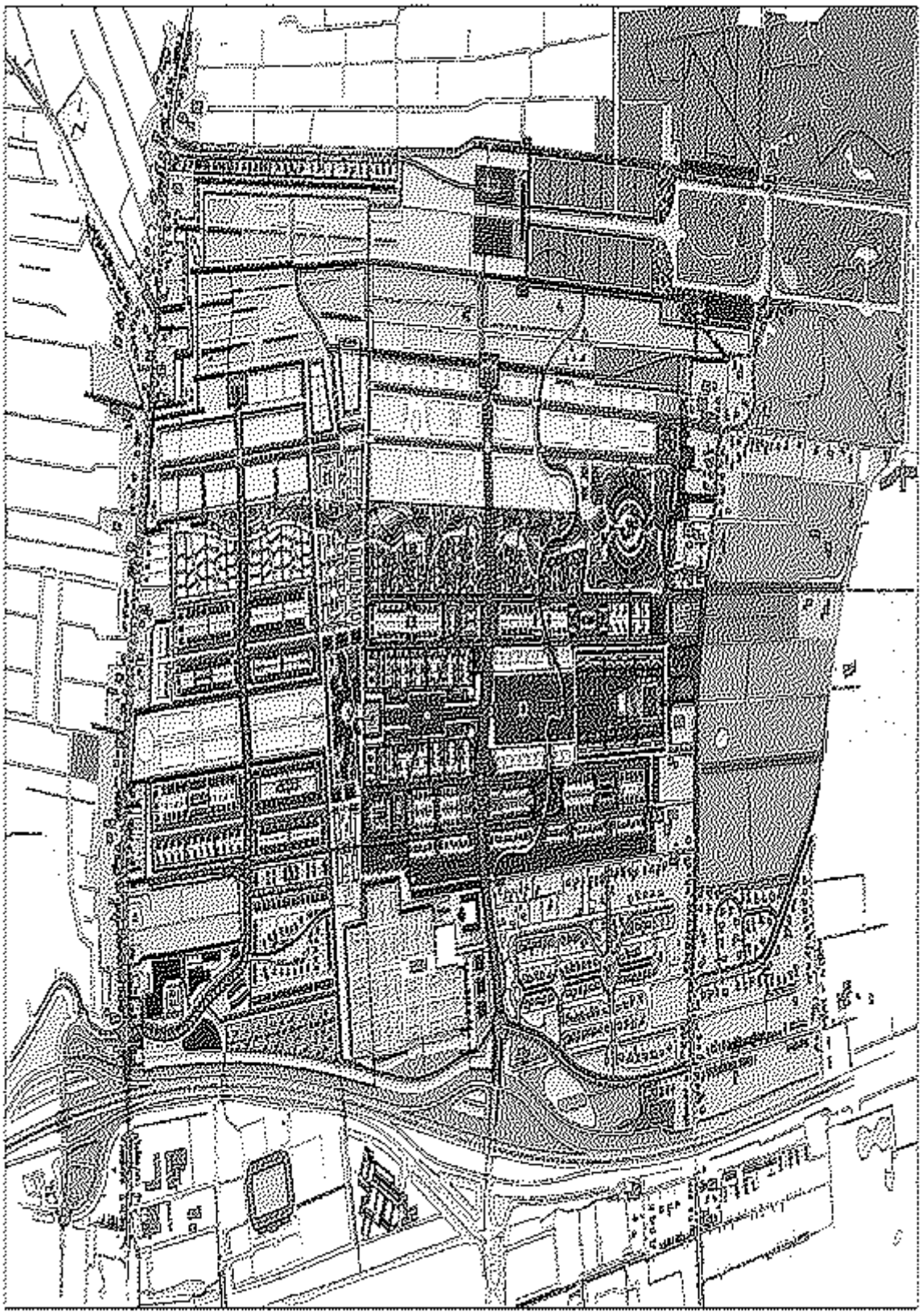
Voor de Kleine modderkruiper kan slechts vrijstelling worden verleend indien aantoonbaar wordt gewerkt conform een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Zolang deze nog niet beschikbaar is, moet een ontheffingsaanvraag worden ingediend, ook als blijkt dat na herontwikkeling van het gebied voldoende leefgebied voor de Kleine modderkruiper aanwezig blijft waarmee de gunstige staat van instandhouding wordt gewaarborgd. Ten behoeve van de realisatie van de 2e en 3e fase van Skoatterwâld is dan ook ontheffing aangevraagd van de verbodsbepalingen zoals opgenomen in artikel 10 van de Flora- en faunawet voor de Kleine modderkruiper. De ontheffing is bij brief van 7 september 2005, onder voorwaarden, verleend. In aanvulling hierop is de ontheffingsperiode, bij brief van 28 september 2005, verlengd.

Kortheidshalve wordt verwezen naar de ecologische onderzoeken en de verleende ontheffingen die als separate bijlagen bij deze toelichting zijn opgenomen.

3.7. Technische infrastructuur

In het plangebied ligt een aantal kabels en leidingen. Slechts een paar hiervan zijn van invloed op de planontwikkeling. Het betreffen een drinkwatertransportleiding langs de rijksweg A32, een rioolpersleiding van 3 bar langs de Oranje Nassaulaan en twee aardgastransportleidingen waarvan één met een diameter van 8 inch en een druk van 40 bar en een tweede met een diameter van 12 inch en eveneens een druk van 40 bar eveneens langs de rijksweg A32.

De leidingen kennen in beginsel een zakelijke rechtstrook. Dit zijn de gronden gelegen binnen vier meter aan weerszijden van de leiding. Deze zakelijke rechtstrook, of vrijwaringszone, is opgenomen binnen de (dubbel)bestemming “Leidingenstrook”. Binnen de bestemming gelden beperkingen voor wat betreft het gebruik van de gronden en mogen in beginsel geen bouwwerken (geen gebouwen zijnde) worden opgericht, dan ten dienste van de leidingen. Andere bouwwerken zijn slechts toelaatbaar als de belangen van de leidingen hierdoor niet onevenredig worden geschaad. De 3 bar rioolpersleiding langs de Oranje Nassaulaan ligt echter zodanig diep dat hiervoor geen zakelijke rechtsstrook geldt. De bescherming van de leiding is privaatrechtelijk geregeld.



Stedenbouwkundig plan Skoatterwâld

4. PLANBESCHRIJVING

In de volgende paragrafen vindt een uitwerking plaats van diverse stedenbouwkundige aspecten en uitgangspunten die in het plan voor Skoatterwâld naar voren komen. Daarbij wordt ingegaan op het totaalbeeld, inclusief fase 2 en 3, en wordt eveneens het reeds stedenbouwkundig uitgewerkte deel - fase 2 - nader toegelicht.

4.1. Stedenbouwkundige hoofdstructuur

Skoatterwâld 2e fase ligt grotendeels in het waterrijke gedeelte van Skoatterwâld en omvat alle terreinen tussen de 1e fase, de A32, Het Meer en het verlengde van de oostelijke begrenzing van de 1e planfase.

Het gebied van de 3e fase betreft alle terreinen tussen de oostelijke grens van de 1e en 2e fase, (tevens de rand van de buitenplaats Heerenwoud) en de landschappelijk zone rond Oranjewoud waarmee een nauwe ruimtelijke relatie bestaat. De 3e fase en deze landschappelijk zone liggen deels in het bosrijke en deels in het waterrijke gedeelte van Skoatterwâld.

Ruimtelijk concept: landschappelijke inpassing

Het landschapsbeeld wordt behalve door bodemkundige, hydrologische en reliëfverschillen bepaald door de wijze waarop de mens ingrepen heeft gepleegd. Naast het specifieke agrarische gebruik van het landschap zijn de in het verleden aangelegde buitenplaatsen en bijbehorende hakhout en/of jachtbossen sterk bepalend voor de karakteristiek van het landschap van Skoatterwâld. De verstedelijkingsprocessen van deze en de vorige eeuw bepalen voor een groot deel de jongste laag van het steeds veranderende landschap.

De bestaande noord-zuid gerichte oriëntatie van het landschap is de belangrijkste onderlegger voor de stedenbouwkundige hoofdstructuur van Skoatterwâld. Deze komt naar voren in de groen-, water- en bebouwingsstructuur van de nieuwe wijk, waarbij de groen- en waterstructuur het raamwerk vormen waar de bebouwing zich naadloos in voegt. In de verkaveling van het gebied is rekening gehouden met de openheid van het (oorspronkelijke) gebied.

De voorzieningenzone ligt centraal in het plan en dwars op de noord-zuid gerichte verkaveling. Deze zone wordt begrensd door een tweetal oost-west gelegen vaarten.

4.2. Groenstructuur

Ten aanzien van de groenstructuur is gekozen voor een duidelijke zonering. Van west naar oost zijn de volgende zones te onderscheiden.

1. De rijkswegzone.
   Deze zone wordt getypeerd door veel open groene ruimte met specifieke (niet-woon)functies: het bestaande volkstuinencomplex, het (uitgebreide) sportveldencomplex en een parkeervoorziening ten behoeve van het aan de andere zijde van de A32 gelegen stadion. In de meest noordwestelijke hoek zijn daar, in een meer stedelijke setting, een school, tuincentrum en museum aan toegevoegd.

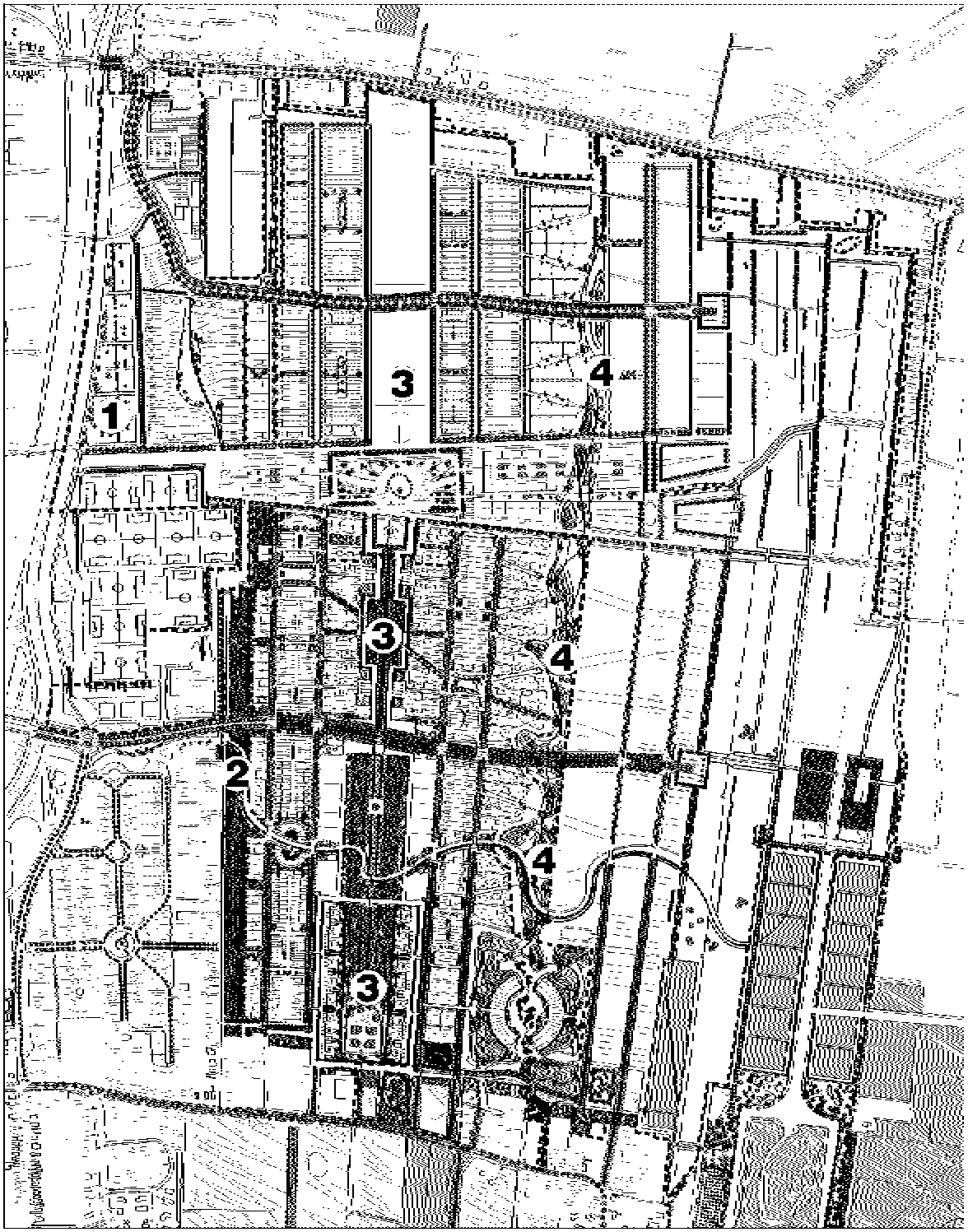
2. De zone langs de Heidelaan.
   De zone langs de Heidelaan is over de volledige lengte 40 tot 50 m breed. Ten zuiden van de vaarten (in fase 1) is deze zone grotendeels gerealiseerd als integraal woningbouw-/bosproject. Ten noorden van de vaarten (in fase 2) zal deze "boszone" worden doorgezet in de vorm van brede groene bermen die aan weerszijden van (het verlengde van) het te handhaven Jiskelânpaad zijn voorzien.

3. Het Zwanenwoud en het westelijke parkbos.
   De buitenplaats en het parkbos van het Zwanenwoud zijn inmiddels gerealiseerd. De bebouwing is een belangrijk herkenningspunt geworden van Skoatterwâld. De zone varieert in breedte tussen de 40 en 130 m en wordt via de voorzieningenzone doorgezet in fase 2, ten noorden van de vaarten, in de vorm van een brede waterpartij voorzien van singelbeplanting (dubbele bomenrijen). In deze waterpartij zijn (woon)eilanden opgenomen. Deze, nog uit te werken, zone wordt het Eilandenrijk genoemd.
   Het parkbos is rationeel van karakter; de inrichting wordt getypeerd door lange zichtlijnen en monumentale laanbeplanting. Tussen de twee vaarten, in de voorzieningenzone, wordt de boszone op een zodanige wijze geïntegreerd met de voorzieningen dat de continuïteit tussen het zuidelijke en noordelijke plandeel zowel functioneel als visueel behouden blijft en daardoor een continue groene ruimte kan ontstaan.

4. Buitenplaats Heerenwoud en het oostelijke parkbos.
   Alle vergunningen voor de realisatie van het Heerenwoud zijn verleend en het deel, voor zover gelegen binnen de plangrenzen van fase 1, is reeds in aanbouw. De realisatie van de bebouwing in de buitenplaats en het overige deel van het parkbos wordt binnen het voorliggende bestemmingsplan mogelijk gemaakt. Het parkbos varieert in breedte van 30 tot 100 m en ligt op de grens tussen fase 1 en 2 en fase 1 en 3 en wordt doorgezet tot aan Het Meer. De zone krijgt ter plaatse van buitenplaats Heerenwoud een droog karakter. Nabij Het Meer krijgt de boszone een natter karakter waarbij aangesloten wordt op het waterrijke karakter van de 2^{e} fase Skoatterwâld.
   Deze groene zone wordt voorzien van een "romantische inrichting" met lage heuvels omgeven door water.

5. De oostelijke landschappelijke zone en de buitenplaats Oranjewoud.
   De meest oostelijke zone (fase 3) wordt als een overwegend open landschap van weidegebied, plas-drasgebieden en grote waterpartijen ontwikkeld waarin voorzieningen als wandelpaden, ruiterpaden en picknickplaatsen kunnen worden aangelegd. De inrichting van het gebied weerspiegelt in noordzuid-richting de overgang van "nat" naar "droog" Skoatterwâld.
   Een deel van deze zone is inmiddels gerealiseerd in samenhang met de reconstructie van de buitenplaats Oranjewoud en de bouw van het museum Belvedère.

Tussen de genoemde zones vormt een lineaire landschappelijke structuur de onderlegger voor de aanleg van bomenlanen en singels met beplante taluds.



Groenstuctuur

4.3. Waterparagraaf

Inleiding

In het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is voor ruimtelijke plannen een Watertoets als aanbeveling opgenomen in het Besluit op de Ruimtelijke Ordening. Onderdeel daarvan is de opname van een Waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van het plan. De voorliggende paragraaf is de in het kader van dat Besluit verplichte Waterparagraaf. De Watertoets heeft betrekking op alle wateren en alle waterhuishoudkundige aspecten. Gedacht kan worden aan aspecten als veiligheid, riolering, verdroging, wateroverlast etc. De invulling van de Watertoets wordt per plan in maatwerk afgestemd.

Relevant beleid

Het Rijk

In de Vierde Nota Waterhuishouding is aangegeven dat het waterbeheer in Nederland gericht moet zijn op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde duurzame watersystemen. Om dit te bereiken moet zoveel mogelijk worden uitgegaan van een watersysteembenadering, moet een zo integraal mogelijk beheer gevoerd worden en moet ruimte geboden worden aan open planprocessen.

Provinsje Fryslân

In het Tweede Waterhuishoudingsplan Fryslân (WHP2) geeft de Provincie enerzijds aan wat er moet gebeuren om Friesland veilig en bewoonbaar te houden en daarnaast wordt ingegaan op de zorg voor voldoende oppervlaktewater en grondwater van goede kwaliteit (zonder dat dit tot wateroverlast leidt).

Wetterskip Fryslân

Het Integraal Waterbeheerplan (IWBP) bestaat uit een algemeen deel en zeven gebiedsdeelplannen. Voor Skoatterwâld is het Deelplan Boarn en Klif relevant. Het hoofddoel van het IWBP is het realiseren van gezonde en veerkrachtige watersystemen die door hun inrichting en beheer bijdragen aan ‘een veilig, bewoonbaar en duurzaam Fryslân’. Daarbij komt het vooral neer op de volgende zaken:

- het land beschermen tegen overstromingen vanuit beken, kanalen en meren;
- zorgen voor gezonde, veerkrachtige watersystemen, waardoor het multifunctionele karakter en duurzaam gebruik van deze systemen gewaarborgd is;
- streven naar een waterpeil en een waterverdeling die voor de gebruiksfuncties van het beschouwde watersysteem het meest optimaal zijn.

Deze doelen moeten gerealiseerd worden met de laagst mogelijke maatschappelijke kosten in combinatie met de best uitvoerbare technieken. Daarbij wil het Waterschap open staan voor inbreng van buitenaf; communicatie met andere maatschappelijke partijen wordt belangrijk geacht.

Gemeente Heerenveen

De Gemeente Heerenveen heeft het Gemeentelijk Waterplan (GWP) opgesteld. Het betreft een Visie die niet wettelijk verankerd is, maar die wel een basis vormt voor andere nog op te stellen beleidsplannen van de Gemeente en het Waterschap. De Visie behelst het scheppen van een optimale situatie voor een hoogwaardige, leefbare en economisch gezonde gemeente door middel van een duurzame en integrale benadering van water. Bij het realiseren van projecten dient geredeneerd te worden vanuit het watersysteem en de waterketen.

Voor wat betreft de waterkwantiteit wordt gericht op de trits ‘vasthouden, bergen, afvoeren’, waarbij afvoeren pas als laatste aan de orde is. Doel is dat 10% van het oppervlak van de gemeente bestaat uit waterberging. Voor wat betreft de waterkwaliteit wordt gericht op de trits ‘schoonhouden, scheiden, zuiveren’. Daarbij wordt gestreefd naar het zodanig inrichten van gebieden dat vervuiling van grond- en oppervlaktewater wordt geminimaliseerd. Verder dient het watersysteem geoptimaliseerd te worden opdat wateroverlast en verdroging worden tegengegaan. Er wordt ook gestreefd naar een betere waterkwaliteit. In dit kader wordt ingezet op het gebruik van duurzame bouwmaterialen. Door onder meer voornoemde maatregelen dient tenslotte de natuurwaarde van natte natuur te worden vergroot.

Overleg met het Waterschap

Bij het opstellen van het Bestemmingsplan is het Waterschap vroegtijdig betrokken geweest, vooral in de fase dat het MER Skoatterwâld en het Structuurplan Skoatterwâld werden opgesteld. Deze betrokkenheid heeft in 1999 geleid tot de volgende rapportages: "Waterhuishouding Skoatterwâld; Waterbalansrekeningen", "Waterhuishouding Skoatterwâld; Waterafvoer en waterberging", "Waterhuishouding Skoatterwâld; Waterkwaliteit en circulatie" en "Waterhuishouding Skoatterwâld; Wateraanvoer via Prinsenwijk en Fasering Skoatterwâld" (juli 2003). Hierna volgt een korte samenvatting van de belangrijkste onderwerpen uit deze rapportages.

Huidige waterhuishouding

Oppervlaktewater

Het gebied wordt bemalen door een gemaal ten westen van de rijksweg A32. In het plangebied zijn diverse peilgebieden te onderscheiden, variërend van NAP - 1,40 m nabij het gemaal tot NAP + 0,10 m in de bossen van Oranjewoud, ten zuiden van de Prins Bernhardweg. In het bemalingsgebied bevinden zich drie inlaatpunten. Op de inlaatpunten nabij de Woudsterweg kan water vanuit de Friese boezem worden ingelaten.

Het landbouwgebied ten oosten van de Woudsterweg watert via de hoofdwatergang door de toekomstige wijk af op het gemaal.

In het kader van de ontwikkeling van de 1^{e} fase van Skoatterwâld is een begin gemaakt met een zodanige wijziging van de waterhuishoudkundige structuur dat op den duur een betere waterkwaliteit wordt bereikt en een bijdrage wordt geleverd aan het tegengaan van de verdroging van Oranjewoud. Concrete maatregelen in dit verband zijn: het (waar mogelijk) verhogen van de polderpeilen en het creëren van een waterbuffer binnen het plangebied.

Waterkwaliteit

Van de huidige waterkwaliteit in het plangebied zijn geen meetgegevens bekend. In de MER wordt op basis van vegetatieopnamen het oppervlaktewater getypeerd als eutroof.

Het plangebied was oorspronkelijk in gebruik als grasland. Naar verwachting zijn de graslanden niet zwaar bemest en zullen niet veel nutriënten uitspoelen. De oppervlaktewaterkwaliteit wordt dan vooral bepaald door de kwaliteit van het regenwater en in de zomer ook door de kwaliteit van het boezemwater.

Van grondwateraanvoer of kwel is nauwelijks of geen sprake. De aanvoer bestaat uit relatief schoon neerslagwater en eventuele inlaat van nutriëntenrijker water vanuit de boezem. Het boezemwater wordt ingelaten vanuit de Prinsenwijk.

Uit onderzoek is gebleken dat de waterkwaliteit van het boezemwater gedurende een groot deel van het jaar niet voldoet aan de normen van de algemene ecologische functie voor stikstof, fosfaat en chlorofyl -α. Het water voldoet wel aan de normen voor chloride en zuurstof.

Op termijn worden problemen verwacht met betrekking tot de kwaliteit van het boezemwater voor wat betreft de stoffen stikstof en fosfor. Met inlaatwater zou geanticipeerd kunnen worden op de schommelingen van de kwaliteit van het boezemwater, maar vooralsnog lijkt dat niet zinvol. Het meest geschikte inlaatregime dient in de praktijk te worden vastgesteld. Het inlaatregime hangt af van (de ontwikkeling) van de boezemwaterkwaliteit, de inrichting van Skoatterwâld (wel of geen berging) en de ontwikkeling van het klimaat.

Grondwater

De bovenste lagen van de bodem in het plangebied bestaan uit dekzand en keileem. De keileem is sterk bepalend voor de mate van uitwisseling tussen freatisch grondwater en het grondwater van het eerste watervoerende pakket. De grondwaterstand in het gebied van de 2^{e} en 3^{e} fase wordt in de huidige situatie bepaald door kunstmatig gehandhaafde polder- en boezempeilen. Als gevolg van boezem- en polderpeilverlagingen (tot 75 cm) in het verleden is de grondwaterstand gedaald, wat mede heeft geleid tot verdroging van Oranjewoud.

Riolering

In de huidige situatie heeft zeer beperkt neerslagafvoer plaats via riolering; alleen de neerslagafvoer van hoofdontsluitingswegen wordt afgevoerd via "smart drains" waarbij de "first flush" wordt afgevoerd naar de RWZI.

Toekomstige inrichting en gevolgen voor water

Oppervlaktewater

Het bestaande patroon van kavelsloten vormt de ‘onderlegger’ voor de waterstructuur in Skoatterwâld. De richting en de maatvoering van het oorspronkelijke kavelpatroon is als structurerend element overgenomen in het stedenbouwkundig plan.

Bij de keuze voor handhaving, demping of aanpassing van de bestaande watergangen heeft de efficiënte benutting van de ruimte, het beperken van het aantal kunstwerken en de doelmatigheid als beeldbepalend element (zichtbaarheid, diversiteit) een rol gespeeld.

De toekomstige waterstructuur bestaat daarmee uit een reeks singels of ‘wijken’, een brede waterrijke zone in het verlengde (en deel uitmakende van) Het Zwanenwoud, een tweetal oost-west gelegen vaarten, een grote waterpartij aan de westzijde en, in het zuidelijke gedeelte van het plangebied, de "nullijn" en de randsingels van de parkbossen. De singels voorzien in de noodzakelijke waterberging. Het water wordt hierbij zo lang mogelijk binnen het woongebied vastgehouden.

De genoemde vaarten liggen centraal in het plangebied op de grens tussen het bosrijke en het waterrijke Skoatterwâld en hebben als verzameltochten een belangrijke waterhuishoudkundige functie. Zij markeren ook de begrenzing van de centrumzone en begeleiden de langzaam verkeersroutes in oost-westrichting. De nullijn vormt tevens de grens tussen twee peilgebieden. In de oostelijke landschapszone wordt een derde polderpeilgebied ingesteld. Het water in de buitenplaats Oranjewoud staat in open verbinding met de boezem. Van hieruit is een van de woonwijk gescheiden voedingskanaal naar het IBF ten noorden van Skoatterwâld aangelegd. In het plan is deze toevoer langs de achterzijde van de woningen aan de Woudsterweg en Het Meer gesitueerd.

Bij het bouwrijp maken wordt - in relatie tot de gewenste drooglegginsgseisen - zoveel mogelijk uitgegaan van het bestaande maaiveldniveau; daarbij wordt gestreefd naar minimaliseren van ophoging en winning van ophoogmateriaal binnen het plangebied zelf (gesloten zand- en grondbalans).

Duurzaamheid geldt als uitgangspunt voor het waterkwantiteitsbeheer. Dit wordt vertaald in een streven naar een zelf verantwoordelijk, gesloten watersysteem. Dit betekent dat geen of zo weinig mogelijk gebiedsvreemd water wordt ingelaten, onder andere door een variabel peil te hanteren en een geïntegreerd rioolstelsel aan te leggen. Daarnaast worden (extreem) lage polderpeilen opgeheven en wordt infiltratie en berging van regenwater bevorderd. Tevens is in de MER bepaald dat de nieuwe wijk geen ongunstige uitwerking mag hebben op de verdrogingssituatie voor de bossen van Oranjewoud. Dit betekent concreet dat:

- de toekomstige waterpeilen niet lager mogen zijn dan de huidige, in verband met het agrarisch gebruik van de gronden bijgestelde, peil maar bij voorkeur hoger, vooral in het gebied grenzend aan Oranjewoud;
- de waterafvoer zo veel mogelijk moet worden aangewend voor de watervoorziening van de bossen van Oranjewoud.

In de nieuwe situatie bestaat het plangebied uit nieuwe peilgebieden, variërend tussen NAP -0,75 m en NAP -1,30 m. De hoogste peilen (NAP -0,75 m en NAP -1,10 m) gelden als streefpeil en mogen in perioden van droogte uitzakken tot het minimumpeil. Het peil kan variëren. Voor de watercirculatie en/of de berging van wateroverschotten binnen het toekomstige bosgebied heeft echter één peil de voorkeur.

Een eventueel overschot aan neerslagwater zou moeten worden afgevoerd naar het gemaal ten westen van de A32. Een periodiek overschot kan gedeeltelijk in het plangebied worden geborgen en voor andere doeleinden worden aangewend, bijvoorbeeld ten behoeve van de bossen van Oranjewoud of verversing van het oppervlaktewater in de woonwijk.

In het programma van eisen voor het bouwrijp maken van het gebied zijn de volgende maatregelen opgenomen:

- het instellen van, in de richting van Oranjewoud opklimmende, polderpeilen waarbij door middel van pompen en stuwen het water vanuit Skoatterwâld of vanaf het gemaal wordt opgepompt;
- de aanleg van een hoogwatervoorziening met vast peil langs de Prins Bernhardweg waardoor een minimaal peil in Oranjewoud wordt gegarandeerd;
- de aanleg van bergingsvijvers ten behoeve van wateropslag in de winterperiode;
- het instellen van een variabel peil (20 cm "uitzakdiepte"); de peilfluctuatie in de bergingsvijvers bedraagt 40 cm;
- het minimaliseren van verharde oppervlakten.

Waterkwaliteit

Het realiseren van hogere grond- en oppervlaktewaterpeilen kan leiden tot afname van afbraakprocessen in de bodem en een stijging van de pH-waarde. Hierdoor kunnen zware metalen beter worden vastgehouden. Door een betere beluchting komen afbraakprocessen weer op gang en kunnen nutriënten en zware metalen vrijkomen. Naar verwachting komen deze metalen niet tot uitspoeling maar worden ze tijdens het transport weer door de bodem geabsorbeerd voordat ze het oppervlaktewater bereiken.

Om voldoende zuurstof in het water te behouden dient het water voldoende te stromen, te circuleren.

De kwaliteit van het boezem is naar verwachting minder dan de kwaliteit van het water in Skoatterwâld. Het inlaatwater dient dan ook bij voorkeur te worden gemengd met "gebiedseigen" water. Daartoe dient in het water voldoende circulatie op te treden en dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen.

In het programma van eisen zijn de volgende maatregelen opgenomen:
- de aanleg van filtergebieden (helofytenfilter of berkenbos) in het bosgebied ten behoeve van de zuivering van boezemwater en/of regenwater;
- bij realisatie van de 2e fase van Skoatterwâld zal het landbouwgebied ten oosten van de Woudsterweg worden afgekoppeld. Hiermee wordt voorkomen dat het oppervlaktewater binnen het bestemmingsplan (voornamelijk regenwater) vermengd wordt met landbouwwater.

Riolering

Schone verhardingsoppervlakten worden afgekoppeld van het riool, waardoor directe infiltratie van regenwater van verhardingen en daken naar het grondwater wordt bevorderd.

Beheer en onderhoud

Op een zone van vijf meter uit hoofdwatergangen, die door het Waterschap worden beheerd, in het plangebied is de keur van Wetterskip Fryslân van toepassing, hetgeen inhoudt dat aan weerszijden een obstakelvrije zone van vijf meter dient te worden gerealiseerd. Het beheer wordt privaatrechtelijk geregeld. Het onderhoud zal voor bepaalde waterlopen vanaf de oever plaatshebben, voor andere waterlopen heeft het onderhoud plaats vanaf het water.

Vertaling naar plankaart en voorschriften

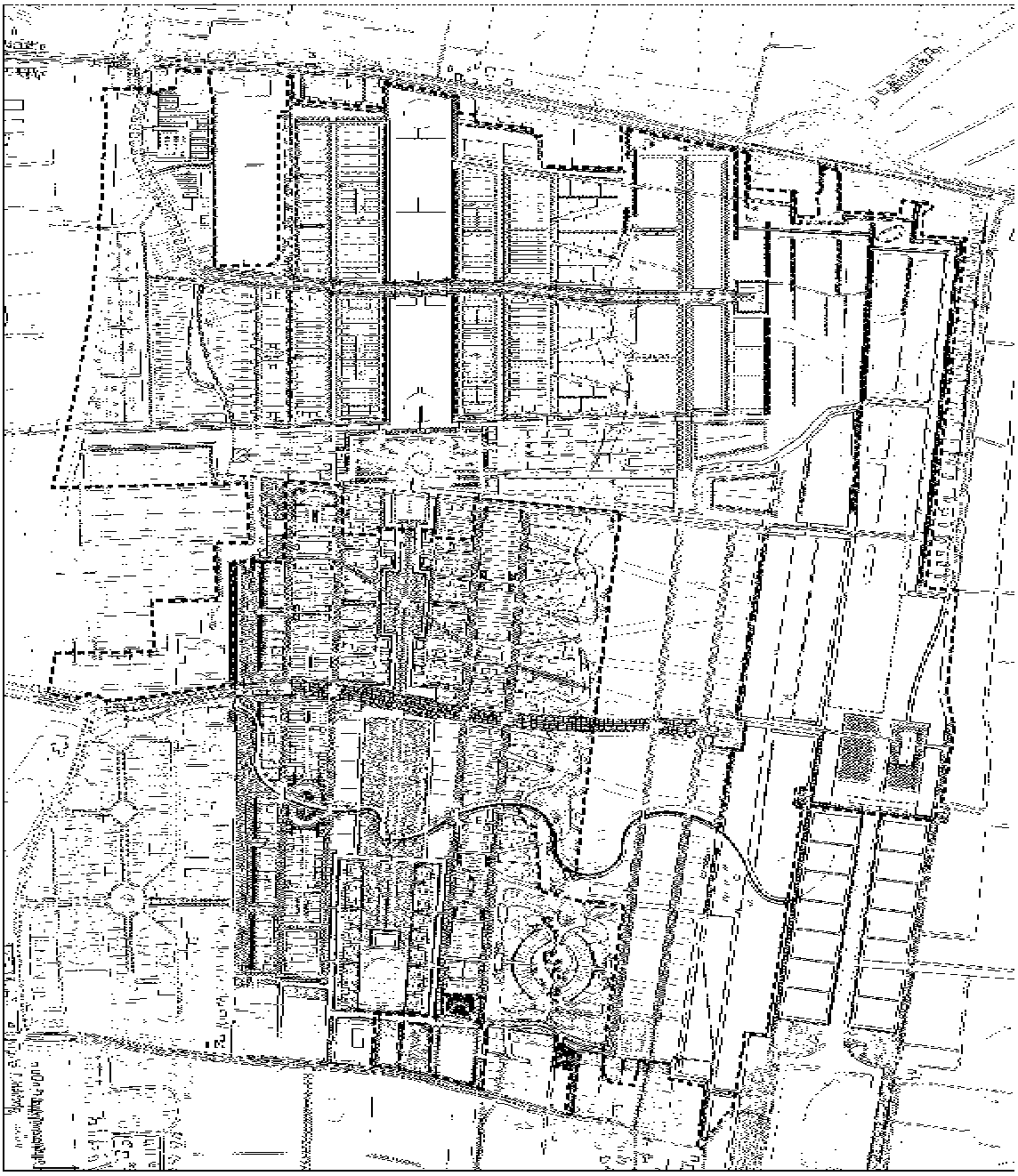
Het percentage oppervlaktewater in het plangebied bedraagt in de nieuwe situatie circa 12%. In diverse (uit te werken) bestemmingen wordt een percentage water dan wel een oppervlaktemaat genoemd waarmee dit aandeel kan worden gewaarborgd. Zie ook de tabel hierna.

Ruimtegebruik

	fase 2	fase 3	totaal	aandeel
wijkontsluiting	32.074 m^2	15.185 m^2	47.259 m^2	4%
water	110.974 m^2	36.455 m^2	147.429 m^2	12,5%
groen	67.796 m^2	17.137 m^2	84.933 m^2	7,2%
inrichtingsgebied - woningen - wijkvoorzieningen - bovenwijkse voorzieningen - bedrijven	476.176 m^2	352.017 m^2	828.193 m^2	70%
buiten exploitatie - te handhaven woningen - volkstuinen - sportvelden - Het Meer	74.054 m^2	800 m^2	74.854 m^2	6,3%
totaal	761.074 m^2	421.594 m^2	1.182.668 m^2	100

bron: "Stedenbouwkundig en beeldkwaliteitplan Skoatterwald" (oktober 2004)

De algemene lijn is dat hoofdwatergangen en vaarwegen zijn bestemd als "water". Voor watergangen van lagere orde is het afhankelijk van de ligging of ze zijn bestemd als "water", of dat ze zijn meegenomen in een ruimere bestemming, zoals "groenvoorzieningen".



Waterstructuur

Het Wetterskip Fryslân en Staatsbosbeheer zijn een tracé overeengekomen voor de aanvoer van water uit de Friese Boezem, in geval van watertekort in Skoatterwâld. Dit tracé is op de bestemmingsplankaart aangegeven door middel van twee punten, die moeten worden verbonden ten behoeve van bedoeld tracé. Op deze wijze is de waterverbinding gegarandeerd, zonder dat het tracé exact wordt vastgelegd.

Door het plangebied loopt een 3 bar transportleiding voor rioolwater. De 3 bar transportleiding ligt naast en in het verlengde van de Oranje Nassaulaan. De leiding ligt zodanig diep dat hiermee geen rekening behoeft te worden gehouden in het bestemmingsplan.

4.4. Ecologie

De potentiële ecologische waarde van een gebied kan worden afgeleid uit de natuurwaarde. Voor het realiseren van natuurwaarden is het volgende essentieel.

- Het creëren van een rustige en stabiele omgeving.
- In de aanleg rekening houden met ecologische waarden (potenties van het abiotisch milieu met betrekking tot soortenrijkdom).
- Het creëren van milieuvariatie (bijvoorbeeld de aanleg van houtwallen en geleidelijk aflopende oeverprofielen).
- Het aanleggen van duurzame beplantingen met een geëigende soortenkeuze en variatie in de beplantingsstructuur.
- Het beheer afstemmen op de beoogde natuurkwaliteit (duurzaam, faseren en regelmaat in de handelingen, terughoudendheid in het ingrijpen).

Natuurwaarde ontstaat vooral daar waar veel variatie in het landschap en het milieu aanwezig is. In Skoatterwâld zijn dat de hoogteverschillen, de overgangen tussen nat en droog, de overgangen tussen zand- en veengebied en de landschapsovergangen tussen bos, weide en water.

De planontwikkeling voor Skoatterwâld is gericht op het zichtbaar maken van landschappelijke verschillen zonder de samenhang in het landschap uit het oog te verliezen. Hiervoor wordt een duurzaam landschappelijk kader ontwikkeld waarbinnen speelruimte bestaat voor de ruimtelijke inrichting en fasering van de woongebieden.

In het huidige Skoatterwâld zijn de bijzondere dimensies van de ondergrond, de basis, niet goed herkenbaar meer, onder meer door een op de landbouwproductie geënte waterhuishouding. De eerdergenoemde waterhuishoudkundige aanpassingen bieden een basis voor de ontwikkeling van nieuwe landschappelijke en ecologische waarden. Daarbij speelt de 'landschappelijke verstrengeling' van Skoatterwâld en Oranjewoud een belangrijke rol. De waarde van het aanwezige landschap wordt benut door het voortbouwen op de opstrekkende verkaveling van de weidegebieden, het handhaven en aanplanten van bospercelen, stroken, lanen, houtwallen, watersingels, waterzones en het incorporeren van open ruimte.
Daarnaast wordt aangesloten op de huidige toegankelijkheid van Oranjewoud via de bestaande beuken- en eikenlanen.

In het noordelijk deel van Skoatterwâld ligt veen in de ondergrond. Hier sluit het gebied aan op de noordelijk gelegen waterrijke laagveengebieden. De oorspronkelijke natuurlijke bosopslag heeft in het verleden plaatsgemaakt voor intensieve beweiding. Herstel van de hogere grondwaterstand leidt tot natuurlijke opslag van elzen- en berkenbos. Met name in de oostelijke landschapszone zal deze natuurlijke ontwikkeling na de aanpassing van het waterpeil het landschapsbeeld bepalen.

4.5. Verkeersontsluiting

Skoatterwâld kent een noordelijk en zuidelijk plandeel waartussen twee vaarten en een voorzieningenzone zijn gesitueerd. De ontsluitingsstructuur van de nieuwe wijk speelt hier op in door de beide plandelen elk een eigen ontsluiting te geven, respectievelijk aan de noordzijde en de westzijde aansluitend op de bestaande wegenstructuur. De hoofdontsluitingswegen worden aan de oostzijde van het plangebied onderling verbonden (in de 3e fase); de verbinding is zodanig gesitueerd dat geen sluipverkeer door de wijk kan ontstaan en een goed circuit voor het openbaar vervoer kan worden aangelegd. Bovendien ontstaat op deze wijze in het hart van de wijk in de voorzieningenzone een verkeersluw gebied.

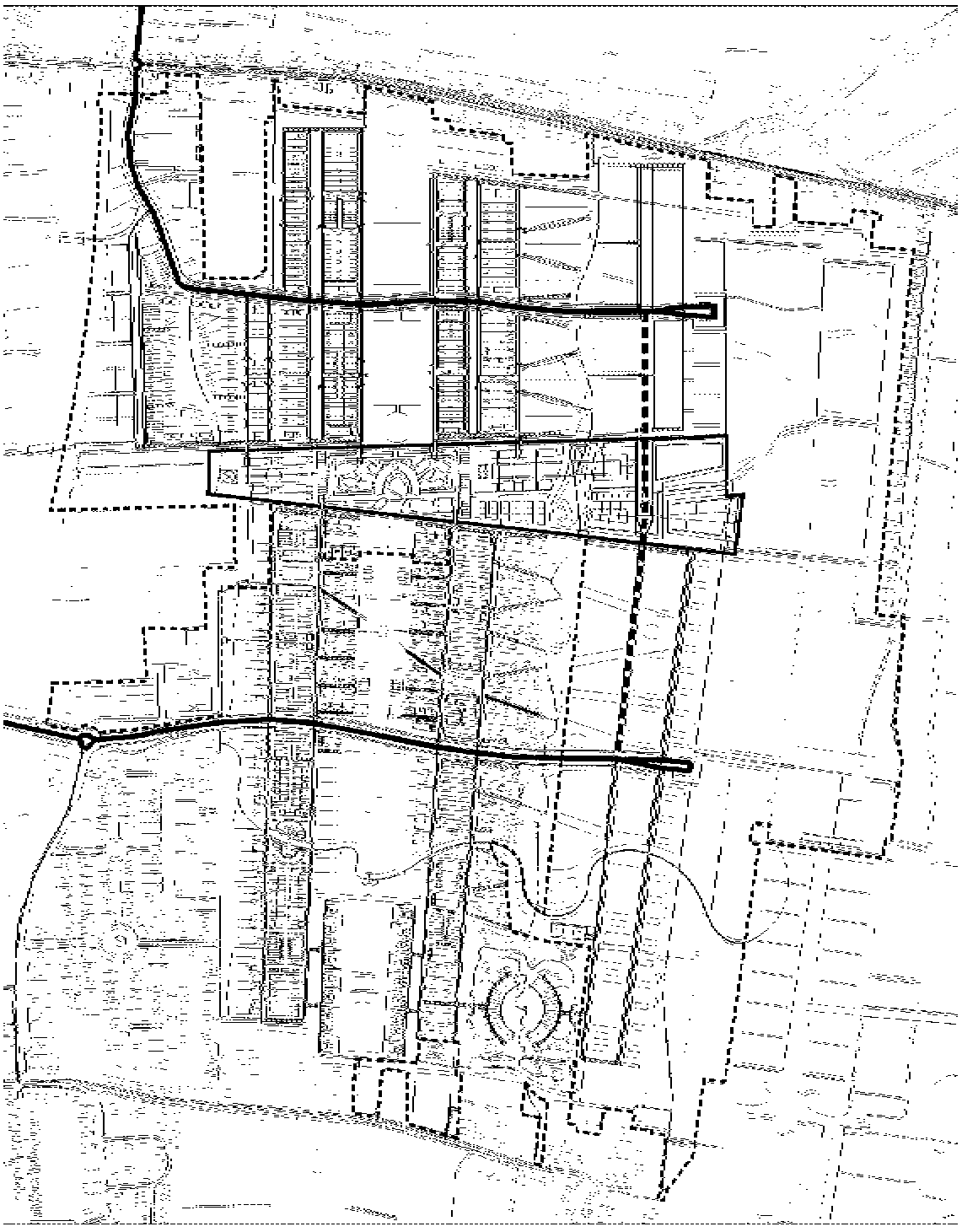
De centrumzone is vanuit zowel het noordelijke als het zuidelijke plandeel bereikbaar. Ook is het mogelijk het centrum vanaf de noord-zuidverbinding te ontsluiten.

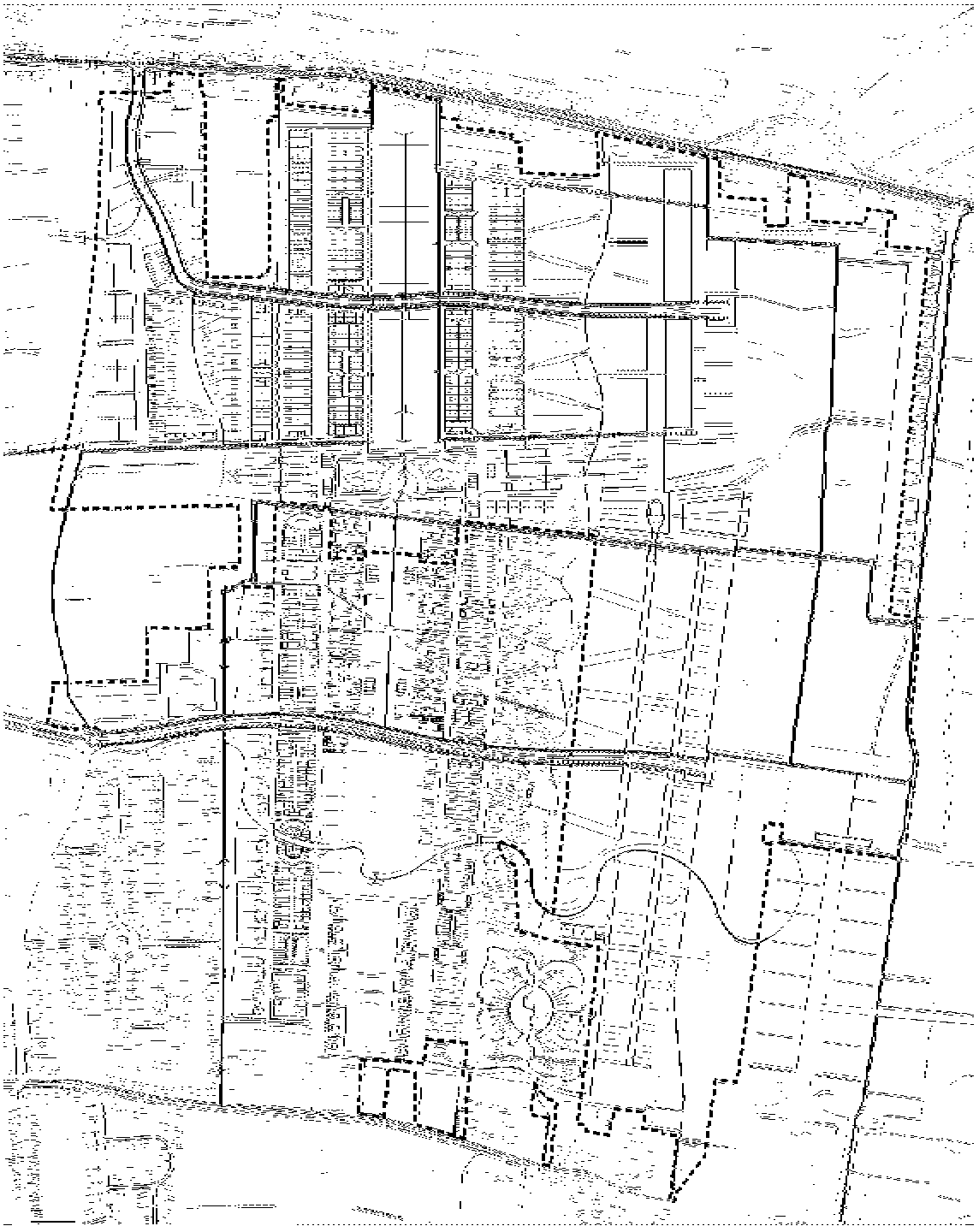
De buurtontsluiting is opgezet volgens een eenvoudig stramien van lange rechte wegen: lanen in het zuidelijke, bosrijke deel, singels in het noordelijke, waterrijke plandeel. De woningen worden ontsloten hetzij direct vanaf de lanen en singels, hetzij via dwarsstraatjes. Het basisprofiel van de singels en wegen kent een breedte die voldoende ruimte biedt voor de reguliere verkeerscirculatie. Vrijwel alle woningen zijn langs deze singels en wegen gesitueerd. Afhankelijk van het verkeersregime (éénrichtings- of tweerichtingenverkeer) varieert de wegbreedte van het basisprofiel van 3,5 tot 4,5 meter.

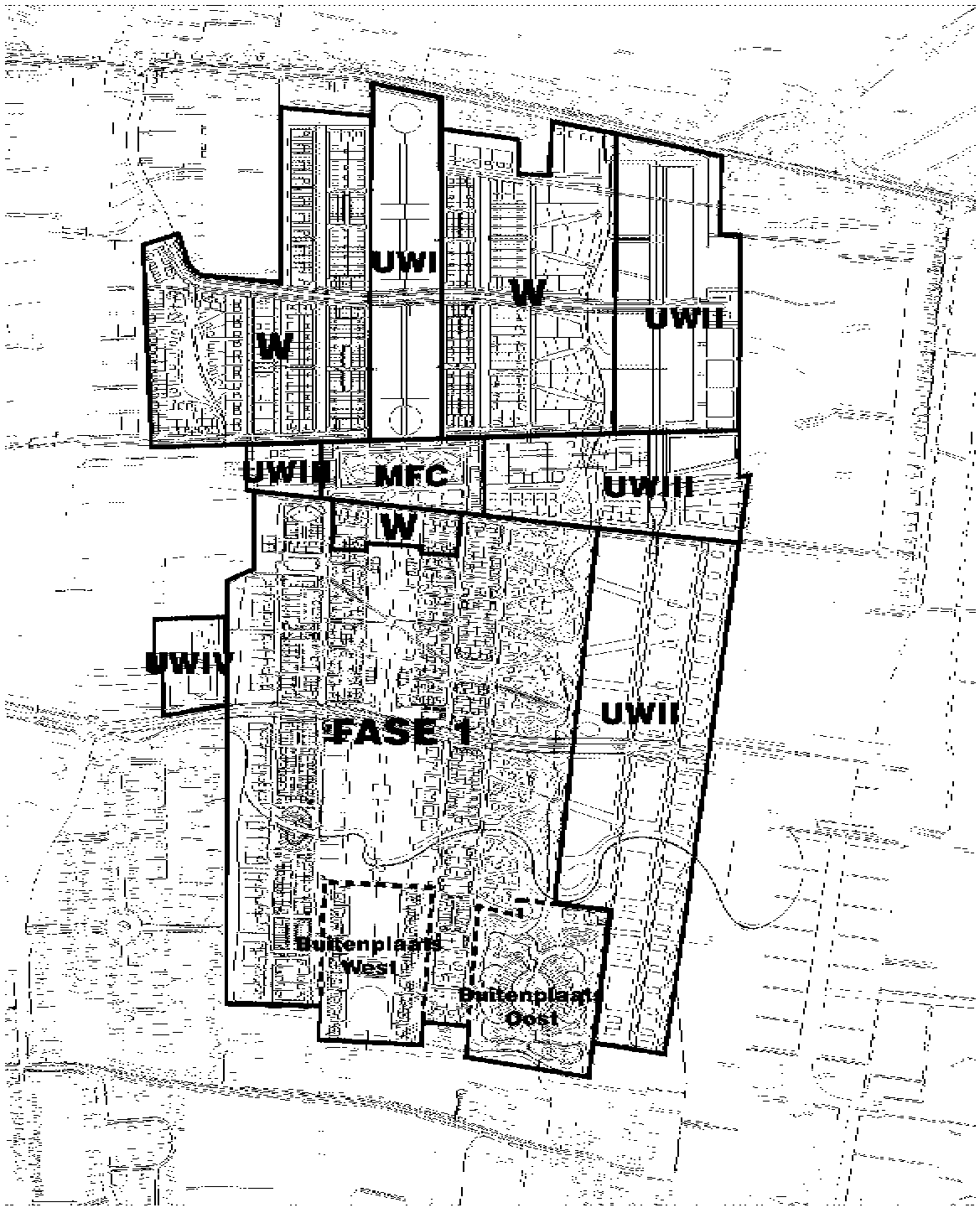
Het parkeerterrein behorend bij het stadion wordt door een eigen toegangsweg ontsloten.

Voor wat betreft het langzaam verkeer zijn er voldoende ontsluitingspunten op de omgeving. Binnen Skoatterwâld worden de belangrijkste verbindingen voor langzaam verkeer gevormd door:
- de fietsroutes langs de wijkontsluitingswegen (oost-west);
- de fietsroutes langs de middenvaarten (oost-west);
- de fietsroute Jiskelânpaad/Heidelaan (noord-west);
- de fietsroutes langs de singels en lanen;
- de diagonale fietsroute door de 1e fase.

Voor voetgangers zijn, met uitzondering van de langs de doorgaande fietspaden en de buurtontsluitingen gelegen voetpaden, met name de volgende recreatieve paden van belang:
- de voetpaden door de parkbossen en buitenplaatsen (noord-zuid);
- het voetpad langs de Nullijn (oost-west);
- het voetpad door de voorzieningenzone (oost-west).


Wijkontsluiting
Autoontsluiting
Centrumzone


Fietspaden


UWI
W
W
UWII
UWIII
UWIII
MFC
W
UWIV
FASE 1
UWII
Buitenplaats West
Buitenplaats Oost
FASE 1
FASE 2
FASE 3

4.6. Woningbouw

Ruimtegebruik, capaciteit en differentiatie

In het Structuurplan Skoatterwâld is de oppervlakte van het voor wonen en voorzieningen beschikbare gebied bepaald in samenhang met de ruimte die nodig is voor de ontwikkeling van het bosgebied en de buitenplaatsen. Binnen de grenzen van het nieuwe woongebied vallen ook de bestaande en te handhaven, in het plan op te nemen, sportvoorzieningen en woningen. Daarnaast kan een onderscheid worden gemaakt tussen het ruimtebeslag van de planstructuurelementen (wijkontsluiting, water, groen) en het netto woongebied.

Het bruto woongebied (inclusief de planstructuur) heeft in het Structuurplan Skoatterwâld een oppervlakte van 145 ha. Voor het netto woongebied (exclusief de planstructuur) is 118 ha gereserveerd. De genoemde oppervlakten hebben betrekking op volledige plan Skoatterwâld.

De dichtheid in het netto woongebied is het resultaat van keuzes ten aanzien van de perceelgrootte, de hoeveelheid verharding ten behoeve van de woningontsluiting (en het parkeren) en de hoeveelheid groen in de woonomgeving. Deze keuzes moeten in relatie gezien worden tot het gewenste kwaliteitsniveau van het wonen en de woonomgeving.

Aangezien de perceelsgrootte voor de verschillende woningcategorieën sterk verschilt is de programmadifferentiatie (verhouding sociale sector / vrije sector) mede van invloed op het aantal woningen per hectare. De dichtheidscijfers in het netto woongebied, het bruto woongebied en het plangebied zijn in het Structuurplan voor heel Skoatterwâld als volgt bepaald:

Dichtheid Skoatterwâld totaal

Skoatterwâld	Oppervlakte	m^2/w	w/ha
– Netto woongebied	118 ha	465 m^2/w	21,5 w/ha
– Bruto woongebied (exclusief water)	128 ha	506 m^2/w	19,7 w/ha
– Bruto woongebied (inclusief water)	145 ha	574 m^2/w	17,4 w/ha
– Plangebied * (woongebied + bos)	235 ha	875 m^2/w	11,4 w/ha

** Exclusief sportvelden, volkstuinen en bestaande bebouwing.*
Inclusief wonen in de buitenplaatsen (circa 100 woningen).

Bij 118 ha netto woongebied en een dichtheid van 21,5 woningen per hectare in het netto woongebied bedraagt de totale capaciteit van Skoatterwâld ongeveer 2.400 woningen. De onderverdeling naar planfasen is als volgt:

planfase	deelgebied	aantal woningen (bij benadering)	marge in plan	
			minimaal	maximaal
Fase 1	“Woondoeleinden -W-“	645	600	700
	Zwanenwoud	55	50	60
	totaal fase 1	700		
Fase 2	“Woondoeleinden -W-”	565	520	610
	Heerenwoud	60	50	70
	“Maatschappelijke doeleinden, Kantoren, Bedrijven en Woondoeleinden -MKB/W-”	25	20	30
	“Uit te werken Woondoeleinden I -UW I-”	60	50	70
	totaal fase 2	710		

Fase 3	“Centrumdoeleinden -C-“	60	50	70
	“Uit te werken Woondoeleinden II -UW II-”	620	600	640
	“Uit te werken Woondoeleinden III -UW III-”	290	270	310
	“Uit te werken Woondoeleinden IV -UW IV-“	30	20	40
	totaal fase 3	1.000		
TOTAAL		**2.410**		

Uit de tabel blijkt dat in fase 2 en 3 circa 1.710 woningen mogelijk worden gemaakt.

Ten aanzien van het woningbouwprogramma kan de volgende tabel met het ruimtegebruik worden gehanteerd. NB. Tussen de planfasen onderling bestaat enige mogelijkheid tot verschuiving en uitwisseling van woningtypologieën. In de voorschriften wordt daartoe een bepaalde marge aangehouden.

type	%	m^2/woning	Verharding		Groen/water		Overig
			Singels Lanen	Overig	Singels Lanen	Overig	
Vrijstaande woningen (kavels)	17%	630 m^2	25 m^2	65 m^2	25 m^2	45 m^2	
Vrijstaande woningen (projecten)	16%	500 m^2	25 m^2	65 m^2	25 m^2	45 m^2	
2/1-kap woningen	37%	300 m^2	25 m^2	65 m^2	25 m^2	45 m^2	
Rijwoningen	30%	141 m^2	25 m^2	65 m^2	25 m^2	45 m^2	
Gewogen gemiddelde	100%	341 m^2	25 m^2	65 m^2	25 m^2	45 m^2	501 m^2
		68%	18%		14%		100%

Ruimtelijke inrichting

Het woningbouwprogramma wordt gerealiseerd binnen het eerdergenoemde landschappelijke kader. In het noordelijke plandeel (in de 2e fase en een gedeelte van de 3e fase) zijn de singels en de centrale wateras de dragers waarbinnen langgerekte bebouwingsstrips worden gerealiseerd. De programmatische invulling van elke strip is vrij en kan, mede afhankelijk van de behoefte, nader worden bepaald. In de waterrijke zone in het verlengde van het Zwanenwoud dient een bijzonder woningbouwprogramma (typologie en verschijningsvorm) te worden ontwikkeld.

In het zuidelijke plandeel (het overige gedeelte van de 3e fase) worden de woningen, overeenkomstig de stedenbouwkundige opzet van de 1e fase, langs de bomenlanen gesitueerd. De afstand tussen de lanen en de singels is zodanig dat de blokdiepte overwegend tussen de 50 en 65 meter bedraagt (= twee perceeldieptes). Deze maatvoering legt geen beperkingen op aan de wens om diverse woontypologieën gemengd in het woongebied te realiseren.

Voor wat betreft de bebouwingsdichtheid en -hoogte neemt de voorzieningenzone tussen de 2e en de 3e fase een bijzondere positie in het plan in. In afwijking van het bepaalde in het Structuurplan biedt de voorzieningenzone, mede vanwege de samenhang met de te realiseren voorzieningen, de mogelijkheid om compacte woonvormen toe te staan, ofwel meer kleine gestapelde woningen waarvoor bovendien een grotere bebouwingshoogte - incidenteel tot 15 meter - is toegestaan dan in het overige woongebied. Een grotere bebouwingsdichtheid in het centrumgebied draagt bij aan een levendig beeld en biedt de mogelijkheid een karakteristiek centrummilieu binnen Skoatterwâld te creëren.

In het gebied rond de ingang van Skoatterwâld bij de Oranje Nassaulaan, zijn, evenals in het centrumgebied, afwijkende woonvormen in een grotere bebouwingsdichtheid en met een maximale bebouwingshoogte die hoger ligt dan in het woongebied mogelijk.

4.7. Voorzieningen

Overeenkomstig het Structuurplan zal in het hart van Skoatterwâld langs de Middenvaart een voorzieningenzone worden gerealiseerd. Rond het hart van de voorzieningenzone, ter hoogte van de kruising met het Zwanenwoud, wordt een geïntegreerd programma van onderwijs-, welzijns- en sociaal culturele functies gerealiseerd. Het ontwerpprogramma voor de wijkcentrumvoorzieningen is als volgt.

Indicatief programma voorzieningencluster

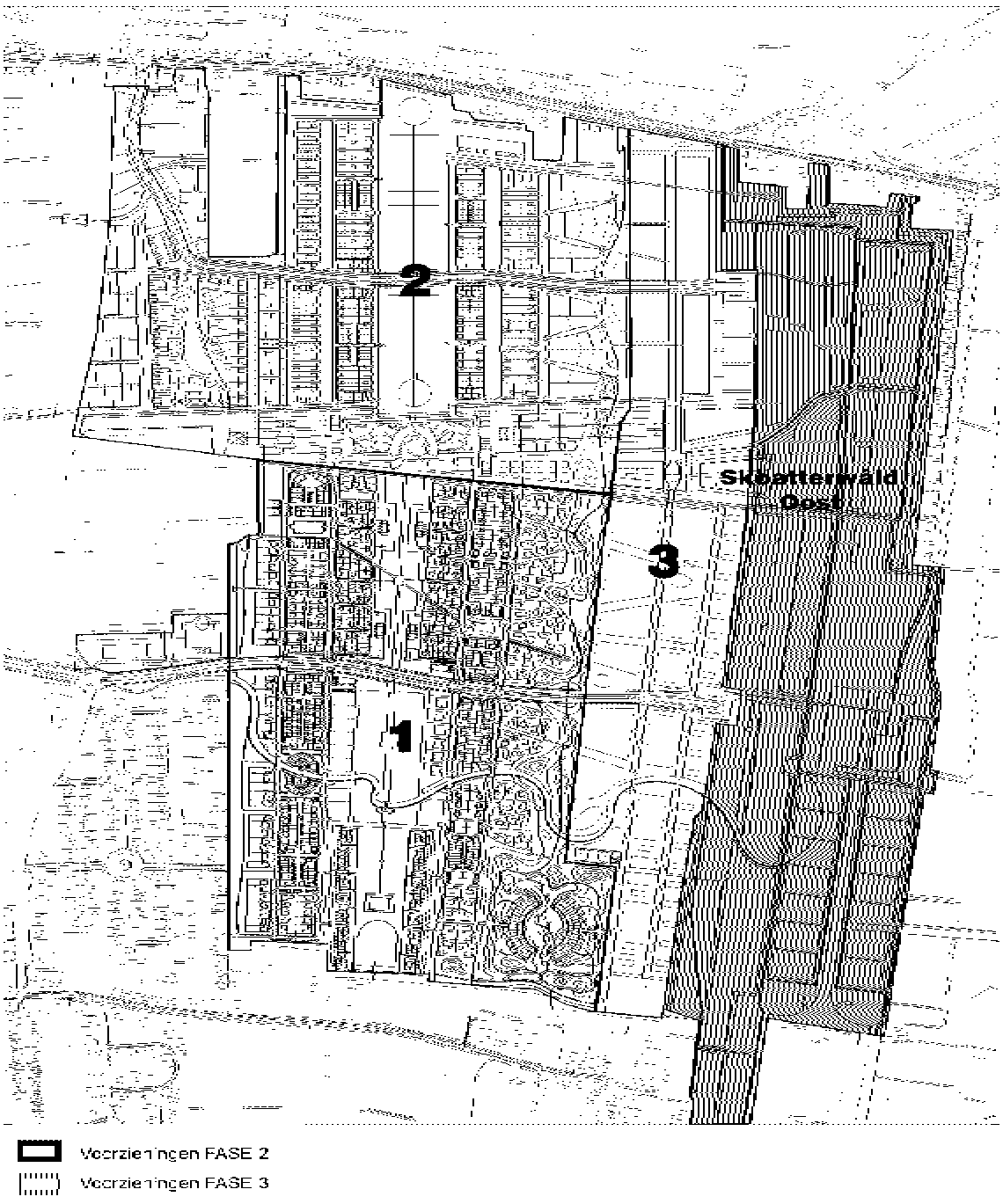
Onderwijs (twee scholen) Sportzaal	ca. 5.500 à 6.000 m^2 bvo, inclusief tijdelijke voorziening
Kinderopvang Tienerwerk	ca. 1000 m^2 bvo
Huisartsen Wijksteunpunt Dagbesteding gehandicapten	ca. 500 m^2 bvo
Buurtwinkel Restaurant	ca. 750 m^2 bvo
Totaal	ca. 8.000 m^2 bvo

De oppervlakte van het buitenterrein bij de scholen en opvang en het buitenterrein voor de overige instellingen en een trapveld bedraagt in totaal circa 8.300 m^2.

Daarnaast worden er, zoals al eerder genoemd, in de voorzieningenzone woningen gerealiseerd. Hiervan is echter nog geen programma bekend. Ter indicatie voor de mogelijke woningbouwcapaciteit in de voorzieningenzone is een aantal varianten onderzocht. Afhankelijk van de te kiezen differentiatie van het woningbouwprogramma zal het aantal woningen in de voorzieningenzone kunnen variëren tussen 200 en 350. NB. De totale capaciteit van de 2^e en 3^e fase zal het aantal woningen van 1.710 niet overschrijden.

Tevens wordt gestreefd naar realisatie van een woonzorgzone in het plangebied welke ook voor de omliggende bestaande wijken bereikbaar moet zijn. Een woonzorgzone is een gebied in een buurt of dorp waar de afstanden tot de zorg klein zijn en waar verschillende diensten op het terrein van wonen en service kunnen worden gehaald en gebracht. Hiervoor is een vergaande samenwerking nodig van verschillende zorgleveranciers en van aanbieders van service. Ook de aanwezigheid van een ontmoetingspunt met de mogelijkheid van een open eettafel, op korte afstand is noodzakelijk.

En tenslotte wordt in fase 2, ter plaatse van de aanduiding “bijzondere woonvoorziening” (nabij Het Meer, ten zuidwesten van het uit te werken woongebied De Eilanden), ruimte gereserveerd voor een zogenoemde klinische woonvoorziening voor mensen met een autistische spectrum stoornis.
Vanuit zowel de geestelijke gezondheidszorg als de gehandicaptenzorg is de behoefte ontstaan om een gespecialiseerde bovenregionale voorziening voor deze doelgroep te ontwikkelen. Het (voorlopig) programma van eisen voor dit woonproject voorziet in realisatie van vier woongebouwen waarin zes woningen worden ondergebracht, een werkgebouw voor vijf arbeidsplaatsen en een personeelsvoorziening. De gebouwen mogen een bouwhoogte van twee tot maximaal drie bouwlagen hebben en in de architectuur en uitstraling van de gebouwen dient de zorgvoorziening niet als zodanig herkenbaar te zijn.


2
Skeatterwald
Oost
3
1
Voorzieningen FASE 2
Voorzieningen FASE 3

Een woonvoorziening voor autisten is overigens gebonden aan kaders die gesteld worden vanuit de Wet Ziekenhuisvoorzieningen. De bouw van dergelijke woningen komt niet ten laste van enig woningbouwcontingent.

In het voorliggende bestemmingsplan is tevens het A.O.C. opgenomen, welke school een regionale functie heeft. De voorziening is opgenomen nabij de toegang tot de wijk vanaf Het Meer.

4.8. Bedrijven

Nabij de noordelijke toegang tot het plangebied, vanaf Het Meer, is recent een tuincentrum gerealiseerd. Dit tuincentrum vormt met het A.O.C. en twee kantoren/bedrijvenlocaties tussen de Domela Nieuwenhuisweg en de rijksweg A32 de begeleiding van de entree tot de wijk. Op soortgelijke wijze is langs de Oranje Nassaulaan nabij de afslag "Heerenveen" voldoende ruimte aanwezig om twee of drie kleine bedrijven en/of voorzieningen in de sociaal-culturele sector te realiseren.

4.9. Beeldkwaliteit en welstand

In het Structuurplan Skoatterwâld is in hoofdlijnen de beeldkwaliteit van de planstructuur (hoofdwegen en watergangen) en de woongebieden bepaald. Voor de diverse ontwikkelingsfasen worden beeldkwaliteitplannen opgesteld waarin, op basis van een stedenbouwkundig ontwerp, de globale typeringen uit het Structuurplan nader worden uitgewerkt ten aanzien van de omgevingsinrichting en de bebouwing. Die beeldkwaliteitplannen zijn uitgangspunt van beleid. Voor de 2^{e} fase (2005/2010) zijn een stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitplan opgesteld. Het plan omvat de gronden binnen de bestemmingen "Woondoeleinden" en “Uit te werken woondoeleinden” voor zover gelegen tussen de Rijksweg A32, de noordelijke vaart, Het Meer en de meest oostelijk gelegen boszone.

Voor de inhoud van de beeldkwaliteitrichtlijnen wordt verwezen naar het stedenbouwkundig plan en het beeldkwaliteitplan "Heerenveen, Skoatterwâld, Stedenbouwkundig- en beeldkwaliteitplan” (maart 2004). Tevens zijn aanvullende richtlijnen voor beeldkwaliteit opgesteld voor de vrije kavels in het plangebied.

De gevolgde werkwijze past in de aanpak welke is beschreven in de gemeentelijke Welstandsnota. Daarin wordt gesteld dat voor nieuwbouwlocaties een specifiek en naadloos op de bestemmingsplanvoorschriften aansluitend toetsingskader met betrekking tot de beeldkwaliteit zal moeten worden opgesteld. Het stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitplan zullen separaat van het bestemmingsplan in procedure worden gebracht. Na de vaststelling wordt het beeldkwaliteitplan opgenomen in de gemeentelijke Welstandsnota. Op die manier vormt het beeldkwaliteitplan het toetsingskader voor welstandstoezicht.

5. MILIEU-ASPECTEN

Hierna volgt een inventarisatie van milieu(hinder)aspecten die in Skoatterwâld spelen en waaraan in dit bestemmingsplan toetsing plaatsvindt. Een meer uitvoerige beschrijving van de diverse milieu-aspecten is opgenomen in de "Milieu Effect Rapportage Skoatterwâld", d.d. januari 1997, welke ook de basis was voor het Bestemmingsplan "Skoatterwâld".

5.1. Wegverkeerslawaai

Wettelijk kader

In november 2002 is besloten tot een gefaseerde modernisering (wijziging) van de Wet geluidhinder (Wgh), ook wel de Modernisering Instrumentarium Geluidbeleid (MIG) genoemd. Dit wetsvoorstel is op 14 juni 2005 met algemene stemmen aangenomen door de Tweede Kamer. De Eerste Kamer heeft het wetsvoorstel op 3 juli 2006 zonder stemming aangenomen. De gewijzigde Wet geluidhinder is op 1 januari 2007 in werking getreden. Omdat de hogere waarden nog zijn aangevraagd en verleend in het kader van de Wet geluidhinder van vòòr 1 januari 2007, is de hieronder beschreven normstelling daar ook op afgestemd.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) zullen bij de voorbereiding van een bestemmingsplan waarbinnen de nieuwbouw van woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen is toegestaan de van belang zijnde geluidhinderaspecten worden onderzocht. Onder "overige geluidsgevoelige bestemmingen" wordt onder meer verstaan: scholen, gezondheidsinstellingen en gebouwen voor sociaal-cultureel of maatschappelijk gebruik zoals bijvoorbeeld een bibliotheek.

Conform artikel 74 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Voordat woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden geprojecteerd, moet worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De breedte van deze zone is zo bepaald dat er theoretisch buiten deze zone geen geluidsniveaus zullen optreden van meer dan 50 dB(A).

Onderzoeksverplichting

In het kader van de voorbereiding van dit plan heeft in verband met de relatie tussen de Wet geluidhinder (Wgh) en de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) een onderzoek plaatsgevonden naar de geluidhinderaspecten in het plangebied. Ten aanzien van wegverkeerslawaai is voor de Rijksweg A32, de route K.R. Poststraat/Het Meer, de Domela Nieuwenhuisweg, de Oranje Nassaulaan en de ten westen van de Rijksweg A32 gelegen Stadionweg onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is noodzakelijk omdat het plan de mogelijkheid biedt binnen de onderzoekszone van deze wegen woningen te bouwen.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen woningen binnen de zone van deze wegen is 50 dB(A). Gedeputeerde staten kunnen overeenkomstig het “Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen” een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze in de situatie van nieuw te bouwen woningen gelegen in de zone van de Rijksweg A32 niet meer mag bedragen dan maximaal 55 dB(A). In de situatie van nieuw te bouwen woningen in de zone van de bestaande wegen Het Meer, de Stadionweg en de Oranje Nassaulaan mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan maximaal 65 dB(A). Voor de nieuw te bouwen woningen gelegen binnen de zone van de nieuw aan te leggen Domela Nieuwenhuisweg en het nieuw aan te leggen deel van de Oranje Nassaulaan in het plan mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan maximaal 60 dB(A).

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn verwoord in de rapportage “Akoestisch onderzoek gevolgen wegverkeerslawaai bestemmingsplan 2^{e} en 3^{e} Fase Skoatterwâld”, d.d. januari

2005, welke als separate bijlage bij dit bestemmingsplan zijn gevoegd.
In het volgende gedeelte zijn de resultaten kort samengevat.

Rijksweg A32 - ter plaatse van 2e fase Skoatterwâld

Uitgaande van de verkeersprognose voor 2015 en de huidige ligging van de geluidsschermen ligt ongeveer de helft van de woningen in het plangebied binnen de 50 dB(A)-geluidscontour. De woningen in de eerstelijn en de achterliggende woningen tot op een afstand van maximaal 420 m uit het hart van de rijksweg ondervinden op de verdieping een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Geluidsafschermende maatregelen langs de rijksweg die de geluidsbelasting reduceren tot onder de voorkeursgrenswaarde zijn vanuit stedenbouwkundig en financieel oogpunt niet uitvoerbaar. Voor de betreffende woningen dienen hogere grenswaarden bij Gedeputeerde Staten van Friesland te worden verzocht en zullen eventueel aanvullende (bouwkundige) maatregelen moeten worden getroffen. Door het geplande geluidsscherm langs de rijksweg komt de 50 dB(A)-contour wel veel dichter bij de rijksweg te liggen en zijn de aan te vragen hogere waarden lager dan in de situatie zonder het scherm.

Rijksweg A32 - ter plaatse van de nieuwe woningen langs de Oranje Nassaulaan

Langs de Oranje Nassaulaan, in de nabijheid van de rijksweg A32, zijn nieuwe gevoelige functies geprojecteerd waaronder woningen binnen de bestemming "UW IV". Gezien het hoge geluidniveau in het gebied, dienen voor de bouw van deze woningen eveneens hogere grenswaarden te worden gezocht. Afhankelijk van de te nemen maatregelen aan de bron, kunnen aanvullende (bouwkundige) maatregelen noodzakelijk worden geacht.

Overige wegen

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de nieuwe woningen langs Het Meer en de Domela Nieuwenhuisweg kan in vrijwel alle situaties beperkt blijven tot 55 dB(A). Ter plaatse van de bestemmingsgrens van de bestemming “UW I” is door het verkeer op beide wegen een geluidsbelasting berekend van maximaal 56 dB(A). Omdat in de praktijk de woningen niet tot op de bebouwingsgrens worden gebouwd maar op grotere afstand kan de geluidsbelasting in alle gevallen beperkt blijven tot 55 dB(A).

Het verkeer op de Stadionweg, ten noorden van de rijksweg leidt niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de nieuwe woningen in het plan.

Het verkeer op de Oranje Nassaulaan veroorzaakt alleen ter plaatse van de direct langs deze weg geprojecteerde woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Een overschrijding treedt uitsluitend op ter plaatse van de nieuwe woningen nabij de rijksweg A32.

Ontheffingen

Naar aanleiding van het verzoek om hogere grenswaarden vast te stellen (april 2006) hebben Gedeputeerde Staten bij besluit van 2 mei 2006 met kenmerk 639313, onder voorwaarden, hogere waarden verleend ten behoeve van de realisatie van de woonwijk Skoatterwâld. In aanvulling daarop is bij brief van 16 mei 2006 een rectificatie op dit besluit aan de gemeente Heerenveen toegezonden welke kan worden beschouwd als het nieuwe besluit Hogere waarde Wet geluidhinder. De genoemde besluiten evenals het verzoek om de hogere waarden zijn in de bijlage bij deze toelichting opgenomen.

Omdat de hogere waarden zijn verleend op basis van berekening met een volledig geluidsscherm, geldt dat ingebruikneming van de woningen gelegen binnen de 50-dB(A) vrije veld contour pas mag plaatsvinden na realisatie van het volledige geluidsscherm.

Vrijstellingsprocedures

Voor twee woningen aan de Domela Nieuwenhuisweg, ter plaatse van de zogenoemde "Waterstrip" (de locatie gelegen tussen het westelijke en het oostelijke parkbos, ten noordoosten van het centrumgebied), is een vrijstellingsprocedure conform artikel 19 WRO doorlopen. Ten behoeve van de vrijstellingsprocedure is aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd waarvan de resultaten zijn beschreven in de rapportage "Akoestisch onderzoek naar de gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai twee woningen aan de D. Nieuwenhuisweg te Heerenveen (nieuwbouw)" van januari 2007.

Uit dit aanvullende onderzoek is gebleken dat de geluidbelasting op de aan de weg grenzende gevels de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) - de Wet geluidhinder geldt nog - niet wordt overschreden. Er behoeft dan ook geen ontheffing van de voorkeursgrenswaarde te worden aangevraagd.

5.2. Luchtkwaliteit

In het kader van de voorbereiding van dit uitwerkingsplan is op grond van artikel 7 lid 2 van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. In dit luchtkwaliteit onderzoek is onderzocht in hoeverre kan worden voldaan aan de grenswaarden van de in dat besluit aangegeven stoffen. Voor wegverkeer zijn met name stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) van belang. In het Blk 2005 zijn ook voor, onder andere, lood, benzeen en koolmonoxide grenswaarden vastgesteld. Omdat de achtergrondconcentratie van deze stoffen laag is en geen noemenswaardige bijdrage wordt verwacht als gevolg van het verkeer op de in de nabijheid van dit project gelegen wegen, zijn deze stoffen buiten beschouwing gelaten.

In dit onderzoek is de luchtkwaliteit nader onderzocht langs de rijksweg A32, Het Meer, de Domela Nieuwenhuisweg en de Oranje Naussaulaan voor de jaren 2006, 2010 en 2015. De berekeningen naar de concentratie van luchtverontreinigende stoffen zijn uitgevoerd op grond van de rekenmal CarII, versie 5.0. Deze versie is op 22 maart 2006 door VROM op de site van Infomil gepubliceerd.

De uitgangspunten en berekeningsresultaten zijn verwoord in het rapport "Onderzoek luchtkwaliteit en externe veiligheid bestemmingsplan 2^{e} en 3^{e} Fase Skoatterwâld" d.d. 18 oktober 2006. In het onderstaande gedeelte worden in het kort de bevindingen van dit onderzoek verwoord.

Zowel langs de Rijksweg A32, langs Het Meer, langs de Domela Nieuwenhuisweg als langs de Oranje Naussaulaan wordt voor de onderzochte jaren geen overschrijding van de NO_2 grenswaarde van 40 µg/m^3 verwacht. De NO_2 jaargemiddelde concentratie bedraagt maximaal 27 µg/m^3. Dit is ruim lager dan de grenswaarde. Net als de NO_2 jaargemiddelde grenswaarde wordt ook de NO_2 24 uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m^3, welke maximaal 18 dagen mag worden bereikt, niet overschreden. Het maximaal berekende aantal overschrijdingsdagen bedraagt 0. Dit is ruim lager dan de grenswaarde.

De PM_{10} jaargemiddelde grenswaarde, welke 40 µg/m3 bedraagt, wordt langs geen van de onderzochte wegen en in geen van de onderzochte jaren overschreden. De maximaal berekende PM_{10} jaargemiddelde concentratie bedraagt 21 µg/m3. Dit is ruim lager dan de grenswaarde.

Het 24 uurgemiddelde concentratie PM_{10} van 50 µg/m^3, welke maximaal 35 dagen per jaar mag worden bereikt, wordt eveneens langs geen van de onderzochte wegen en in geen van de onderzochte jaren overschreden. Het maximaal berekende aantal overschrijdingsdagen bedraagt maximaal 16. Dit is ruim lager dan de grenswaarde.

Uit voorgaande kan geconcludeerd worden dat er bij realisatie van het bestemmingsplan "2e en 3e Fase Skoatterwâld" geen belemmeringen zijn met betrekking tot de luchtkwaliteit.

5.3. Externe veiligheid

Wettelijk kader

De regelgeving voor externe veiligheid met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen is neergelegd in de circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen" (Stc. 147, 2004). Deze circulaire kan worden gezien als voorbode van een eventuele wettelijke verankering van de risiconormen. Met de realisatie van de wettelijke verankering komt deze circulaire te vervallen. Op dit moment wordt voorzien dat deze wetgeving binnen twee jaar van kracht kan zijn (2008).

Bij de berekening van de risico's van transporten van gevaarlijke stoffen wordt een onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). De normen die hiervoor worden gehanteerd hebben tot doel een voldoende veiligheidsniveau te garanderen voor de burger als persoon, dan wel deel uitmakende van een groep.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. In nieuwe situaties, zoals een nieuw omgevingsbesluit in het kader van de WRO bedraagt de grenswaarde van het PR 10^{-6}.

Het GR is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt. Dit als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op die transportroute. In dit risico wordt dus rekening gehouden met de aard en de dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van die route. Voor het groepsrisico geldt geen grenswaarde maar een oriëntatiewaarde van $10^{-2}/N^2$, ofwel 10^{-4}/jaar voor 10 slachtoffers, 10^{-6}/jaar per 100 slachtoffers. Hiervan mag het bevoegd gezag gemotiveerd afwijken; een toename van het groepsrisico dient verantwoord te worden.

Onderzoek

Rijksweg A32

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de A32 wordt berekend met RBM II. Voor de berekening is het van belang de transportintensiteit van de gevaarlijke stoffen, de uitstroomfrequentie - de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof plaatsvindt - en het aantal personen dat langs de route wordt blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval te weten. De transportintensiteit is op basis van waarnemingen verricht in juni 2002 bepaald.

De contouren behorende bij het plaatsgebonden risico liggen niet in het plangebied. Ter indicatie: de 10^{-6} contour ligt op 0 meter van het hart van de weg, evenals de 10^{-7} contour, de 10^{-8} contour ligt op 15 meter van het hart van de weg.

Er treedt geen wijziging in het groepsrisico op na herinrichting van het woongebied; het groepsrisico is minder dan 10 slachtoffers bij een kans lager dan 10^{-9} per jaar en blijft daarmee onder de oriëntatiewaarde.

Op grond van het voorgaande levert het aspect externe veiligheid, voor wat betreft het transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg 32 ter hoogte van Skoatterwâld, geen belemmeringen op voor de ontwikkelingen in het plan.

Aardgastransportleidingen

De in het plangebied gelegen aardgastransportleidingen kennen uit oogpunt van veiligheid ook een veiligheids-/toetsingszone en een bebouwingsvrije zone. Binnen deze zones gelden beperkingen ten aanzien van de bouw van gevoelige objecten. De veiligheids-/toetsingszones zijn, conform de circulaire van het Ministerie van VROM “Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen” d.d. 26 november 1984, bepaald op respectievelijk 20 meter (8-inch) en 30 meter (12-inch).

Planologische, technische en economische belangen kunnen echter tot een kleinere afstand dan de veiligheids-/toetsingsafstand leiden. In die gevallen dienen minimaal de afstanden te worden aangehouden van respectievelijk 7 meter en 14 meter. Deze zogenoemde bebouwingsafstand betreft de kleinste afstand tussen het hart van de leiding en de buitenzijde van de (gevoelige) bebouwing.

Het streven dient er op gericht te zijn ten minste de toetsingsafstand aan te houden van de leiding tot woonbebouwing of een bijzonder object. Momenteel wordt echter door het ministerie van VROM nieuw beleid geformuleerd met betrekking tot de zonering rondom aardgastransportleidingen. Op basis van nieuwe inzichten en verbeterde modellering is namelijk gebleken dat, afhankelijk van de wanddikte en diepteligging van de leidingen, de afstanden van de 10^{-6} contour voor het PR soms veel groter zijn dan is bepaald in de eerdergenoemde circulaire van het ministerie van VROM. Om hierop te kunnen anticiperen, zijn gemeenten en provincies per brief van 2 februari 2005 verzocht het RIVM te raadplegen voor vragen over de (nieuwe) veiligheidsafstanden.

De leidinggegevens van de leidingen die langs de A32 en (deels) in het plangebied liggen zijn aan het RIVM voorgelegd. Op basis daarvan is advies uitgebracht over hoe om te gaan met de veiligheidsafstanden. De vaststelling van de nieuwe afstanden is nog niet volledig afgerond. Er is echter wel meer duidelijkheid over de minimale afstand tot het hart van de leiding die maximaal aangehouden moet worden ("worst case scenario"). De gegeven afstanden komen overeen met de ligging van de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar of de huidige bebouwingsafstand. Zie ook de volgende tabellen.

Tabel: Normering conform de circulaire van VROM uit 1984

Leiding	Diameter	Ontwerpdruk	toetsingsafstand*	bebouwingsafstand*
DN200	8”	40 bar	20 m	7 m
12-inch	12”	40 bar	30 m	14 m

* gemeten vanuit het hart van de leiding

Tabel: Gegevens aardgastransportleidingen in het plangebied

Leiding	Diameter	Ontwerpdruk	Diepteligging	Wanddikte
DN200	8”	40 bar	circa 1,25 m	6,3 mm
12-inch	12”	40 bar	circa 1,5 m	7,1 mm

Tabel: Normering volgens het RIVM (oktober 2006) m.b.t. 8-inch leiding

Leiding	veiligheidsafstanden	
	hoogte bebouwing maximaal 10 m	hoogte bebouwing hoger dan 10 m
DN200	50 m	55 m

Tabel: Normering volgens het RIVM (oktober 2006) m.b.t. 12-inch leiding

Leiding	veiligheidsafstanden		
	hoogte bebouwing maximaal 10 m	hoogte bebouwing 10 m -15 m	hoogte bebouwing hoger dan 15 m
12-inch	14 m	50 m	80 m

Op grond van deze resultaten levert het aspect externe veiligheid, voor wat betreft aardgastransportleidingen, in beperkte mate belemmeringen op voor de ontwikkelingen in het plan. Omdat beide leidingen bij elkaar in de weg zijn gesitueerd, zijn in eerste instantie de genoemde zones langs de 8-inch leiding bepalend voor de bouwmogelijkheden; deze leiden tot de grootste beperkingen. In de voorschriften, artikel 3 onder 3.3, is geregeld dat:

- in de zone van 0 meter tot 14 meter gerekend vanuit de aardgastransportleiding geen woningen en overige gevoelige functies mogen worden gebouwd;
- in de zone van 14 meter tot 50 meter vanuit de aardgastransportleiding woningen en overige gevoelige functies slechts na een door burgemeester en wethouders te verlenen vrijstelling mogen worden gebouwd;
- in de zone van 50 meter tot 55 meter vanuit de aardgastransportleiding woningen en overige gevoelige functies mogen worden gebouwd mits de bebouwing niet hoger is dan 10 meter; na een door burgemeester en wethouders te verlenen vrijstelling mag binnen deze zone bebouwing met een bebouwingshoogte hoger dan 10 meter worden gerealiseerd;
- in de zone van 55 meter tot 80 meter vanuit de aardgastransportleiding woningen en overige gevoelige functies mogen worden gebouwd, mits de bebouwing niet hoger is dan 15 meter; na een door burgemeester en wethouders te verlenen vrijstelling mag binnen deze zone bebouwing met een bebouwingshoogte hoger dan 15 meter worden gerealiseerd;
- op 80 meter vanuit de leiding mogen woningen en overige gevoelige functies zonder aanvullende voorwaarden worden gebouwd.

Op de plankaart zijn de bebouwingsafstand (14 m) en de minimale toetsingsafstand (50 m) weergegeven. Tevens zijn de bebouwingsbepalingen van de bestemmingen gelegen binnen de zones waarvoor beperkingen gelden voor wat betreft de bebouwingsmogelijkheden afgestemd op het nieuwe landelijke beleid.

6. JURIDISCHE OPZET

6.1. Algemeen

Het bestemmingsplan is vervat in de kaart (schaal 1 : 2.000) en in de voorschriften. Het plan gaat vergezeld van deze toelichting. In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de wijze waarop de stedenbouwkundig gewenste ontwikkelingen juridisch zijn vertaald.

Voor de nieuwbouw is deels gekozen voor een gedetailleerde eindbestemmingsregeling en een globale eindbestemmingsregeling (dit betreft het grootste deel van de 2e fase) en een globale, nader uit te werken bestemmingsregeling (de 3e fase), die overeenkomstig artikel 11 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) dient te worden uitgewerkt.

Voor de bestaande gedeelten van het plangebied is gekozen voor een gedetailleerde eindbestemmingsregeling, waarbij de situering van hoofdgebouwen door bouwvlakken binnen zekere marges is vastgelegd. Voor deze wijze van bestemmen is gekozen om bestaande rechten zeker te stellen.

In de verschillende artikelen in het plan is een beschrijving in hoofdlijnen opgenomen. Dit is een belangrijk element in het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985 (Bro 1985), artikel 12 lid 1 onder a. Op grond van die bepaling dient elk bestemmingsplan een omschrijving te bevatten van de in het plan opgenomen bestemmingen en moeten per bestemming één of meer doeleinden worden aangegeven die met het oog op een goede ruimtelijke ordening aan de in het plan begrepen gronden worden toegekend. Hoewel de bestemmings- en doeleindenomschrijvingen duidelijk behoren te zijn, zal niet in alle gevallen op voorhand voldoende inzicht bestaan in de manier waarop het gemeentebestuur zijn ruimtelijk beleid zal trachten te realiseren. Teneinde daartoe meer inzicht te verschaffen is gebruik gemaakt van de eveneens in artikel 12 lid 1 onder a Bro 1985 geopende mogelijkheid om aan de verplichte omschrijving van bestemming en doel een "beschrijving in hoofdlijnen" toe te voegen.

Deze beschrijving in hoofdlijnen geeft bij globale uit te werken bestemmingen de beleidslijnen en uitgangspunten weer en heeft tevens een functie voor het bepalen van de ruimte welke aan burgemeester en wethouders bij de uitwerking van het plan is gegeven en heeft bij gedetailleerde bestemmingen een functie bij de (preventieve) toetsing van bouwactiviteiten en bij de (repressieve) beoordeling van het gebruik van gronden, anders dan voor bebouwing. In deze beschrijving kan het door de gemeente gevoerde beleid ten aanzien van de ruimtelijke inrichting en het gebruik van de ruimte worden aangegeven alsmede kan een beschrijving worden gegeven van en een verwijzing worden opgenomen naar de middelen die de gemeente ter uitvoering van dit beleid ten dienste staan. Een van die aspecten is het maximumaantal woningen dat binnen het gehele plangebied kan worden gerealiseerd. Per bestemming en eventueel per gebiedsdeel is vervolgens het voor dat gebied maximaal toelaatbare aantal woningen vastgelegd.

6.2. Globaal plangedeelte

Uit te werken bestemmingen

Globale, nader uit te werken bestemmingen zijn opgenomen voor de gronden waarvoor niet direct is aangegeven op welke wijze woningen, centrumvoorzieningen, straten, pleinen en andere voorzieningen worden gebouwd of aangelegd.

Dit betreffen de volgende gebiedsdelen:

- vier te onderscheiden woongebieden (bestemming “Uit te werken Woondoeleinden I/II/III/IV”):
  I. de waterpartij met (woon)eilanden in het verlengde van het Zwanenwoud;
  II. de derde bouwfase, die zich uitstrekt over nagenoeg de gehele lengte van het plangebied, grenzend aan de oostelijke bos- recreatiezone;
  III. de woongebieden tussen de vaarten, grenzend aan weerszijden van het centraal gelegen voorzieningengebied;
  IV. het entreegebied van de 1e fase ten noorden van de Oranje Nassaulaan;
- het entreegebied ten noorden van de Oranje Nassaulaan (bestemming "Uit te werken Maatschappelijke doeleinden en Kantoren");
- het recreatiegebied aan de oostzijde van het plangebied in fase 3 (bestemming "Uit te werken Groenvoorzieningen en water").

Er is gekozen voor een opzet met een uit te werken bestemmingen vanwege het feit dat de gedetailleerde verkaveling en inrichting van die delen van het plangebied nog niet zover gevorderd zijn, dat een esthetisch, technisch en financieel compleet plan kan worden overlegd, dat als toetsingskader voor bouwaanvragen kan dienen.

In deze uit te werken bestemmingen zijn wel reeds de grote lijnen en daarmee de kwaliteit van de openbare ruimten vastgelegd. Het onderhavige plan biedt daarmee een helder planologisch kader voor de ontwikkeling van die plandelen. De uitwerkingen van dit bestemmingsplan kunnen daarmee op gedetailleerde wijze aansluiten bij de bouwplannen. Dit levert op zijn beurt weer een helder kader voor het beheer van de woonwijk, het entreegebied en het recreatiegebied.

De fase van detaillering wordt, overeenkomstig het bepaalde in artikel 11 van de WRO door de gemeenteraad aan het College van burgemeester en wethouders gedelegeerd (uitwerkingsplicht). Bij de uitvoering van deze taak moet het college zich houden aan bepaalde regels, welke door de raad met betrekking tot deze uitwerking zijn vastgesteld. Het uitwerkingsplan geeft als het ware de nadere invulling met gedetailleerde bestemmingen voor de verschillende gebiedsdelen. De uitwerking vormt ook geen nieuw bestemmingsplan, omdat het beleidskader in kaart en voorschriften reeds is vastgelegd.

6.3. Gedetailleerd plangedeelte

Voor een groot deel van het woon- en voorzieningengebied van de 2e fase, tussen en ten noorden van de vaarten, zijn gedetailleerde bestemmingen opgenomen, als bedoeld in artikel 10, lid 2 WRO. Voor deze plandelen ligt de verkaveling grotendeels vast. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden naar de plandelen waarvoor een gedetailleerde eindbestemming is bepaald, de voor maatschappelijke doeleinden en bedrijfsdoeleinden bestemde gronden langs de Domela Nieuwenhuisweg, de bestaande bebouwing van de school en het tuincentrum, de uitbreiding van de sportvelden, het parkeerterrein langs de A32 en de wijkontsluitingswegen, en de plandelen die een globale eindbestemming hebben gekregen, de nieuwe woongebieden in fase 2. Een nadere uitwerking door het College van burgemeester en wethouders is in beide gevallen niet nodig.

Op de kaart en in de voorschriften is mede uit een oogpunt van rechtszekerheid door middel van bouwvlakken de situering van hoofdgebouwen vastgelegd. Tevens zijn bepalingen opgenomen ten aanzien van de maximale bouwmaten van hoofdgebouwen en bijgebouwen. Voor de woningbouw is verder in de voorschriften vastgelegd dat de voor-, zij- en achtergevel van de woningen, zoals deze bij realisatie worden gebouwd, als bouwgrenzen worden beschouwd, waarbuiten uitsluitend nog erfbebouwing is toegestaan.

6.4. Kaart

Op de kaart, schaal 1 : 2.000, zijn via een combinatie van letteraanduidingen en arcering de diverse bestemmingen en aanduidingen aangegeven.

De materiële inhoud van de bestemmingen is opgenomen in de voorschriften.

6.5. Voorschriften

De voorschriften bevatten (overigens in relatie met de kaart) het juridisch instrumentarium voor het regelen van het gebruik van de gronden, de toegelaten bebouwing en het gebruik van de bebouwing.

De voorschriften zijn onderverdeeld in drie hoofdstukken.

HOOFDSTUK I INLEIDENDE BEPALINGEN VAN ALGEMENE AARD

Dit hoofdstuk bevat drie artikelen.

Artikel 1 Begripsbepalingen
Dit artikel geeft de definities van een aantal in de voorschriften voorkomende begrippen. Hierdoor wordt de interpretatie van de diverse begrippen vastgelegd, waardoor de duidelijkheid wordt vergroot.

Artikel 2 Wijze van meten
Hierin wordt aangegeven hoe de in het plan voorkomende maten dienen te worden bepaald.

Artikel 3 Beschrijving in hoofdlijnen
Het artikel bevat de beschrijving in hoofdlijnen voor het hele plangebied, zoals hiervoor onder 6.1. beschreven werd.

HOOFDSTUK II BESTEMMINGEN

Dit hoofdstuk bevat de bepalingen welke de materiële inhoud van de op de kaart gegeven bestemmingen weergeven. Bij de opzet wordt veelal een vaste indeling aangehouden, teneinde de duidelijkheid te vergroten, namelijk:
- bestemmingsomschrijving;
- beschrijving in hoofdlijnen (voor zover nodig als aanvulling op artikel 3)
- bebouwingsbepalingen;
- nadere eisen;
- vrijstelling van de bebouwingsbepalingen;
- wijzigingsbevoegdheid.

Een uitzondering is gemaakt voor artikel 4 "Uit te werken Woondoeleinden -UW-", artikel 10 "uit te werken Maatschappelijke doeleinden en Kantoren -UMK-" en artikel 13 “Uit te werken Groenvoorzieningen en Water”, waarbij een andere indeling is aangehouden.

Artikel 4 Uit te werken Woondoeleinden -UW-
Binnen de bestemming zijn naast woningen voorzieningen toegestaan zoals verkeers-, parkeer-, groen en speelvoorzieningen, water en nutsvoorzieningen. Indien nodig om aan de Wet geluidhinder te voldoen kunnen binnen deze en andere bestemmingen geluidsbeperkende voorzieningen worden gerealiseerd.

Per deelgebied is het minimum en maximum aantal te bouwen woningen aangegeven. Dit om een evenwichtige verdeling over het plangebied te bewerkstelligen. Die aantallen moeten blijven binnen het voor het gehele plangebied bepaalde maximum zoals opgenomen in artikel 3 van de voorschriften, waarbij ook de woningen worden meegeteld in de gedetailleerde bestemmingen.

Voor gebiedsdeel I -UWI- is bepaald hoeveel water in de uitwerkingsplannen voor het gebied moet worden opgenomen, dit om het karakter van (woon)eilanden te garanderen. Voor gebiedsdeel II -UWII- is als hoofdlijn van beleid aangegeven dat de inrichting van het gebied in samenhang met het omringende parkgebied zal worden ingericht en is tevens een maximum bebouwingspercentage bepaald.

Artikel 5 Woondoeleinden -W-
Het grootste deel van het plangebied heeft de bestemming “Woondoeleinden”. Binnen deze bestemming zijn binnen de gronden met de nadere code (v) vrijstaande woningen, met de code (va) vrijstaande en/of blokken van twee en meer aaneengesloten woningen toegestaan, met de code (s) gestapelde woningen en met de code (as) gestapelde en/of blokken van twee en meer aaneengesloten woningen toegestaan, dit naast tuinen en erven en parkeervoorzieningen. Ongeveer ter plaatse van de aanduiding “werkplaats bijzondere woonvoorziening” wordt realisatie van werkplaats bij woonvoorzieningen voor begeleide (kamer)bewoning mogelijk gemaakt.

Voorts is het binnen een aantal in de voorschriften opgenomen voorwaarden toegestaan ruimten in of bij de woning en bijgebouwen, met uitzondering van vrijstaande, te gebruiken voor aan-huis-gebonden beroepen of kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten.

Voor de woningen is bepaald dat deze, met uitzondering van dakoverstekken van maximaal 1 m en kleine overschrijdingen via vrijstelling, binnen de op de kaart aangegeven bebouwingsvlakken moeten worden gesitueerd. Zodra de woning is gerealiseerd gelden de dan aanwezige voor-, zij- en achtergevel als begrenzing van het hoofdgebouw. Daarbuiten mag alleen nog erfbebouwing worden gerealiseerd.

Gezien het specifieke karakter van de te realiseren woningen binnen de met een aanduiding op de kaart aangegeven gebieden “Watervelden” en "Waterstrip" zijn afwijkende bouwbepalingen en erfbouwregelingen opgenomen.

Voor een aantal verbindingen door de bouwblokken en speelplekken is binnen de bestemming een regeling opgenomen waarbij de situering en een minimale breedte binnen marges is vastgelegd. Dit geldt ook voor groenvoorzieningen en waterpartijen.

Tot slot is in deze bestemming een aantal vrijstellingen opgenomen. Voor de inhoud van deze vrijstellingsmogelijkheden wordt verwezen naar de tekst van het artikel van de voorschriften.

Artikel 6 Centrumdoeleinden -C-
De bestemming -C- regelt het voorzieningencentrum van de wijk. Binnen de bestemming zijn detailhandel, dienstverlening, maatschappelijke doeleinden, horecavoorzieningen en woningen toegestaan naast voorzieningen zoals verkeers-, parkeer-, groen en speelvoorzieningen, water en nutsvoorzieningen.

Het aantal te realiseren woningen moeten blijven binnen het voor het gehele plangebied bepaalde maximum zoals opgenomen in artikel 3 van de voorschriften, waarbij ook de woningen worden meegeteld in de gedetailleerde bestemmingen.

Artikel 7 Sport en recreatie -Rs-
De bestemming is opgenomen ten behoeve van de uitbreiding van het bestaande sportcomplex van V.V. Heerenveen met twee voetbalvelden. Binnen de bestemming zijn geen gebouwen toegestaan.

Artikel 8 Bedrijfsdoeleinden -B-, Bedrijfsdoeleinden, tuincentrum -B(tc)-
Binnen de bestemming -B- mogen de gronden worden gebruikt voor bedrijfsactiviteiten die zijn genoemd in de Staat van bedrijfsactiviteiten (bijlage bij de voorschriften), onder de categorieën 1, 2 en 3 (met grootste afstand 50 meter), dan wel bedrijfsactiviteiten die ingevolge het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer, zoals dat luidde ten tijde van het in ontwerp ter visie leggen van het plan, niet vergunningplichtig zijn.

Bedrijven als bedoeld in artikel 41 van de Wet geluidhinder zijn niet toegestaan. De vestiging van zelfstandige kantoren is, met uitzondering van een lokaal georiënteerd zelfstandig kantoor (zoals een uitzendbureau) eveneens niet toegestaan.

In de voorschriften is een vrijstellingsbevoegdheid opgenomen die het mogelijk maakt dat bedrijfsactiviteiten worden toegelaten die niet zijn genoemd in de categorie 1, 2 en 3 (met grootste afstand 50 meter) van de Staat van bedrijfsactiviteiten. Hiervoor moet wel worden voldaan aan de eis dat een dergelijke bedrijfsactiviteit, wat betreft de milieuplanologische effecten, gelijk te stellen is met de in één van de onderscheiden categorieën genoemde bedrijfsactiviteiten. Voorts is binnen deze bestemming een bedrijfswoning toegestaan overeenkomstig de huidige situatie. Door de begrenzing van het bouwvlak kan de woning niet dichter bij de voor geluidhinder van belang zijnde wegen worden gesitueerd.

Binnen de bestemming -B(tc)- mogen de gronden uitsluitend worden gebruikt voor één tuincentrum met een functieondersteunend horecabedrijf. In het tuincentrum dient het assortiment zoveel mogelijk gericht te zijn op de tuinbenodigdheden. In de begripsbepalingen is opgenomen wat onder randassortiment wordt verstaan. Dit om te voorkomen dat er ongewenste concurrentie met het kernwinkelapparaat plaatsvindt.
Verder mogen ter plaatse van de aanduiding “groen en water” uitsluitend groenvoorzieningen en water gerealiseerd worden.
Daarnaast mogen binnen deze bestemming tuinen, erven en parkeerterreinen, met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde worden aangelegd en opgericht.
Tenslotte dienen bedrijven op eigen terrein in voldoende parkeerplaatsen te voorzien. Voor wat betreft het tuincentrum is een minimum aantal parkeerplaatsen vastgelegd.
Voor de bebouwingsbepalingen wordt verwezen naar de voorschriften.

Artikel 9 Maatschappelijke doeleinden -M-, Maatschappelijke doeleinden, museum -M(m)-, Maatschappelijke doeleinden, school -M(s)-
De gronden binnen de bestemming -M- zijn bestemd voor maatschappelijke doeleinden, al dan niet met functieondersteunende horeca, een en ander met uitzondering van een dienstwoning.

De bestemming -M(m)- regelt het inmiddels gerealiseerde museum voor moderne (Friese) kunst aan de noordkant van het landgoed Oranjewoud. Binnen deze bestemming is tevens een functieondersteunende horecavoorziening toegestaan. Het parkeren binnen dit gebied heeft tevens een functie voor het aangrenzende gebied met de bestemming -G+WA- en het parkgebied Oranjewoud.

Op gronden binnen de bestemming -M(s)- mogen gebouwen ten behoeve van agrarische onderwijsvoorzieningen worden gerealiseerd, waaronder gebouwen voor kweekactiviteiten en dierenverblijven. Voorts zijn een buitenkwekerij, een dierenweide, tuinen, erven en (parkeer)terreinen, groenvoorzieningen en water, met de daarbijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, toegestaan. Voor de bebouwingsbepalingen wordt verwezen naar de voorschriften.

Artikel 10 Uit te werken Maatschappelijke doeleinden en Kantoren -UMK-
De bestemming -UMK- regelt de gronden bestemd voor maatschappelijke doeleinden en kantoren bij de Oranje Nassaulaan, de entree van de 1e fase. Naast maatschappelijke doeleinden en kantoren zijn voorzieningen zoals verkeers-, parkeer-, groen en speelvoorzieningen, water en nutsvoorzieningen toegestaan. Voor de plandelen waarvoor de bestemmingen -MKB-, -MKB/W- en -UMK- gelden, is de maximumomvang van de gezamenlijke kantoren vastgelegd naast een maximum per kantoorvestiging.
Verder is de situering van de ontsluiting voor autoverkeer vastgelegd en is het streven genoemd om een fietspad voor twee richtingen te realiseren als verbinding tussen de V.V. Heerenveen en de rotonde bij de snelweg.

Door middel van een wijzigingsbevoegdheid van burgemeester en wethouders kunnen maximaal 40 woningen worden gerealiseerd als voldaan wordt aan de bepalingen van artikel 3 van de voorschriften.

De bestemming -UMK- ligt voor een deel binnen de 50 meter toetsings-/veiligheidszones behorende bij de aardgastransportleidingen die langs de rijksweg A32 zijn gelegen. Binnen deze bestemming is de realisatie van (beperkt) kwetsbare functies mogelijk. Voor zover deze binnen de 50 meter toetsings-/veiligheidszone van de aardgastransportleidingen zijn voorzien is bouwen pas mogelijk nadat vrijstelling is verleend door burgemeester en wethouders van de gemeente Heerenveen.

Artikel 11 Maatschappelijke doeleinden, Kantoren en Bedrijven -MKB-, Maatschappelijke doeleinden, Kantoren en Bedrijven en Woondoeleinden -MKB/W-
De bestemming -MKB- regelt de gronden ten westen van de Domela Nieuwenhuisweg. Binnen de bestemming zijn maatschappelijke doeleinden, kantoren en bedrijven categorie 1, 2 en 3 (50 m) toegestaan naast voorzieningen zoals verkeers-, parkeer-, groen en speelvoorzieningen, water en nutsvoorzieningen. Voor het hele gebied met de bestemmingen -MKB-, -MKB/W- en -UMK- is de maximumomvang van de gezamenlijke kantoren vastgelegd naast een maximum per kantoorvestiging. Voor een toelichting op de regeling voor bedrijven wordt verwezen naar de toelichting op artikel 8 "Bedrijven -B-".

De bestemming -MKB/W- is gelijk aan de hiervoor beschreven bestemming met dien verstande, dat de mogelijkheid bestaat het gehele bestemmingsvlak met woningen in te richten. De bepaling is zo opgezet dat geen combinatie van wonen en de andere functies mogelijk is, dus wonen of maatschappelijke doeleinden, kantoren en bedrijven.

De bestemming -MKB- ligt voor een deel binnen de 50 meter toetsings-/veiligheidszones behorende bij de aardgastransportleidingen die langs de rijksweg A32 zijn gelegen. Binnen deze bestemming is de realisatie van (beperkt) kwetsbare functies mogelijk. Voor zover deze binnen de 50 meter toetsings-/veiligheidszone van de aardgastransportleidingen zijn voorzien is bouwen pas mogelijk nadat vrijstelling is verleend door burgemeester en wethouders van de gemeente Heerenveen.

Artikel 12 Verkeersdoeleinden, -V-, Doeleinden van verkeer en verblijf -Vv-, Verkeersdoeleinden, parkeren -V(p)-
Binnen deze bestemming zijn de gronden onder meer bestemd voor de hoofdontsluitingen van de wijk -V-, woonstraten -Vv-, parkeerterreinen -V(p)- alsmede voor trottoirs, pleinen, voet- en fietspaden, parkeervoorzieningen, speelvoorzieningen, waterpartijen en nutsgebouwtjes. Voor de bebouwingsbepalingen wordt verwezen naar de voorschriften.

Tenslotte dient binnen de bestemming -Vv- ter hoogte van de centrumvoorzieningen in een minimumaantal parkeerplaatsen te worden voorzien dat op de kaart is vastgelegd. De parkeerplaatsen worden verdeeld over twee plekken nabij de (winkel)voorzieningen.

Artikel 13 Uit te werken Groenvoorzieningen en Water -UG+UWA-
De bestemming regelt het te ontwikkelen recreatiegebied aan de oostzijde van het plangebied in het verlengde van landgoed Oranjewoud voor zover dit gebied gelegen is ten noorden van de Middenvaart.
Dit gebied verschilt in zoverre van het ten zuiden van de Middenvaart gelegen bestemming -G+WA- dat hier geen fietspaden zijn bestemd.

Artikel 14 Groenvoorzieningen -G-, Groenvoorzieningen, park -G(p)-, Groenvoorzieningen en Water -G+WA-
Binnen de bestemming -G- zijn de gronden onder meer bestemd voor groenstroken en andere groenvoorzieningen, waterpartijen en -lopen, bossages en windsingels en speelvoorzieningen.

De bestemming -G(p)- regelt een deel van het park van de buitenplaats Heerenwoud en aangrenzende groenelementen. Voor de bebouwingsbepalingen wordt verwezen naar de voorschriften.

De bestemming -G+WA- regelt het te ontwikkelen natuur- en recreatiegebied aan de oostzijde van het plangebied in het verlengde van landgoed Oranjewoud.

Artikel 15 Water
Binnen deze bestemming zijn de gronden bestemd voor sloten en andere watergangen ten dienste van de waterhuishouding (waterberging, wateraanvoer en waterafvoer), voor recreatie, met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Voor de bebouwingsbepalingen wordt verwezen naar de voorschriften.

Artikel 16 Leidingenstrook
In de westhoek van het plan is een tweetal aardgastransportleidingen gelegen; een van 12” en 40 Bar en een van 8" en 40 Bar. In hetzelfde tracé zijn eveneens een hoofdwatertransportleiding en een rioolpersleiding gesitueerd. Ten behoeve van de bescherming van deze leidingen is de bestemming "Leidingenstrook" opgenomen. Deze (dubbel)bestemming is primair boven andere op de kaart daarmee samenvallende bestemmingen. Bouwen ten behoeve van de andere functies is alleen toegestaan indien de belangen van de leidingen zich daar niet tegen verzetten.

Voor de aardgasleidingen geldt bovendien een toetsings-/veiligheidsafstand die van belang is voor het realiseren van (beperkt) kwetsbare objecten binnen een afstand van 50 meter uit die leiding. In artikel 3 lid 3.3 is daarvoor een bepaling opgenomen.

Artikel 17 Erf bij Woondoeleinden
Een enkel erf op de hoek van Het Meer en de Domela Nieuwenhuisweg is in dit plan opgenomen. De regeling hiervoor is gelijk aan die van de erven bij woningen elders in het plan.
Omdat het erf bij de betreffende woningen deels in dit plan ligt en deels in een ander, is in de beschrijving in hoofdlijnen bepaald dat nadere eisen kunnen worden gesteld om per woning niet meer te laten bouwen dan voor andere woningen is toegestaan.

HOOFDSTUK III OVERIGE BEPALINGEN

Dit hoofdstuk van de voorschriften bevat een aantal bepalingen welke op de bestemmingen van hoofdstuk II van toepassing zijn. De diverse artikelen zullen vervolgens kort worden toegelicht.

Artikel 18 Anti-dubbeltelbepaling
Het onderhavige artikel heeft tot doel om te voorkomen dat gronden, waarop op grond van een bouwplan gebouwd mag worden, opnieuw worden meegenomen in de beoordeling van latere bouwplannen.

Artikel 19 Uitsluiting aanvullende werking Bouwverordening
Dit artikel sluit de aanvullende werking van de Bouwverordening uit, met uitzondering van een aantal onderwerpen.

Artikel 20 Algemene vrijstellingsbevoegdheid
Deze vrijstellingen, gebaseerd op artikel 15, lid 1 onder a WRO, hebben onder meer tot doel enige flexibiliteit in de voorschriften aan te brengen. Via een door burgemeester en wethouders te verlenen vrijstelling kunnen onder meer geringe wijzigingen in de maatvoeringen, genoemd in Paragraaf II en in de bestemmingsgrenzen worden aangebracht.

Artikel 21 Algemene wijzigingsbevoegdheid
Ingevolge dit artikel heeft het college van burgemeester en wethouders de bevoegdheid het plan te wijzigen, indien daaraan behoefte bestaat.
Overeenkomstig de constante jurisprudentie, is deze bevoegdheid van burgemeester en wethouders aan (objectieve) grenzen gebonden.
De toekenning van de wijzigingsbevoegdheid is gebaseerd op artikel 11, lid 1 WRO.

Artikel 22 Procedureregels
Dit artikel geeft aan dat, indien burgemeester en wethouders toepassing geven aan een in het plan opgenomen wijzigingsbevoegd of uitwerkingsbevoegdheid de beschreven procedure dient te worden gevolgd.

Artikel 23 Gebruiksbepalingen
Het onderhavige artikel bevat het verbod om gronden en bouwwerken te gebruiken in strijd met de gegeven bestemming.

Artikel 24 Overgangsbepalingen
De overgangsbepalingen, opgenomen in lid 1 en 2, hebben ten doel de rechtstoestand te begeleiden van bouwwerken welke, op het tijdstip van het in ontwerp ter visie leggen van het plan, gebouwd zijn of gebouwd kunnen worden en welke afwijken van de bebouwingsvoorschriften van het plan. Lid 3 betreft het gebruik van onbebouwde gronden en bouwwerken in het plan, voor zover dit gebruik op het tijdstip van het rechtskracht verkrijgen van het plan, afwijkt van de in het onderhavige plan gegeven bestemmingen.

Artikel 25 Strafbepaling
De voorschriften betreffende het gebruik van gronden en bouwwerken hebben alleen dan praktisch resultaat, wanneer tevens een bepaling is opgenomen, die overtreding van deze voorschriften strafbaar stelt (overeenkomstig het bepaalde in artikel 1a onder 2 van de Wet op de economische delicten).

Artikel 26 Slotbepaling
Het laatste artikel geeft de officiële naam van het plan aan.

7. UITVOERBAARHEID

7.1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het plan Skoatterwâld voorziet in de maatschappelijke behoefte aan woningen in de regio. Met het plan wordt gestreefd naar het realiseren van een kwalitatief hoogwaardige woonomgeving die tegemoet komt aan de behoeften van consumenten.

In de voorbereidingsfase heeft overleg plaatsgevonden met direct belanghebbenden in het gebied en overige betrokken instanties. De resultaten uit dit overleg zijn betrokken bij de verdere planvorming van het bestemmingsplan. Tevens zijn er diverse inloop- en informatieavonden georganiseerd waar een ieder is geïnformeerd over de ontwikkelingen in Skoatterwâld.

Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het bestemmingsplan "2e en 3e fase Skoatterwâld" maatschappelijk uitvoerbaar is.

7.2. Economische uitvoerbaarheid

Ruimtegebruik

Aan de oostzijde van de rijksweg A32 wordt het woon- en voorzieningengebied Skoatterwâld ontwikkeld. De uitgeefbare grond ten behoeve van woningen omvat circa 80 hectare. In totaal zullen circa 2500 woningen worden gerealiseerd. Hiervan wordt 30% in de sociale en/of goedkope sector gerealiseerd. De overige 70% wordt in de duurdere sector gerealiseerd.

Naast woningbouw wordt in Skoatterwâld ook ruimte gereserveerd voor natuurontwikkeling en de aanleg van recreatieve voorzieningen waaronder het parkbos en diverse waterpartijen.

Aan de zuidoostzijde van het gebied is in samenwerking met de provincie en Staatsbosbeheer ten behoeve van de vestiging van het centrum voor Moderne Kunsten bij het landgoed Oranjewoud een nieuw landgoed gebouwd.

Fasering

Skoatterwâld kent drie deelgebieden en zal ook in drie fasen worden ontwikkeld. Voor het totale gebied is een grondexploitatie opgesteld met een ontwikkelingstermijn van ongeveer 20 jaar. In de eerste fase worden circa 1000 woningen gerealiseerd. Daarvan zijn er inmiddels al ruim 600 gebouwd. De resterende 1500 woningen worden in fase 2 en 3 gerealiseerd. De realisatiekosten van de tweede en de derde fase zijn opgenomen in de grondexploitatie voor het totale gebied waardoor een onderverdeling per fase niet eenduidig kan worden weergegeven.

Kosten

De benodigde gronden voor realisatie van woningbouw in de tweede en derde fase zijn nagenoeg geheel door de gemeente verworven. De overige gronden betreffen gronden van particulieren waarop, met name, het parkbos en het water is voorzien. Een belangrijk deel van de groenstructuur in het gebied is ook voorafgaand aan de woningbouwontwikkeling aangelegd omdat de betreffende gronden al vroegtijdig in eigendom waren van de gemeente en Staatsbosbeheer.

In de exploitatiebegroting voor de inrichting van het openbaar gebied zijn kosten opgenomen voor aanleg van wegen en riolering, bruggen, groenvoorzieningen en waterpartijen. Daarnaast zijn specifieke kosten geraamd voor de straatverlichting, de hoofdriooltransportleiding, het geluidscherm langs de A32 en de groeninrichting van Skoatterwâld-oost.

De geraamde uitvoeringskosten zijn aangescherpt naar aanleiding van de ervaringen van de aanleg van civiele werken in de eerste fase. Ten aanzien van de kwaliteit van het inrichtingsniveau is een gemiddeld kwaliteitniveau als uitgangspunt genomen.

De globale kostenverdeling is als volgt weer te geven:

Omschrijving kosten		**Investering in euro**
Gerealiseerde kosten/opbrengsten 2004		29.400.000
Nog realiseren:	Grondverwerving	2.500.000
	Inrichting openbare ruimte	37.100.000
	Plan- /voorbereidingskosten	5.600.000
	Diverse kosten & fondsen*	10.400.000
	Renteverlies	6.200.000
Totaal kosten te financieren door opbrengsten woningbouw		**91.200.000**

* Onder diverse kosten wordt verstaan: promotiekosten, exploitatielasten, straatmeubilair, toeslagen en afdrachten aan reguliere fondsen van de gemeente.

Conclusie

De gerealiseerde kosten/opbrengsten, de investeringen ten behoeve van de inrichting van de openbare ruimte en de overige kosten van in totaal ruim € 91.200.000,- worden volledig gefinancierd door de opbrengsten van de woningbouw. Aangezien alle gronden met de bestemming "woondoeleinden" of "uit te werken woondoeleinden" in eigendom van de gemeente zijn, kunnen alle kosten zonder problemen worden verhaald. Gelet op het grondeigendom, het inrichtingsniveau, de afzet van de bouwgrond en het woningprogramma zijn er voldoende mogelijkheden om de lopende grondexploitatie bij minder gunstige omstandigheden bij te sturen.

Op basis van de lopende grondexploitatie voor Skoatterwâld kan worden geconcludeerd dat (ook) de tweede en derde fase van het plan economisch uitvoerbaar zijn.

8. INSPRAAK EN OVERLEG

8.1. Inspraak

Het voorontwerp van het bestemmingsplan "2e en 3e fase Skoatterwâld" heeft conform de inspraakverordening van de gemeente Heerenveen vanaf 13 oktober 2005 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn is een ieder in de gelegenheid gesteld schriftelijk of mondeling een reactie in te dienen. Tevens heeft op 31 oktober 2005 een inspraakbijeenkomst plaatsgevonden.

De ontvangen inspraakreacties zijn kort samengevat en voorzien van een reactie van burgemeester en wethouders. De samenvatting van de inspraakreacties alsmede het gemeentelijke commentaar daarop zijn opgenomen in een antwoordnota, welke door burgemeester en wethouders op 8 mei 2006 is vastgesteld. Daar waar inspraakreacties aanleiding gaven tot aanpassing van het bestemmingsplan, is in de beantwoording aangegeven op welke wijze de inspraakreactie in het bestemmingsplan is verwerkt.

De antwoordnota is als bijlage bij deze toelichting gevoegd.

8.2. Overleg ex artikel 10 Bro 1985

Het voorontwerpbestemmingsplan "2e en 3e fase Skoatterwâld" is conform artikel 10 van het Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro 1985) aan diverse overleginstanties toegezonden. De ingekomen overlegreacties, een korte samenvatting daarvan alsmede het gemeentelijke commentaar daarop zijn eveneens in de hiervoor genoemde antwoordnota opgenomen. Daar waar de overlegreacties aanleiding gaven tot het aanpassen van het bestemmingsplan, is in de beantwoording aangegeven op welke wijze de overlegreactie in het bestemmingsplan is verwerkt.

Bijlagen

Bijlage 1 Overleg en inspraak

- Ingekomen overlegreacties, inspraakreacties en advies
- Antwoordnota inspraak overleg en advies

Bijlage 2 Ontheffingen Flora- en faunawet

Bijlage 3 Ontheffingen Wet geluidhinder

201.403.02 / juni 2007

ONTWERP

BESTEMMINGSPLAN



GEMEENTE HEERENVEEN

2e en 3e fase

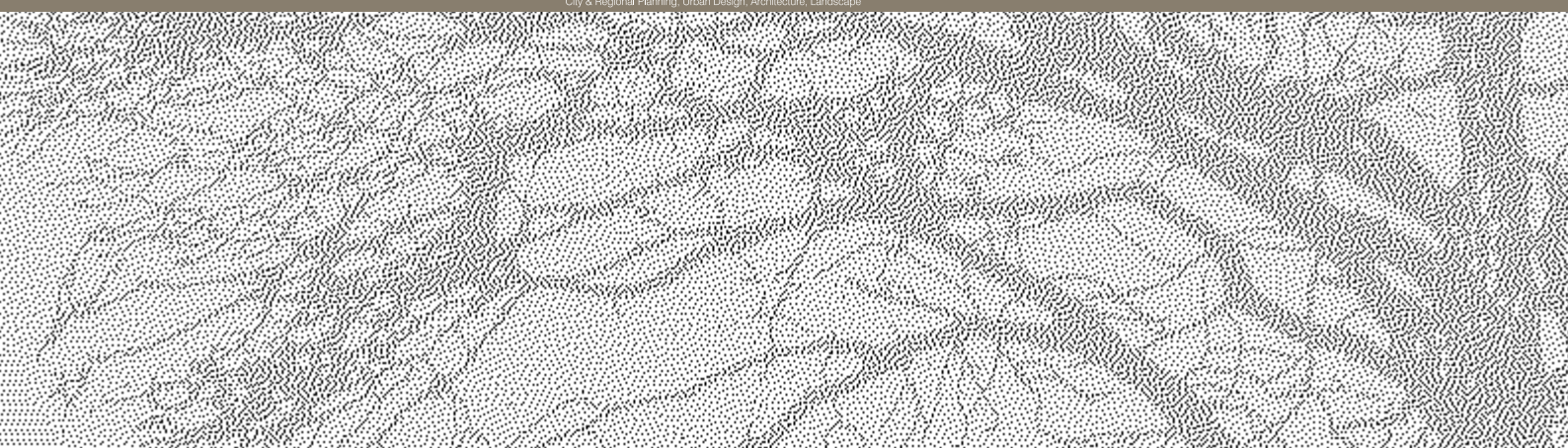
Skoatterwâld

bijlagenboek 1

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap

City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape



Gemeente Heerenveen
Bestemmingsplan
2e en 3e fase Skoatterwâld

Bijlagenboek

Juni 2007

Gemeente Heerenveen
Bestemmingsplan
2e en 3e fase Skoatterwâld

Bijlagenboek

Werknummer: 201.403.02
Datum: juni 2007

KuiperCompagnons B.V.
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
Rotterdam

Inhoudsopgave

1. **Flora en fauna**
   - "Ecologisch onderzoek Noordelijke deel landgoed Oranjewoud" (26 april 2002)
   - "Ecologische beoordeling t.a.v. de bouw van een museum en landgoedherstel bij Oranjewoud" (november 2002)
   - "Ecologische beoordeling van de locatie Skoatterwâld 2e en 3e fase te Heerenveen" (18 maart 2005)
   - Ontheffingsaanvraag (4 april 2005)
   - Projectplan van de 2e en 3e fase van aanleg Skoatterwâld te Heerenveen; Ten behoeve van ontheffingsaanvraag ingevolge van de Flora en faunawet (ontheffing in het kader van ruimtelijke inrichting en/of ontwikkeling)

2. **Geluidhinder**
   - "Akoestisch onderzoek; gevolgen wegverkeerslawaai bestemmingsplan 2e en 3e Fase Skoatterwâld" (februari 2005)
   - Verzoek om vaststelling van een hogere waarde ingevolge de Wet geluidhinder (gemeente Heerenveen, 5 april 2006)
   - "Akoestisch onderzoek naar de gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai twee woningen aan de D. Nieuwenhuisweg te Heerenveen (nieuwbouw)" (januari 2007)

3. **Waterhuishouding**
   - "Waterhuishouding Skoatterwâld; Waterbalansrekeningen" (juli 1999)
   - "Waterhuishouding Skoatterwâld; Waterafvoer en waterberging" (juli 1999)
   - "Waterhuishouding Skoatterwâld; Waterkwaliteit en circulatie" (juli 1999)
   - "Waterhuishouding Skoatterwâld; Wateraanvoer via Prinsenwijk en Fasering Skoatterwâld" (juli 1999)

4. **Luchtkwaliteit**
   - "Onderzoek luchtkwaliteit bestemmingsplan 2e en 3e fase Skoatterwâld" (18 oktober 2006)

5. **Externe veiligheid**
   - "Externe veiligheid bestemmingsplan A32 Skoatterwâld" (15 september 2006)

6. **Archeologie**
   - "Heerenveen, Skoatterwâld; Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek" (mei 2005)

1. Flora en fauna

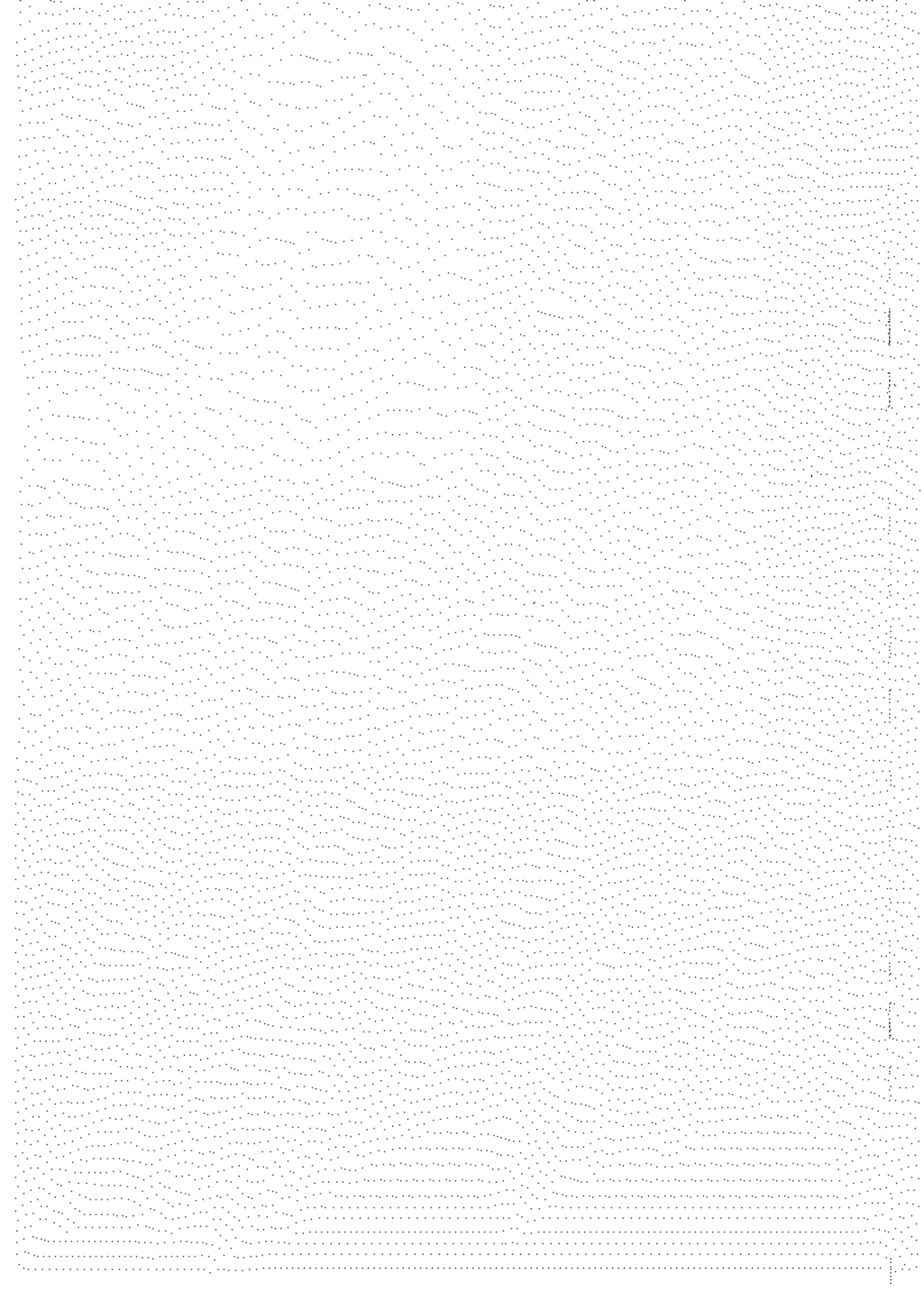
Ecologisch onderzoek

Noordelijk deel landgoed Oranjewoud

planten
paddestoelen
vleermuizen
overige fauna



buro bakker adviesburo voor ecologie



ECOLOGISCH ONDERZOEK NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD.

planten, paddestoelen, vleermuizen, overige fauna

©

Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

Buro Bakker (2002);
Ecologisch onderzoek noordelijk deel landgoed oranjewoud.
Hogere planten, paddestoelen, vleermuizen, overige fauna

Buro Bakker adviesburo voor ecologie te Assen,
in opdracht van SBB Fryslân

in opdracht van:

STAATSBOSBEHEER REGIO FRYSLÂN
Kontaktpersoon: *A. Boersma*

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE
Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 fax. 0592-314643

Projectleiding en eindredactie:

drs. N.J. Bakker

Veldwerk en deelrapportages:

drs. N.J. Bakker, H. Huitema, R. Koelman, drs. ing. W.A. Ozinga

Tekenwerk:

ing. H.A. Dijkhuizen

Inhoud

1 INLEIDING 1

1.1 AANLEIDING EN DOEL 1

1.2 OPZET EN WERKWIJZE 1

1.3 BEKNOPTE KARAKTERISTIEK VAN HET GEBIED 1

1.4 OPZET VAN DE RAPPORTAGE 1

2 ONDERZOEK EN RESULTATEN 2

2.1 HOGERE PLANTEN 2

2.1.1 Methode 2

2.1.2 Resultaten 2

2.1.3 Conclusies 3

2.2 PADDESTOELEN 3

2.2.1 Methode 3

2.2.2 Resultaten 4

2.2.3 Conclusies en aanbevelingen voor beheer 7

2.3 VLEERMUIZEN 8

2.3.1 Methode 8

2.3.2 Resultaten 8

2.3.3 Discussie 11

2.3.4 Conclusies en aanbevelingen voor het beheer 12

2.4 VLEERMUIZEN EN HET MUSEUMPARK LANDGOED ORANJEWOUD 13

2.4.1 Effecten van herstel van de omvang van het landgoed 13

2.4.2 Effecten van de bouw van een museum voor moderne kunst 13
2.4.3 Effecten van de inrichting van een museumpark 14
2.4.4 Effecten van vernatting van het omliggende weidegebied 14
2.5 OVERIGE FAUNA 14
2.5.1 Vogels 14
2.5.2 Amfibieën en reptielen 14
3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 15
4 LITERATUUR 16

Bijlage 1: *Hogere planten*

- Kaarten

Bijlage 2: *Paddestoelen*

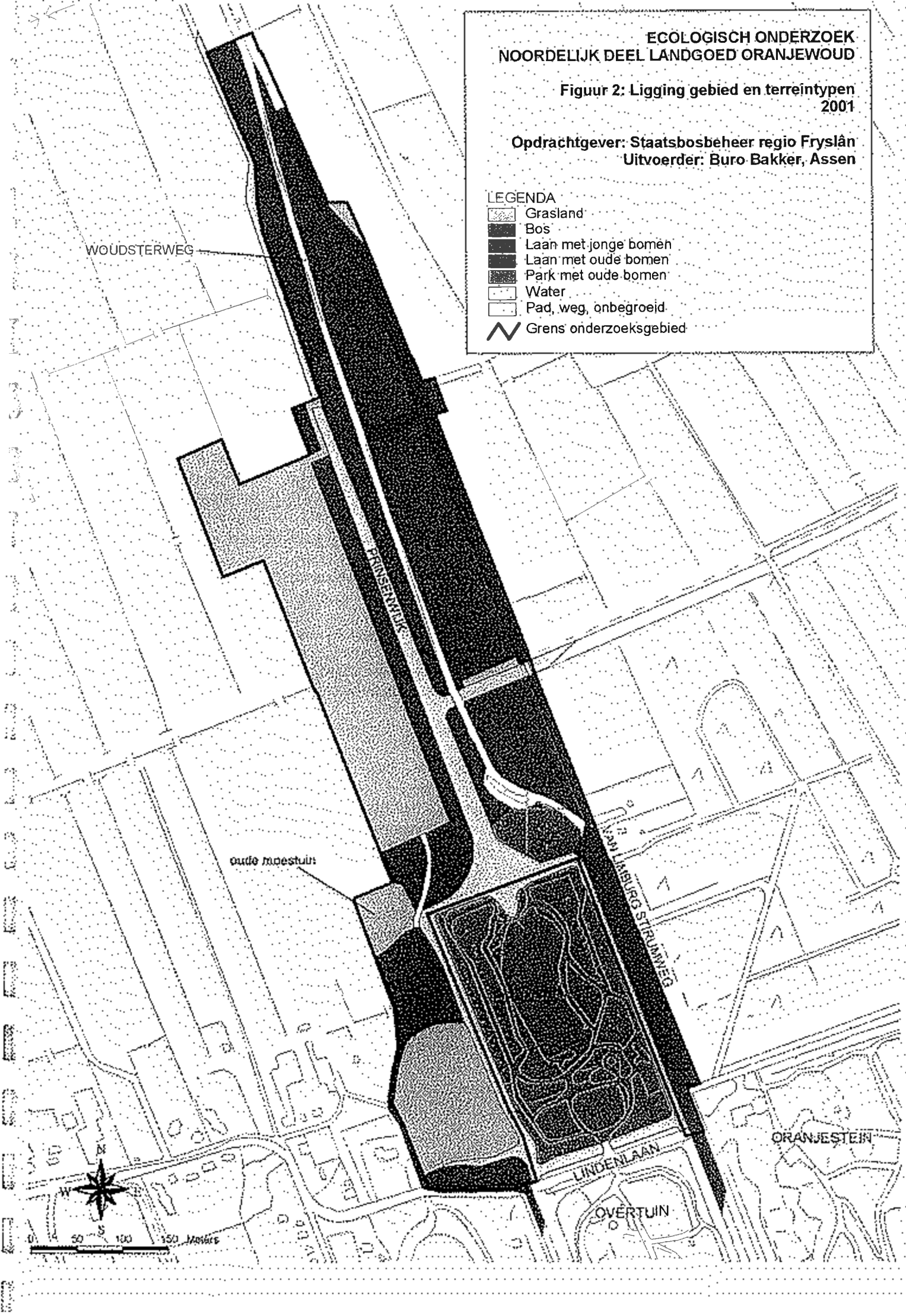
- Ecologische achtergronden paddestoelen
- Tabel met het voorkomen van paddestoelensoorten per genummerd vegetatievlak
- Kaarten

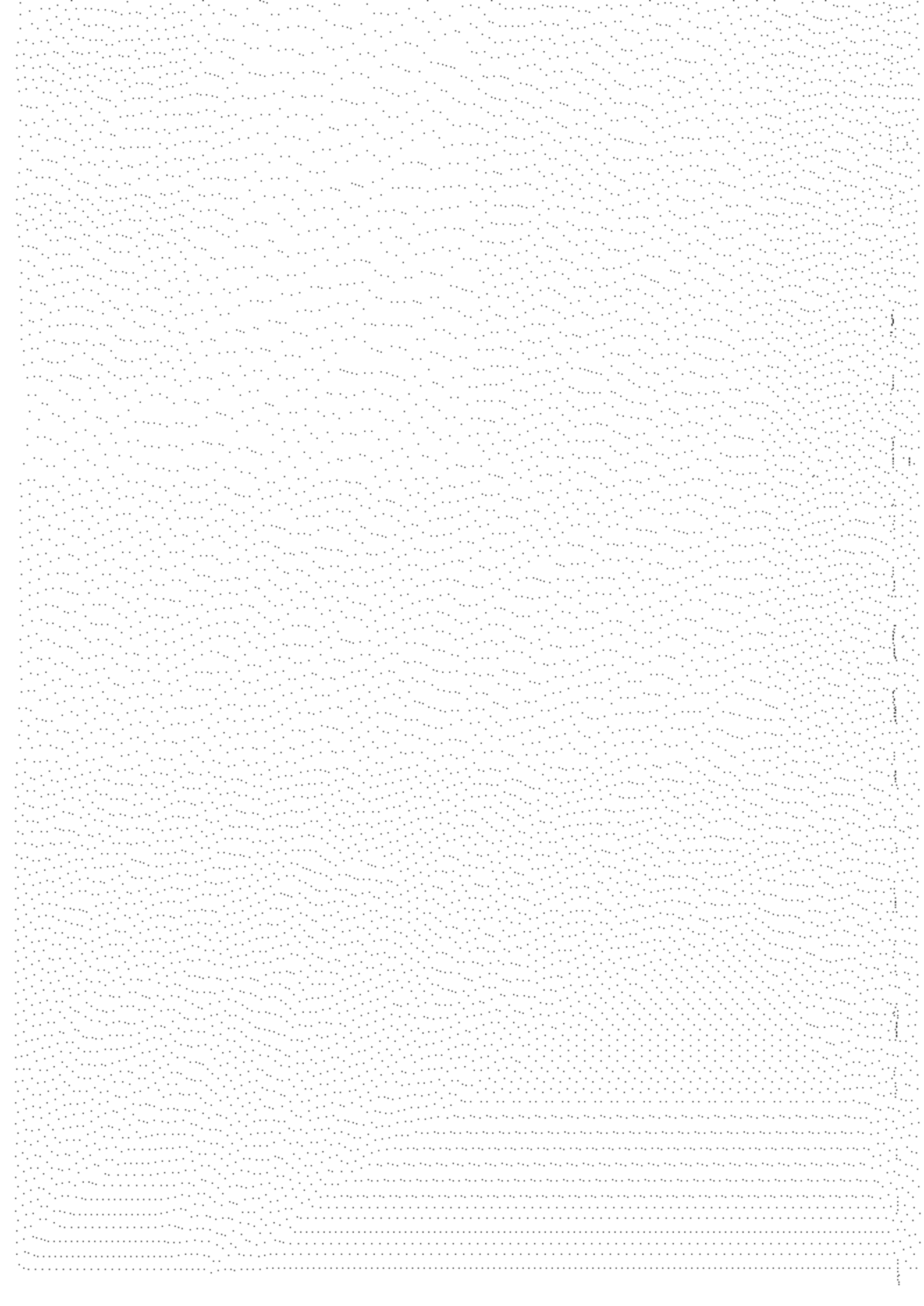
Bijlage 3: *Vleermuizen*

- Ecologie en leefwijze van de aangetroffen vleermuissoorten
- Kaarten



Figuur 1: Ligging in Nederland


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
Figuur 2: Ligging gebied en terreintypen 2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
LEGENDA
Grasland
Bos
Laan met jonge bomen
Laan met oude bomen
Park met oude bomen
Water
Pad, weg, onbegroeid
Grens onderzoeksgebied
WOUDSTERWEG
PRINSENWEG
oude moestuin
LAAN VAN NASSAU STRUIJWEG
LINDENLAAN
ORANJESTEIN
OVERTUIN
N
W
S
0
50
100
150 Meters



1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

Aan de rand van het parklandschap Oranjewoud, vlak ten oosten van Heerenveen (Skoatterwâld), zijn plannen om een museum te realiseren met in de directe omgeving een te reconstrueren park. In verband met de mogelijke verstorende invloed daarvan op de flora en fauna ter plaatse achten de initiatiefnemers het noodzakelijk om in een vroeg stadium van de planvorming te beschikken over gegevens betreffende een aantal groepen organismen, die kenmerkend zijn voor dit gebied en voor een belangrijk deel de natuurlijke waarde bepalen. Met behulp van deze gegevens moet het mogelijk zijn de plannen op een voor de natuur verantwoorde wijze uit te voeren.

1.2 OPZET EN WERKWIJZE

Aan Buro Bakker is opdracht verstrekt de aanwezigheid van de volgende groepen organismen te onderzoeken:

- Hogere planten, met name beschermde en bijzondere soorten.
- Paddestoelen
- Vleermuizen
- Overige fauna, met name vogels, amfibieën en reptielen.

In de rapportage diende aandacht te worden besteed aan de wijze waarop deze organismen van het terrein gebruik maken. Tevens dienden aanbevelingen voor inrichting en beheer opgenomen te worden. Voor de vleermuizen werd verzocht de effecten van de plannen, zoals in een startdocument neergelegd, in beeld te brengen.
Daartoe zijn specialisten ingeschakeld om in 2001 het terrein te onderzoeken op de aanwezigheid en verspreiding van de genoemde groepen, en daarover te rapporteren. Voor de vogels, amfibieën en reptielen is bestaande informatie gebruikt.

1.3 BEKNOPTE KARAKTERISTIEK VAN HET GEBIED

Het parklandschap Oranjewoud heeft een oppervlakte van 335 ha en omvat onder andere delen van Oranjewoud, Oranjestein, Prinsenhof en Overtuin. Het lusthof Oranjewoud stamt uit ca. 1680. De stijl was barok. Rond 1880 werden grote delen omgevormd in Engelse landschapsstijl. Van de oorspronkelijke aanplant resten nog enkele laangedeelten, hakhout en solitaire bomen. Vanaf die datum zijn ook meer percelen met naaldboomsoorten geplant tussen de lanen.

Het onderzoekgebied beslaat ca. 17 ha en omvat alleen de lanen rondom Oranjewoud, de Lindenlaan (tussen Oranjewoud en Overtuin), de voormalige moestuin en de Prinsenwijk en aanliggende paden en percelen (Figuur 2). In het noordelijk deel ligt de Prinsenwijk met grasland en eikenaanplant. Ter hoogte van "De Kom" (vlak ten noorden van Oranjewoud) liggen de voormalige moestuin - momenteel een ommuurd weitje - (westelijk) en een parkeerplaats met belendend een (oude) beukenaanplant (oostelijk). Aan de oostzijde van Oranjewoud loopt een eikenlaan met oude eiken over een lengte van ca. 550 m langs de van Limburg Stirumlaan. Ten westen van Oranjewoud behoort tot het onderzoeksgebied een weide met eiken van variërende leeftijd. Omdat de wijdere omgeving van grote invloed is op het voorkomen van vleermuizen in het onderzoeksgebied is ook aandacht besteed aan de belendende bospercelen en de lanen ten zuiden van de Lindenlaan (inclusief een deel van Overtuin, exclusief Oranjestein)

1.4 OPZET VAN DE RAPPORTAGE

Na de inleiding (hoofdstuk 1) beschrijft hoofdstuk 2 de resultaten per soortengroep.
In hoofdstuk 3 staan conclusies en aanbevelingen. Hoofdstuk 4 bevat een literatuurlijst.

2 ONDERZOEK EN RESULTATEN

2.1 HOGERE PLANTEN

2.1.1 METHODE

Veldwerk

Het veldwerk heeft in 1 ronde plaatsgevonden op 23 augustus 2001. Het gebied is geheel doorkruist op zoek naar beschermde, bedreigde en minder algemene soorten. De aangetroffen soorten zijn op locatie aangegeven met een code volgens een 5-delige schaal, zoals die voor plantensoortenkarteringen bij Staatsbosbeheer gebruikelijk is.

code	*aantal ex.*
1	1-2
2	3-10
3	11-100
4	101-1000
5	> 1000

Volledigheid en betrouwbaarheid

Op basis van de aangetroffen veldsituatie en eerder uitgevoerd veldwerk (Buro Bakker 1997) kan worden gesteld dat de gegevens nagenoeg volledig zijn. Minder dan zeer algemene soorten zijn alleen langs lijnvormige elementen aangetroffen. Deze zijn dan ook systematisch alle afgelopen. In vlakvormige elementen komen geen bijzondere soorten voor, met uitzondering van het noordelijk deel van de Prinsenwijk.

2.1.2 RESULTATEN

Het gebied is opgebouwd uit vrij soortenarme bossen en graslanden. De percelen hebben een vrij geringe botanische waarde, voor zover die afhangt van de hogere planten en varens. De vegetatie is opgebouwd uit algemene soorten. Bij nadere beschouwing blijkt er echter langs oevers een tweetal wettelijk beschermde en een tweetal minder algemene soorten voor te komen. De meest bijzondere daarvan is de Koningsvaren, waarvan veel exemplaren blijken voor te komen.

Wetenschappelijke naam	*Nederlandse naam*	*UFK*	*Rode Lijst*	*Beschermd*
Butomus umbellatus	Zwanenbloem	8	-	Ja
Juncus subnodulosus	Paddenrus	6	-	Nee
Osmunda regalis	Koningsvaren	7	-	Ja
Krabbenscheer	Stratiotes aloides	6	Gevoelig	Nee

Tabel 1: Aangetroffen beschermde en minder algemene soorten hogere planten.

Koningsvaren (Osmunda regalis)

Wettelijk beschermd. Plant van natte, zure, kalkarme zand- en veengrond. Vaak op steile oevers van slootjes en greppels. Komt hier vooral in groten getale voor langs de oevers van de Prinsenwijk en langs greppels in jong bos aan de oostzijde. Koningsvarens kunnen zeer oud worden, en het duurt lang voor de plant goed is ontwikkeld. In die zin is de soort kwetsbaar.

Krabbenscheer (Stratiotes aloides)

Staat op de Rode Lijst als Gevoelig (GE). Verlander in niet of weinig verontreinigd, min of meer voedselrijk, zwak zuur tot zwak basisch water. Komt plaatselijk voor in de Prinsenwijk.

Paddenrus (Juncus subnodulosus)

Hoort thuis in oevers en verlandingssituaties die van oorsprong basenrijk zijn. IJlt bij veranderde omstandigheden lang na. Is op een plaats aangetroffen op een afgevlakte oever in het uiterste zuidwesten van het onderzoeksgebied.

Zwanenbloem (Butomus umbellatus)
Wettelijk beschermd. Plant van voedselrijk water, goed bestand tegen hoge sulfaat- en carbonaatconcentraties die optreden bij het inlaten van boezemwater. Komt veel voor in het noordelijk deel van de Prinsenwijk, met name in een nieuw gegraven of verbreed gedeelte.

2.1.3 Conclusies

In het gebied is de hoeveelheid Koningsvarens opvallend. Dit moet gezien worden als een belangrijke waarde van het gebied, waar rekening mee gehouden moet worden bij de te ontwikkelen plannen. Voor alle beschreven soorten geldt dat het voorkomen gebonden is aan oevers. Deze zullen dus in stand moeten blijven, en dan vooral waar het gaat om Koningsvaren.

2.2 Paddestoelen

2.2.1 Methode

Veldwerk

Het veldwerk heeft plaatsgevonden in vier rondes in de herfst van 2001 (periode eind augustus tot half oktober). Bij de kartering is zoveel mogelijk uitgegaan van genummerde vlakken van de vegetatiekaart van 1997 (Buro Bakker 1997). De mate van voorkomen van paddestoelen per vlak wordt weergegeven volgens een 5 delige schaal.

code	*aantal ex.*
1	1-3
2	4-10
3	11-30
4	31-100
5	> 100

Per vlak is uitgegaan van het maximum op één dag aangetroffen vruchtlichamen. Dit wordt beschouwd als een goede afspiegeling van de vruchtlichamenproductie van een soort.

Volledigheid en betrouwbaarheid

Bij onderzoek aan paddestoelen doen zich enkele specifieke problemen voor in vergelijking met onderzoek aan hogere planten. De eigenlijke schimmel zit onder de grond (mycelium) en vormt in een beperkte periode van het jaar (nazomer - late herfst) vruchtlichamen. Bij veel soorten vormen de ondergrondse mycelia echter niet elk jaar vruchtlichamen. Dit betekent dat voor een volledig beeld van de soortensamenstelling van een gebied het veldwerk gespreid moet worden over meerdere jaren. Vaak wordt een periode van drie tot vier jaar aangeraden. Bij inventarisaties van kortere duur zal een deel van de soorten gemist worden. Indien de paddestoelen echter gebruikt worden als indicator voor bepaalde milieuomstandigheden (zoals in dit onderzoek), dan is dit bezwaar minder groot. De soorten die wel aanwezig zijn geven vaak ook al een duidelijke indicatie. Dankzij de grote hoeveelheid neerslag in de nazomer en herfst was 2001 een gunstig jaar voor de vorming van vruchtlichamen en dus voor de inventarisatie.

Verwerking en interpretatie

Bij de verwerking wordt uitgegaan van het GIS bestand van de vegetatiekartering van 1997. Een tabel met het voorkomen van paddestoelensoorten per genummerd vegetatievlak is opgenomen in bijlage 2. Voor de interpretatie van verspreidingspatronen zijn aan de database extra velden toegevoegd die gezamenlijk een soort samenvatting geven van de mycologische waarde per vlak:

- Totaal aantal aangetroffen soorten
- Aantal Rode Lijst soorten
- Aantal soorten van voedselarme bodems (indicatieve soorten)
- Aantal soorten van kalkhoudende en/of lemige bodems.

2.2.2 RESULTATEN

Verspreidingspatronen paddestoelen

In het Buiten Oranjewoud zijn tijdens de kartering 111 soorten paddestoelen gekarteerd. Tabel 2 geeft een overzicht van de gekarteerde paddestoelensoorten met het aantal vlakken in het gebied waarin de soort is aangetroffen. Een uitgebreider overzicht van het voorkomen van paddestoelen per vlak is opgenomen in bijlage 2. De meest algemene soorten in het gebied zijn: Gele aardappelbovist, Kaneelkleurige melkzwam, Berijpte russula, Gewone fopzwam en Gewoon eikebladzwammetje.

Wetenschappelijke naam	*Nederlandse naam*	*UFK*	*Habitat*	*functionele groep*	*aantal vlakken*
Agaricus silvaticus	Schubbige boschampignon	6	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	1
Agaricus silvicola	Slanke anijschampignon	5	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	1
Aleuria aurantia	Grote oranje bekerzwam	7	bermen / parken	strooiselafbreker	3
Amanita citrina	Gele knolamaniet	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	12
Amanita fulva	Roodbruine slanke amaniet	8	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	3
Amanita muscaria	Vliegenzwam	9	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	11
Amanita panthetina	Panteramaniet	6	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	6
Amanita rubescens	Parelamaniet	9	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	8
Armillaria ostoyae	Sombere honingzwam	7	loofbos / naaldbos	parasiet/ houtafbr.	13
Asterophora parasitica	Plaatjeszwamgast	5	Eiken-Beukenbos	parasiet	1
Boletus badius	Kastanjeboleet	8	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	7
Boletus chrysenteron	Roodsteelfluweelboleet	8	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	3
Boletus edulis	Gewoon eekhoorntjesbrood	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	7
Boletus erythropus	Gewone heksenboleet	6	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Boletus ferrugineus	Bruine fluweelboleet	3	Loofbos	mycorrhiza	2
Clavulina cinerea	Asgrauwe koraalzwam	6	loofbos / naaldbos	mycorrhiza ?	1
Clavulina coralloides	Witte koraalzwam	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza ?	1
Clavulina rugosa	Rimpelige koraalzwam	5	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza ?	1
Clitocybe clavipes	Knotsvoettrechterzwam	7	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	1
Clitocybe dilatata	Vaalroze trechterzwam	6	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	1
Clitocybe nebularis	Nevelzwam	8	loofbos	strooiselafbreker	2
Collybia butyracea	Gewone boterpollybia	8	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	8
Collybia confluens	Bundelcollybia	6	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	2
Collybia dryophila	Gewoon eikebladzw.	8	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	15
Collybia peronata	Scherpe collybia	8	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	6
Conocybe lactea	Isabelkleurig breeksteeltjes	6	bermen / parken	strooiselafbreker	1
Coprinus lagopus	Hazepootje	7	bermen / parken	houtafbreker	1
Coprinus plicatilis s.l.	Plooirokje ss. lat.	6	bermen / parken	strooiselafbreker	1
Cortinarius anomalus	Vaaggegordelde gordijnzw.	6	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Cortinarius flexipes	Sombere siersteelgord.	6	loofbos	mycorrhiza	3
Crepidotus variabilis s.l.	Wit oorzwammetje ss. lat.	8	loofbos	houtafbreker	2
Daedaleopsis confragosa	Roodporiehoutzwam	8	loofbos	parasiet	1
Entoloma sericeum	Bruine satijnzwam	7	bermen / parken	strooiselafbreker	1
Ganoderma lipsiense	Platte londerzwam	8	loofbos	parasiet	1
Gyroporus castaneus	Kaneelboleet	4	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	2
Hebeloma crustuliniforme	Radijsvaalhoed	6	loofbos	mycorrhiza	4
Hebeloma mesophaeum	Tweekleurige vaalhoed	8	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	2
Hebeloma sacchariolens	Oranjebloosemzwam	5	loofbos	mycorrhiza	1
Helvella ephippium	Zadelkluifjeszwam	4	Eiken-Beukenbos	strooiselafbreker	1
Helvella lacunosa	Zwarte kluifzwam	7	Eiken-Beukenbos	strooiselafbreker	3
Helvella macropus	Scholenkluifzwam	6	Eiken-Beukenbos	strooiselafbreker	2
Hirneola auricula-judae	Echt judasoor	7	loofbos	parasiet	1
Hygrocybe ceracea	Elfenwasplaat	5	schraal grasland	strooiselafbreker	1
Hygrocybe miniata	Gewoon vuurzwammetje	6	schraal grasland	strooiselafbreker	1
Inocybe geophylla	Satijnvezelkop	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	2
Inocybe maculata	Gevlekte vezelkop	6	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	2
Inocybe napipes	Bruine knolvezelkop	6	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	1
Laccaria amethystina	Amethistzwam	8	loofbos	mycorrhiza	5
Laccaria laccata	Gewone fopzwam	8	loofbos	mycorrhiza	17
Lactarius blennius	Grijsgroene melkzwam	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Lactarius chrysorrheus	Zwavelmelkzwam	6	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Lactarius necator	Zwartgroene melkzwam	8	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	3
Lactarius quietus	Kaneelkleurige melkzwam	8	loofbos	mycorrhiza	20
Lactarius serifluus	Watermelkzwam	6	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Lactarius subdulcis	Bitterzoete melkzwam	7	loofbos	mycorrhiza	4
Lactarius theiogalus	Rimpelende melkzwam	8	loofbos	mycorrhiza	11
Leccinum brunneogriseolum	Bruingrijze berkeboleet	?	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	3
Leccinum quercinum	Eikeboleet	4	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Leccinum scabrum	Gewone berkeboleet	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	2
Lepista flaccida	Roodbruine schijnridderzw.	8	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	1

Lycoperdon foetidum	Zwartwordende stuifzwam	7	Eiken-Beukenbos	strooiselafbreker	1
Lycoperdon perlatum	Parelstuifzwam	8	loofbos	strooiselafbreker	3
Lyophyllum decastes	Bruine bundelzwam	7	bermen / parken	houtafbreker	2
Marasmiellus ramealis	Takruitertje	7	loofbos / naaldbos	houtafbreker	1
Marasmius bulliardii	Dwergwieltje	5	loofbos	strooiselafbreker	2
Marasmius rotula	Wieltje	7	Eiken-Beukenbos	houtafbreker	3
Megacollybia platyphylla	Breedplaatstreephoed	8	loofbos	houtafbreker	5
Merulius tremellosus	Spekzwoerdzwam	8	loofbos	houtafbreker	1
Mutinus caninus ss. str.	Kleine stinkzwam	6	loofbos	strooiselafbreker	1
Mycena galopus	Melksteelmycena	9	Eiken-Beukenbos	strooiselafbreker	14
Mycena leptocephala	Stinkmycena	7	loofbos	strooiselafbreker	1
Mycena pelianthina	Purpersnedemycena	3	Eiken-Beukenbos	strooiselafbreker	1
Mycena polygramma	Streepsteelmycena	8	loofbos	houtafbreker	3
Mycena pura	Gewoon elfenschermpje	8	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	7
Mycena sanguinolenta	Kleine bloedsteelmycena	8	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	4
Mycena stylobates	Schijfsteelmycena	6	loofbos	strooiselafbreker	2
Mycena vitilis	Papilmycena	8	loofbos	houtafbreker	9
Nectria cinnabarina	Gewoon meniezwammetje	9	loofbos	parasiet/ houtafbr.	1
Neobulgaria pura	Roze knoopzwam	5	loofbos	houtafbreker	1
Paecilomyces farinosus		?	Eiken-Beukenbos	parasiet	3
Paxillus involutus	Gewone krulzoom	9	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	13
Paxillus panuoides	Ongesteelde krulzoom	4	naaldbos	houtafbreker	1
Phallus impudicus	Grote stinkzwam	8	loofbos / naaldbos	strooiselafbreker	12
Psathyrella artemisiae	Wollige franjehoed	7	loofbos / naaldbos	houtafbreker	1
Psathyrella candolleana	Bleke franjehoed	8	loofbos	houtafbreker	1
Psathyrella multipedata	Bundelfranjehoed	5	bermen / parken	strooiselafbreker	1
Pseudocraterellus undulatus	Kleine trompetzwam	2	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Psilocybe fasciculatis	Gewone zwavelkop	9	loofbos / naaldbos	houtafbreker	14
Rickenella fibula	Oranjegeel trechtertje	9	bermen / parken	strooiselafbreker	5
Russula amoenolens	Scherpe kamrussula	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	10
Russula betularum	Roze berkerussula	7	loofbos	mycorrhiza	1
Russula cyanoxantha	Regenboogrussula	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	8
Russula delica	Witte russula	5	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Russula emetica	Braakrussula	7	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	5
Russula fellea	Beukenrussula	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	2
Russula fragilis	Broze russula	7	loofbos	mycorrhiza	6
Russula graveolens	Vissige eikenrussula	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	3
Russula ionochlora	Violetgroene russula	6	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	4
Russula mairei	Stevige braakrussula	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	3
Russula nigricans	Grofplaatrussula	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	5
Russula ochroleuca	Geelwitte russula	9	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	7
Russula parazurea	Berijpte russula	8	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	16
Russula undulata	Zwartpurperen russula	7	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	2
Russula velenovskyi	Schotelrussula	6	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Russula vinosopurpurea	Wijnpurperen russula	3	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	2
Russula virescens	Ruwe russula	4	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Scleroderma citrinum	Gele aardappelbovist	8	loofbos / naaldbos	mycorrhiza	27
Scleroderma verrucosum	Wortelende aardappelbovist	7	loofbos	mycorrhiza	6
Tricholoma saponaceum	Zeepzwam	4	Eiken-Beukenbos	mycorrhiza	1
Volvariella gloiocephala	Gewone beurszwam	7	bermen / parken	strooiselafbreker	2
Xylaria hypoxylon	Geweizwam	9	loofbos	houtafbreker	2

Tabel 2: Overzicht van de karteersoorten met in de laatste kolom het aantal vegetatievlakken waarin de soort aangetroffen is (totaal 29 vlakken). Verder per soort informatie over het voorkomen in Nederland (UFK), het kenmerkende habitat en de functione groep waartoe de soort behoort. UFK 2 = zeer zeldzaam; UFK 3 = zeldzaam; UFK 4 = vrij zeldzaam; UFK 5 = matig algemeen; UFK 6 = vrij algemeen; UFK 7/8 = algemeen; UFK 9 = zeer algemeen. De gebruikte Nederlandse en wetenschappelijke namen sluiten aan bij het 'Overzicht van de paddestoelen in Nederland' (Arnolds et al., 1995).

In het gebied zijn 12 soorten paddestoelen aangetroffen die vanwege hun achteruitgang opgenomen staan op de Rode Lijst (tabel 3). Twee van deze soorten zijn zelfs ernstig bedreigd en Nederland. Het gaat om de Purpersnedemycena (*Mycena pelianthina*) en de Kleine trompetzwam (*Pseudocraterellus undulatus*). De Kleine trompetzwam is een zeldzame grijze verwant van de Cantharel. De soort is in Nederland sterk achteruitgegaan als gevolg van vermesting en verzuring en is recent slechts aangetroffen in 5 uurhokken.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	UFK	functionele groep	Rode Lijst
Asterophora parasitica	Plaatjeszwamgast	5	parasiet	KW
Boletus ferrugineus	Bruine fluweelboleet	3	mycorrhiza	OG
Clavulina rugosa	Rimpelige koraalzwam	5	mycorrhiza ?	BE
Gyroporus castaneus	Kaneelboleet	4	mycorrhiza	BE
Helvella ephippium	Zadelkluifzwam	4	strooiselafbreker	BE
Helvella macropus	Schotelkluifzwam	6	strooiselafbreker	KW
Hygrocybe ceracea	Elfenwasplaat	5	strooiselafbreker	KW
Leccinum brunneogriseolum	Bruingrijze berkeboleet	?	Mycorrhiza	OG
Leccinum quercinum	Eikeboleet	4	Mycorrhiza	?
Mycena pelianthina	Purpersnedemycena	3	strooiselafbreker	EB
Paxillus panuoides	Ongesteelde krulzoom	4	Houtafbreker	BE
Pseudocraterellus undulatus	Kleine trompetzwam	2	Mycorrhiza	EB
Russula vinosopurpurea	Wijnpurperen russula	3	Mycorrhiza	GE
Russula virescens	Ruwe russula	4	Mycorrhiza	BE
Tricholoma saponaceum	Zeepzwam	4	Mycorrhiza	BE

Tabel 3: Overzicht van de in het gebied aangetroffen zeldzame en Rode Lijst soorten. Er worden vier Rode-Lijstcategorieën onderscheiden, en een vijfde categorie (OG) die aangeeft waarom deze niet in de Rode Lijst is opgenomen (Arnolds & Van Ommering, 1996):

- EB Ernstig bedreigde soorten die zeer sterk zijn afgenomen en zeer zeldzaam zijn.
- BE Bedreigde soorten: Soorten die sterk zijn afgenomen en zeldzaam tot zeer zeldzaam zijn en soorten die zeer sterk zijn afgenomen en zeldzaam zijn.
- KW Kwetsbare soorten: Soorten die zijn afgenomen en vrij tot zeer zeldzaam zijn en soorten die sterk tot zeer sterk zijn afgenomen en vrij zeldzaam zijn.
- GE Gevoelige soorten: Soorten die stabiel of toegenomen zijn en zeer zeldzaam zijn en soorten die sterk tot zeer sterk zijn afgenomen en algemeen zijn.
- OG Onvoldoende gegevens voor het aangeven van een trend.

De Elfenwasplaat (*Hygrocybe ceracea*) is kenmerkend is voor heischrale graslanden en is gevonden in een grazige berm (vlak 215, bijlage 2 kaart met vlaknummers). In de graslanden zelf zijn geen bijzondere paddestoelen aangetroffen. Door de voedselrijke bodem duurt het bij een verschralend beheer (hooien en/of extensieve begrazing) waarschijnlijk zeer lang voor kenmerkende graslandpaddestoelen verschijnen.

De overige in het gebied voorkomende Rode Lijst soorten zijn kenmerkend voor Eiken-Beukenbossen en lanen met een schrale ondergroei en zijn de laatste decenia in deze bossen sterk achteruitgegaan. Schrale lanen vormen een laatste uitwijkplaats (refugium) voor deze soorten. De kaart in de bijlage geeft een beeld van het aantal Rode Lijst soorten per vlak. Het voorkomen van de Rode Lijst soorten is geconcentreerd in de oude lanen. Dit hangt vooral samen met drie factoren:

Een belangrijke randvoorwaarde voor de aanwezigheid van veel Rode Lijst paddestoelen in de oude lanen is het relatief stabiele beheer met weinig bodemverstoring.

Een tweede factor waarin de oude lanen afwijken van de rest van het gebied is de relatief schrale bodem met weinig strooiselophoping. Langs bosranden, lanen en paden is over het algemeen de strooisellaag dunner dan in het bos zelf. Veel paddestoelensoorten komen vooral voor in deze strooiselarme randen. Dit hangt samen met het feit dat veel paddestoelen gevoelig zijn voor stikstofhoudende verbindingen (polyfenolen) die vrijkomen uit vers strooisel. Onder invloed van de hoge stikstofdepositie is het gehalte aan stikstof van blad- en naaldstrooisel in Nederland vele malen hoger dan in schonere gebieden, zoals Noord-Scandinavië. Veel soorten die in Nederland aan bosranden en paden gebonden zijn, kunnen in schonere gebieden ook in het bos zelf gevonden worden. Onder de huidige omstandigheden vormen de bosranden, lanen en paden voor veel soorten waarschijnlijk een laatste toevluchtsoord. De betreffende kaart in bijlage 2 geeft een beeld van het voorkomen van indicatieve soorten voor bodems met een lage beschikbaarheid van voedingsstoffen (m.n. stikstof). Tabel 4 geeft een overzicht van de soorten van schrale bodems. Opvallend hierbij is het hoge aandeel mycorrhizapaddestoelen. Deze groep paddestoelen is extra gevoelig voor luchtvervuiling. Met name Russula's (met 19 soorten) en Boleten (10 soorten) zijn goed vertegenwoordigd.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	UFK	functionele groep
Amanita fulva	Roodbruine sterke amaniet	6	Mycorrhiza
Asterophora parasitica	Plaatjeszwamgast	5	Parasiet
Boletus edulis	Gewoon eekhoorntjesbrood	7	Mycorrhiza
Boletus erythropus	Gewone heksenboleet	6	Mycorrhiza
Boletus ferrugineus	Bruine fluweelboleet	3	Mycorrhiza
Cortinarius anomalus	Vaaggegordelde gordijnzwam	6	Mycorrhiza
Cortinarius flexipes	Sombere siersteelgordijnzwam	6	Mycorrhiza
Hygrocybe ceracea	Elfenwasplaat	5	Strooiselafbreker
Hygrocybe miniata	Gewoon vuurzwammetje	6	Strooiselafbreker
Lactarius blennius	Grijsgroene melkzwam	7	Mycorrhiza
Lactarius chrysorrheus	Zwavelmelkzwam	6	Mycorrhiza
Lactarius serifluus	Watermelkzwam	6	Mycorrhiza
Leccinum quercinum	Eikeboleet	4	Mycorrhiza
Paxillus panuoides	Ongesteelde krulzoom	4	houtafbreker
Pseudocraterellus undulatus	Kleine trompetzwam	2	Mycorrhiza
Russula fellea	Beukerussula	7	Mycorrhiza
Russula fragilis	Broze russula	7	Mycorrhiza
Russula mairei	Stevige broskrussula	7	Mycorrhiza
Russula nigricans	Grofplaatrussula	7	Mycorrhiza
Russula velenovskyi	Schotelrussula	6	Mycorrhiza
Russula vesca	Smakelijke russula	7	Mycorrhiza
Tricholoma saponaceum	Zeepzwam	4	Mycorrhiza

Tabel 4: Indicatieve soorten voor bossen en lanen op schrale bodem. Voorkomen in Nederland: UFK 2 = zeer zeldzaam; UFK 3 = zeldzaam; UFK 4 = vrij zeldzaam; UFK 5 = matig algemeen; UFK 6 = vrij algemeen; UFK 7/8 = algemeen.

De derde factor die de lanen bijzonder maakt voor paddestoelen is het plaatselijk voorkomen van kalkhoudend leem in de ondergrond. De bovengenoemde soorten van schrale bodems zijn weliswaar kenmerkend voor zure zandgrond, maar als de bodem te zuur wordt (pH<4), dan verdwijnt een deel van deze soorten. Dankzij de bufferende werking van de lemige bodem wordt te sterke bodemverzuring voorkomen. Naast de 'schrale soorten' komen er echter ook diverse soorten voor die kenmerkend zijn voor kalkhoudende lemige bodems. Een overzicht van deze soorten wordt gegeven in tabel 5. Met name het voorkomen van vier soorten Kluifjeszwammen (*Helvella*) is opvallend. Twee van deze soorten, de Zadelkluifjeszwam (*Helvella ephippium*) en de Schotelkluifzwam (*Helvella macropus*) staan opgenomen op de Rode Lijst.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	UFK	functionele groep
Amanita pantherina	Panteramaniet	6	Mycorrhiza
Clavulina rugosa	Rimpelige koraalzwam	5	Mycorrhiza ?
Gyroporus castaneus	Kaneelboleet	4	Mycorrhiza
Hebeloma sacchariolens s.l.	Oranjebloesemzwam	5	Mycorrhiza
Helvella crispa	Witte kluifzwam	6	strooiselafbreker
Helvella ephippium	Zadelkluifjeszwam	4	strooiselafbreker
Helvella lacunosa	Zwarte kluifzwam	7	strooiselafbreker
Helvella macropus	Schotelkluifzwam	6	strooiselafbreker
Inocybe geophylla	Satijnwezelkop	7	Mycorrhiza
Inocybe maculata	Gevlekte vezelkop	6	Mycorrhiza
Marasmius bulliardii	Dwergwieltje	5	strooiselafbreker
Marasmius rotula	Wieltje	7	Houtafbreker
Mycena pelianthina	Purpersnedemycena	3	strooiselafbreker
Russula delica	Witte russula	5	Mycorrhiza
Russula ionochlora	Violetgroene russula	6	Mycorrhiza
Russula vinosopurpurea	Wijnpurperen russula	3	Mycorrhiza
Russula virescens	Ruwe russula	4	mycorrhiza

Tabel 5: Indicatieve soorten voor kalkhoudende en/of lemige bodem.

2.2.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN VOOR BEHEER

De paddestoelenrijkdom in het gebied is sterk geconcentreerd in de oude lanen. Deze dienen dan ook onaangetast in stand te blijven. Een voor paddestoelen gunstig beheer dient zich in de eerste plaats op deze oude lanen te richten. De belangrijkste randvoorwaarden hierbij zijn:

- De oude Eiken en Beuken zoveel mogelijk sparen en indien kap noodzakelijk is weer vervangen door niet al te jonge (>10 jaar) Eiken en Beuken van Nederlandse oorsprong.

- Voorkomen van bodemverstoring als gevolg van vergraving en berijding met zware machines.
- Voorkomen van te sterke strooiselophoping. Dit gebeurt in lanen grotendeels via natuurlijke windwerking, dankzij het in vergelijking met bossen open karakter. Indien er echter snoeiafval opgeslagen wordt in de berm, dan kan hierdoor veel bladafval ingevangen worden.
- Gefaseerd maaien met afvoer van het maaisel. De frequentie is afhankelijk van de productie van de vegetatie: 2x/jaar in productieve delen; eens per 2 jaar in schrale delen). Met name in de bermen langs het fietspad kan de paddestoelenrijkdom waarschijnlijk nog verhoogd worden door de maaifrequentie iets te verhogen.

In de bossen is de paddestoelenflora minder goed ontwikkeld. Bij het ouder worden van het bos en de ontwikkeling van een meer gevarieerde vegetatiestructuur kan de waarde waarschijnlijk toenemen. Eventueel kan het aandeel liggend en staand dood hout kunstmatig iets verhoogd worden door enkele bomen om te trekken of te ringen. Dit is met name gunstig voor houtafbrekende paddestoelen.

2.3 VLEERMUIZEN

2.3.1 METHODE

Vleermuisinventarisatie vindt plaats middels batdetectors. Met behulp hiervan kunnen de ultrasone geluiden van vleermuizen hoorbaar worden gemaakt. Door verschillen in klank, ritme en andere kenmerken is het mogelijk vleermuizen 's nachts te karteren en daarbij de verschillende soorten te onderscheiden en de aard van het gedrag te bepalen. Inventarisatie van vleermuizen vindt plaats volgens een vaste methode zoals beschreven in Limpens e.a. (1993). In het kort omvat de methode de volgende fasen:

Avond	Uitvliegperiode	vaststellen vliegroutes; terugvolgen uitvliegende dieren op vliegroute
Nacht	Jacht / zwerm periode	karteren van jagende dieren; vaststellen van nachtelijke zwermgedrag op de kolonieplaats.
Ochtend	Invliegperiode	lokaliseren van kolonieplaatsen a.d.h.v. het zwermgedrag

De onderhavige inventarisatie vond plaats op 28, 29 juli, 30 augustus en 6 september 2001 en werd uitgevoerd met behulp van een QMC mini III en Petterson Ultrasound Detector D-100. Het gebied werd hierbij te voet en langzaam fietsend doorkruist. De nachten in juli werden besteed aan algemene inventarisatie (traceren vliegroutes en karteren jagende dieren) en lokaliseren van verblijfplaatsen (in de ochtendschemer). In augustus en september werd speciale aandacht besteed aan kartering van roepende mannelijke Rosse vleermuizen en Ruige dwergvleermuizen.

De weersomstandigheden waren goed voor inventarisatie. Alleen in de nachten in augustus en september was er enkele uren sprake van lichte (mot)regen. De temperatuur was 15 - 17 °C in juli en augustus. In de nacht van 6 september daalde de temperatuur tot 12 °C. De weersomstandigheden waren van dien aard dat ze de resultaten van de inventarisatie niet noemenswaardig beïnvloed kunnen hebben.

2.3.2 RESULTATEN

Algemeen

Er zijn acht verschillende soorten vleermuizen waargenomen. Tabel 6 geeft een samenvatting van de resultaten. Van de Rosse vleermuis en de Watervleermuis werden zomerverblijfplaatsen cq. koloniebomen gelokaliseerd (6 resp. 1). Van de Rosse vleermuis en de Ruige dwergvleermuis werden in het najaar paarterritoria gevonden (21 resp. 3-6 territoria). Delen van

vliegroutes werden gevonden van Watervleermuis, Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis. Van alle soorten werden jagende dieren in het onderzoeksgebied waargenomen. Opmerkelijk was de waarneming van Franjestaarten.

Soort	V	P	T	Bijzonderheden
Watervleermuis	1(?)	-	+	jagend boven alle wateren, geen vliegroute
Baardvleermuis	-	-	-	vermoedelijke waarneming
Franjestaart	-	-	-	jagend bij brugje bij de Bieruma Oostingweg
Rosse vleermuis	6(89)	3-6	+	veelal hoog jagend en bij verblijfplaatsen
Laatvlieger	1	-	+	hier en daar jagend, vliegroute op v.l. Stirumweg
Gewone dwergvleermuis	-	-	+	redelijk algemeen
Ruige dwergvleermuis	1	21	-	Algemeen
Grootoorvleermuis	-	-	-	enkele jagende dieren

Tabel 6: Samenvatting van de waarnemingen
V = verblijfplaats - aantal bomen - (aantal dieren)
P = paarterritorium, verblijfplaats roepend mannetje
T = trek- of vliegroute

Aangetroffen soorten

Watervleermuis (Myotis daubentonii) - kaart in bijlage 3 -

Watervleermuizen werden verspreid over alle waterpartijen jagend waargenomen. Kleine concentraties van jagende dieren werden waargenomen boven de gracht ten oosten van Oranjewoud, ten oosten van Overtuin en boven "de Kom". Boven land werden vliegende watervleermuizen waargenomen op de van Limburg Stirumweg en het fietspad in het verlengde daarvan, nabij de oude moestuin, nabij de verblijfplaats aan de Albertina Agnesweg en nabij de moestuin. In de ochtend van 29 juli werd een redelijk grote zwerm dieren waargenomen rond een eik ten noordwesten van Overtuin aan de Albertina Agnesweg. Naar schatting 30 dieren zwermden van 4:30 u. tot 5:15 u. en maakten proeflandingen onder een spechtengat op ca. 5 m hoogte. Daadwerkelijk invliegen werd daarbij niet waargenomen. De volgende dag werd gepost vanaf 22:20 u. (ca. 45 min na zonsondergang). Bij gebrek aan tellers kon niet eerder met de telling worden begonnen. Er werden geen watervleermuizen meer rond deze kolonieboom waargenomen.

Franjestaart (Myotis nattereri) - geen kaart -

In de avond van 29 juli werden een tiental dieren waargenomen die joegen nabij de brug op de kruising van de Domineesingelen de Bieruma Oostingweg ten zuid oosten van Overtuin. De dieren beschreven cirkelvluchten met zeer nauwe bochten op 20 cm tot enkele meters boven het water. Herhaalde malen vlogen dieren af en aan op de brug waarbij ze in een kolibrieachtige vlucht prooien van de stenen brugleuning af leken te pakken. Het geluid was een tikken met hoge en onregelmatige frequentie. Op grond van de geluidskenmerken en zichtwaarneming wordt aangenomen dat het Franjestaarten betreft.

Baardvleermuis (Myotis mystacinus) - geen kaart -

In de avond van 29 juli werden enkele dieren waargenomen die in vrij rechtlijnige vlucht door de laan aan de oostzijde van Overtuin vlogen. Het geluid was vrij traag en tikkend. Gezien de korte duur van de waarneming kon de soort niet met zekerheid worden gedetermineerd. Vermoedelijk gaat het hierbij om Baardvleermuizen.

Rosse vleermuis (Nyctalus noctula) - kaart in bijlage 3 -

Op en rond de lanen werden Rosse vleermuizen jagend en roepend waargenomen. In de nachten eind juli werden enkele malen ook rondvliegende dieren met veel sociale geluiden gehoord. Deze zijn op de kaart met S (= social call) aangemerkt. Op drie plaatsen duidden sociale geluiden op de aanwezigheid van een verblijfplaats. Deze zijn op de kaart met P S ? aangemerkt. Drie verblijfplaatsen konden aan de hand van zwermgedrag worden gelokaliseerd. Het betrof in alle drie gevallen verblijfplaatsen in Zomereiken. Twee daarvan zijn in de avond van 29 juli geteld. Er vlogen respectievelijk 32 en 57 Rosse vleermuizen uit. De grootte van de zwerm die op Overtuin werd gevonden in de ochtend van 30 juli werd geschat op zo'n 50 dieren. Er kan geen uitspraak worden gedaan over de aard van deze verblijfplaatsen. Gezien de grote omvang wordt aangenomen dat het (althans bij boomnr 3 en 4) om kraamkolonies gaat. In het open terrein werd de Rosse vleermuis overwegend op grote afstand (op grote hoogte jagend) waargenomen. In de bebouwde kom van de Knype en langs de Woudsterweg

joegen enkele Rosse vleermuizen rond straatlantarens. In augustus en september was de roepactiviteit hoger. Twee bomen (Zomereiken) konden worden gelokaliseerd omdat de roepende mannelijke Rosse vleermuizen gedurende langere tijd vanaf een vaste plek bleven roepen. Op andere plaatsen riepen Rosse vleermuizen vanaf een vaste plek maar kon de boom niet worden gelokaliseerd. Deze zijn op de kaart met een P? aangemerkt. Tabel 2 vat de resultaten van de verblijfplaatsen van Rosse vleermuizen samen.

nr.	Boomsoort	Aard vondst	Type verblijf	Telling (aantal)
1	?	roepend	?	-
2	zomereik	invlieger	(kraam)kolonie	+ (92)
3	zomereik	zwerm	(kraam)kolonie	+ (57)
4	zomereik	zwerm	(kraam)kolonie	- (± 50)
5	?	hoge activiteit in schemer	?	-
6	zomereik	roepend(juli)	?	-
7	zomereik	roepend mannetje	paarplaats	-
8	zomereik	roepend mannetje	paarplaats	-
9	?	roepend mannetje	paarplaats	-
10	?	roepend mannetje	paarplaats	-
11	?	roepend mannetje	paarplaats	-
12	?	roepend mannetje	paarplaats	-
13	?	roepend mannetje	paarplaats	-

Tabel 7: Verblijfplaatsen van Rosse vleermuizen

Laatvlieger (Eptesicus serotinus) - kaart in bijlage 3 -

Op diverse plekken werden jagende Laatvliegers waargenomen. Ook buiten het gebied werden Laatvliegers waargenomen rond straatlantaarns bij de bebouwing van de Knype. Er zijn geen concentraties van jagende dieren aangetroffen. In de avondschemer van 28 juli vlogen 16 Laatvliegers door de laan op de van Limburg Stirumweg in noordelijke richting. Ze konden niet verder dan tot de kruising met de Lindenlaan teruggevolgd worden. Aldaar werd nog een dier waargenomen afkomstig van Oranjestein. Deze kolonie zou zich in een van de gebouwen op Oranjestein of even zuidelijk van Oranjestein kunnen bevinden. In de ochtend werden geen vliegroutes noch een aanduiding voor een kolonie gevonden.

Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus) - kaart in bijlage 3 -

De Gewone dwergvleermuis is minder algemeen dan de Ruige dwergvleermuis. De soort werd op enkele plaatsen jagend aangetroffen. Bij het brugje en op de Domineesingel werden meerdere jagende dieren tegelijkertijd waargenomen. Op de Lindenlaan werden kort na zonsondergang enkele dwergvleermuizen waargenomen die in snelle vlucht passeerden uit westelijke richting. In de ochtend van 30 juli werden 20 minuten voor zonsopkomst nog enkele dwergvleermuizen waargenomen op de Prins Bernhardlaan trekkend in westelijke richting. Dit duidt op een trekroute van dieren afkomstig van een verblijfplaats in westelijke richting (langs de Prins Bernhardlaan of omgeving daarvan). De verblijfplaats werd niet gevonden.

Ruige dwergvleermuis (Pipistrellus nathusii) - kaart in bijlage 3 -

De Ruige dwergvleermuis is talrijker dan de Gewone dwergvleermuis. De meeste waarnemingen werden gedaan in de nachten van augustus en september. Dit betrof veelal dieren die vanaf een vaste plek danwel vliegend sociale geluiden lieten horen. Het betreft hier mannetjes die vrouwtjes lokken voor de paring. Ruige dwergvleermuizen doen dit meestal vanaf een vaste plek op een boomstam. Dergelijke paarplaatsen zijn op kaart 5 aangemerkt met een P. Wanneer de boom niet kon worden gelokaliseerd is er een ? toegevoegd (11x). Van de gelokaliseerde bomen is aangegeven wlke soort het is. Het betrof 16x Zomereik (e), 1x Paardekastanje (p) en 2x een Beuk. Bij een boom op Overtuin kon niet worden vastgesteld of het betreffende mannetje gebruik maakte van een natuurlijk holte in de boom of een nestkast (n) die aan diezelfde boom hing. Op een Eik aan de westzijde van landgoed Oranjewoud werden bij beide bezoeken twee roepende mannetjes waargenomen. Wanneer de boom bij beide bezoeken (zowel in augustus als september) in gebruik was als paarterritorium is de locatie met een * aangemerkt. Wanneer er veel sociale geluiden werden waargenomen is dit met S ("social call") aangemerkt. De overige waarnemingen betroffen jagende dieren.

Grootoorvleermuis (Plecotus auritus) - geen kaart -

Grootoren werden enkele malen waargenomen bij het brugje van het fietspad in het verlengde van de van Limburg Stirumweg en op de van Limburg Stirumweg ter hoogte van de Kom. De waarnemingen waren zeer kort maar kenmerkend genoeg om ze als Grootoren te kunnen determineren.

2.3.3 Discussie

Belang van het onderzoeksgebied voor vleermuizen

Door de ligging vormt parklandschap Oranjewoud een oase voor vleermuizen in het overigens kale agrarische landschap. De combinatie van oude laanbomen, open water en gemengd bos maken het terrein geschikt voor een relatief groot aantal soorten.

Van de 8 vleermuissoorten die in het gebied zijn aangetroffen komen er 7 voor in bijlage 4 van de Europese Habitatrichtlijn.

(Oude) holle bomen vormen een verblijfplaats voor boombewonende soorten. De meeste oude en holle bomen staan (zoals overigens in het algemeen op Nederlandse landgoederen) op de lanen. In het onderzoeksgebied zijn met name de van Limburg Stirumweg en de Domineesingel van groot belang. In het noordelijke deel gaat de oude laan over in jonge aanplant. Hier werden dan ook geen paarplaatsen meer gevonden. Deze bomen krijgen pas op een termijn van 30-50 jaar een functie voor vleermuizen. Vermoedelijk zullen ook bomen als winterverblijf worden gebruikt door Rosse vleermuizen en Ruige dwergvleermuizen.

De wateren vormen een ideaal jachtbiotoop voor Watervleermuizen en Franjestaarten. Via de Prinsenwijk staan de wateren van het landgoed in open verbinding met het omliggende landschap. Het foerageerareaal is daardoor erg groot. Met name de aanwezigheid van de Franjestaart is bijzonder. Deze rode lijst soort komt lokaal in kleine aantallen voor in oude waterrijke en vochtige bossen en wordt als kwetsbaar aangemerkt (Hollander & v. Reest, 1994).

Voor gebouwbewonende soorten (als Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Grootoorvleermuis) omvat het terrein en omliggende gebied voldoende potentiële verblijfplaatsen. Bij de onderhavige inventarisatie zijn geen verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten gevonden. Waarneming van een vliegroute van Laatvliegers doen een kolonie op Oranjestein of even ten zuiden daarvan vermoeden. Genoemde soorten worden ook in de winter in gebouwen aangetroffen. De ijskelder op Oranjestein wordt jaarlijks geteld op overwinterende vleermuizen.

Het gebied vormt door zijn wisselend karakter een ideaal jachtbiotoop voor vleermuizen die in het omliggende landschap hun verblijfplaatsen hebben. Voor de Rosse vleermuis, die zijn verblijfplaatsen op de landgoederen heeft, vormt nu juist het omliggende open landschap ideaal jachtgebied. Kortom een ideale combinatie.

Daar de inventarisatie relatief laat in het seizoen - na de kraamperiode van de meeste soorten - is uitgevoerd kan geen betrouwbare uitspraak worden gedaan over de waarde als "kraamgebied" enerzijds en jachtgebied voor de soorten die buiten het gebied hun kraamkolonies hebben anderzijds. Daartoe zou een inventarisatie in de periode mei t/m juli moeten worden uitgevoerd.

Vergelijking met eerder onderzoek

In 1989 is een inventarisatie uitgevoerd in verband met het opstellen van beheersplannen (Mostert, 1989). Dat onderzoek omvatte een groter deel dan de onderhavige inventarisatie (nl. 240 ha). Er werden eveneens 8 soorten aangetroffen. Er werden kolonies aangetroffen van de Watervleermuis (1x), Rosse vleermuis (9x) en Baardvleermuis (1x). In een bijgebouw op het landgoed Oranjewoud zijn in het verleden Laatvliegers op een zolder gevonden (J. Jonkers mond. med.). Ook de Franjestaart werd waargenomen. Dat betrof de tweede waarneming in noord Nederland. Bij de vorige inventarisatie werden 12 jagende dieren waargenomen voor een deel langs Overtuin op dezelfde plaats als bij de onderhavige inventarisatie (J. Jonkers mond. med.)

2.3.4 Conclusies en aanbevelingen voor het beheer

Algemeen

1. Alle bomen zijn van essentieel belang voor vleermuizen. Niet alleen de gevonden paarbomen maar in verband met verhuizingen, welke regelmatig plaatsvinden bij de meeste boombewonende soorten, in principe alle bomen met holten en spleten. Om ook in de toekomst verblijfplaatsen voor vleermuizen te garanderen dient een gevarieerde leeftijdsopbouw te worden gehandhaafd. Aangezien ook dode bomen door vleermuizen als verblijfplaats kunnen worden gebruikt verdient het aanbeveling deze in hun geheel te laten staan of, wanneer dit gevaar oplevert voor het publiek, ze te "kandelaberen". Dode stammen kunnen nog vele jaren als verblijfplaats voor vleermuizen en als nestplaats voor vogels en kleine zoogdieren dienen.
2. Bomen met holten of spleten die groot genoeg zijn voor vleermuizen zijn over het algemeen kwijnende oude bomen. Mochten overhangende dode takken langs een pad gevaar opleveren voor publiek dan kunnen het beste alleen deze takken worden gesnoeid. Hierbij dient rekening te worden gehouden met invliegopeningen voor vleermuizen welke zich in dergelijke takken kunnen bevinden.
3. Indien kap van bomen onvermijdelijk is dient dit te gebeuren in de periode van begin maart tot eind april of in oktober omdat in deze periode eventueel verstoorde vleermuizen zelf een veilig heenkomen kunnen zoeken. In de kraamtijd (mei t/m augustus) zijn vrouwtjes met jongen zeer gevoelig voor verstoring. In de winter zijn de dieren inactief en i.v.m. ontbreken van voedsel zeer kwetsbaar bij eventuele verstoring uit hun winterslaap. Het verdient aanbeveling bij plannen tot kap contact op te nemen met een vleermuisdeskundige. Verjonging van laanbeplanting dient gefaseerd te gebeuren opdat altijd voldoende oude holle bomen voorhanden zijn.
4. Bij wijzigingen in bestaande landschappelijke structuren in of rond het landgoed dient ermee rekening te worden gehouden dat vleermuizen afhankelijk zijn van lijnvormige verbindende elementen. (zie Verboom, 1998).
5. Rosse vleermuizen en Ruige dwergvleermuizen maken ook in de winter gebruik van holle bomen. Daar dient bij eventuele kap rekening mee te worden gehouden.
6. In het parkgebied Oranjewoud is één winterverblijfplaats van vleermuizen bekend, namelijk het keldertje op Oranjestein waar jaarlijks enkele overwinterende vleermuizen worden gevonden. Het gaat hierbij om de volgende soorten: baardvleermuis (maximaal 4), franjestaart (maximaal 3), watervleermuis (maximaal 3) en grootoorvleermuis (maximaal 1) (gegevens databank Zoogdiermonitoring, Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming en mondelinge mededeling Marten Zijlstra, Fryske Feriening foar Fjildbiologie). Deze dieren vormen slechts een beperkt deel van het totale aanbod aan potentiële overwinteraars in het gebied. Om deze reden wordt aanbevolen op Oranjewoud een nieuw winterverblijf voor vleermuizen te bouwen. Gezien het karakter van het landgoed kan de ingang van dit verblijf eventueel worden vormgegeven als ijskelder.

Specifiek

In navolging van de gemeente Ede zou Staatbosbeheer kunnen overwegen een vleermuizen reservaat te stichten. Ten behoeve van vleermuizen worden bomen zolang mogelijk gespaard. In de praktijk wordt dit beheer al in grote delen toegepast. Een reservaatstatus verhoogt met name de educatieve waarde. Door het plaatsen van informatiepanelen met de reden waarom hier en daar bomen zijn gekandelaberd en de grote waarde van het gebied voor vleermuizen ontstaat ook bij publiek meer begrip.

Door vleermuisbomen te merken kan daar bij beheerswerkzaamheden rekening gehouden worden met de eventuele aanwezigheid van vleermuizen. Bovendien verkrijgt men, door het gebruik van bomen door vleermuizen (en andere holbewoners) te registreren, een beeld van de opeenvolging van bezetting. Dergelijke gegevens kunnen toepassing vinden bij het faunabeheer. Een dergelijke vorm van vleermuisboombeheer wordt al enige jaren in proefvorm toegepast in de gemeente Arnhem.

Daar de inventarisatie relatief laat is uitgevoerd is vermoedelijk geen betrouwbaar beeld verkregen van de waarde van het gebied als kraamgebied en jachtgebied voor soorten die hun

(kraam) kolonies in het omliggende gebied hebben. Het verdient aanbeveling om een inventarisatie in het kraamseizoen te laten uitvoeren met de nadruk op het opsporen van kraamkolonies en kartering van vliegroutes.

Goede informatiepanelen kunnen bijdragen aan een beter begrip voor vleermuizen. In combinatie met vleermuisexcursies biedt het een mogelijkheid te voorzien in een behoefte aan recreatieve activiteiten. Vleermuisexcursies zijn over het algemeen erg in trek bij het grote publiek.

Het voorkomen van Franjestaarten vraagt speciale aandacht. Voor de Franjestaart is het voorkomen van een gevarieerd landschap (met parklandschap, beeklopen, houtwallen, bos en open terrein e.d.) en een rijk aanbod in zowel winter als zomerverblijfplaatsen een vereiste. Bij voorkomende herinrichtingen dient hiermee rekening te worden gehouden. Daar de Franjestaart regelmatig in nestkasten wordt aangetroffen verdient het aanbeveling in geval van nestkastcontroles te letten op het voorkomen van Franjestaarten. Een regelmatige (systematische) nestkastcontrole kan in de loop van een aantal jaren een goede monitoring van de soort opleveren.

2.4 VLEERMUIZEN EN HET MUSEUMPARK LANDGOED ORANJEWOUD

In februari 2002 verscheen het startdocument Museumpark Oranjewoud (Staatsbosbeheer regio Fryslân, 2002). Hieronder wordt ingegaan op de voor vleermuizen relevante gedeelten van dit plan en de te verwachten effecten op de in het gebied aanwezige vleermuizen. Het gaat hierbij om een viertal punten:

2.4.1 EFFECTEN VAN HERSTEL VAN DE OMVANG VAN HET LANDGOED.

Het landgoed zal in zijn oorspronkelijke omvang worden hersteld. Dit gebeurt door aan de west- en noordkant de oude lanenstructuur te herstellen. Er wordt een homogeen materiaalgebruik nagestreefd. Van oorsprong is dit zomereik (Quercus robur). Vanuit vleermuisoogpunt kan ook beuk (Fagus sylvatica) worden aangeplant. Zomereik en beuk zijn landelijk gezien de meest bekende boomsoorten waarin vleermuizen verblijven. De aanleg van nieuwe bomenlanen is in principe gunstig voor vleermuizen. In eerste instantie zullen de lanen kunnen dienen als lijnvormige landschapselementen ter oriëntatie en als jachtgebied. Op termijn (50-80 jaar) zullen zich in de bomen holtes gaan ontwikkelen, waardoor de bomen geschikt worden als verblijfplaats voor het merendeel van de in het gebied voorkomende vleermuissoorten (rosse vleermuis, watervleermuis, baardvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis). De aanleg van nieuwe bomenlanen is ook gunstig vanuit het oogpunt van een gevarieerde leeftijdsopbouw van het totale lanenbestand in het gebied. Doordat een laan in één keer is aangeplant, zijn alle bomen op hetzelfde moment „op leeftijd", waardoor er in relatief korte tijd veel sterfte onder de bomen kan optreden. De nieuwe lanen kunnen compenseren voor de te verwachten uitval van bomen in lanen elders in het gebied.

2.4.2 EFFECTEN VAN DE BOUW VAN EEN MUSEUM VOOR MODERNE KUNST

Aan de noordkant van het landgoed is een museum voor moderne kunst gepland. Het museum wordt geïntegreerd in de noordelijke laan. Het (glazen) middengedeelte overspant de Wijde Wijk. De afmetingen bedragen circa 72 x 13 x 7 meter (l x b x h). Mogelijk verstorende effecten van dit museum worden gevormd door de verlichting en door de ligging van het museum op vliegroutes van vleermuizen.
Het effect van kunstlicht op vleermuizen varieert per soort. Van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger is bekend dat zij afkomen op de insecten die worden aangetrokken door lampen. De watervleermuis daarentegen vermijdt verlichting. Het glazen middengedeelte van het museum overspant een jachtbiotoop (en in de toekomst mogelijk een trekroute) van de watervleermuis. Dit gedeelte moet dan ook in principe onbelicht blijven, of op zijn hoogst een zeer gedempte, naar boven gerichte verlichting krijgen, zodat het wateroppervlak donker blijft. Een eventuele verlichting van de tentoonstellingsgedeelten aan de zijkanten van het museum

zal weinig invloed hebben op de aanwezige vleermuizen, mits deze verlichting beperkt wordt gehouden.
De locatie van het museum ligt op de trekroute van een deel van de rosse vleermuizen in het gebied. Deze vliegen echter ter hoogte van de boomkruinen van de lanen, en kunnen het museum zonder probleem passeren. Indien het gebied ten noorden van het landgoed natter wordt, zal dit in belang toenemen als foerageergebied voor de watervleermuis. Naast de oostelijke bomenlaan, die nu al door watervleermuizen als trekroute gebruikt wordt, kunnen dan ook de nieuwe westelijke laan en de Wijde Wijk gaan dienen als trekroute. De mogelijke route over de Wijde Wijk zal worden doorsneden door het museum. Het middengedeelte hiervan echter zal het water overspannen met een vrije ruimte van tenminste 1 meter hoog (mondelinge mededeling van de architect), wat in principe voldoende hoog is voor watervleermuizen om er onderdoor te kunnen vliegen, zodat het museum géén barrière zal vormen.
Aanbevolen wordt om in het museumgebouw voorzieningen te treffen die vestiging van vleermuizen mogelijk maken. Het gaat hierbij vooral om het toegankelijk maken van ruimtes waar vleermuizen gebruik van kunnen maken: spouwen, zolders en de ruimtes achter gevelbetimmeringen en onder dakpannen. Soorten die dergelijke ruimtes gebruiken zijn de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger, de gewone grootoorvleermuis, de baardvleermuis en de franjestaart.

2.4.3 Effecten van de inrichting van een museumpark

In het gebied ten zuiden van het museum is een museumpark gepland. In dit gebied bevinden zich momenteel enkele jonge bosopstanden. Door de aanleg van het park ontstaat er een terrein met een afwisseling van open en meer besloten gedeelten, met een groot aantal randsituaties. Een dergelijk kleinschalig landschap vormt in principe een geschikt jachtgebied voor soorten als de laatvlieger, de grootoorvleermuis, de baardvleermuis, de franjestaart en de beide dwergvleermuissoorten. De aanleg van een aantal waterpartijen in dit gedeelte kan de aantrekkelijkheid als jachtgebied nog verder vergroten. In het park zou eventueel het aanbevolen nieuw te bouwen vleermuiswinterverblijf kunnen komen. De verhoging in het terrein die hierdoor ontstaat kan dan tevens dienen als uitkijkpunt.

2.4.4 Effecten van vernatting van het omliggende weidegebied

Er zijn plannen om de weidegebieden aan de west- en noordkant van het terrein te vernatten. Dergelijke vochtige, insectenrijke gebieden vormen een geschikt jachtbiotoop voor veel soorten vleermuizen en vernatting zal dan ook een positief effect hebben op vrijwel alle in het gebied voorkomende vleermuissoorten. Met name watervleermuizen, die vlak boven water jagen, en rosse vleermuizen, die op grotere hoogte boven waterpartijen en vochtige weilanden jagen, zullen profiteren van een dergelijke vernatting. Maar ook bijvoorbeeld de gewone dwergvleermuis jaagt graag langs de oevers van waterpartijen. Vanuit vleermuisoogpunt is de voorgestelde vernatting dan ook beslist aan te bevelen.

2.5 Overige fauna

2.5.1 Vogels

In 2001 werd door dhr. A.J. Heida een broedplaats aangetroffen van de IJsvogel, langs het water in het uiterste zuidoosten. Het betreft een wettelijk beschermde soort, die tevens voorkomt op de Rode Lijst en in de Europese Vogelrichtlijn. De Torenvalk, die eveneens is aangetroffen als broedvogel, is aangegeven als Kwetsbaar, in de Rode Lijst. De gegevens van de bijlage zijn afkomstig van een broedvogelonderzoek in 1999.

2.5.2 Amfibieën en reptielen

Het gebied is in 2001 niet onderzocht op amfibieën en reptielen. Wel is in 2002 de databank geraadpleegd van de Werkgroep Amfibieën en Reptielen Friesland (WARF). Dit wijst uit dat zich Bruine kikker, Kleine watersalamander en Groene kikkercomplex in het onderzoeksgebied bevinden. Reptielen zoals de Ringslang zijn volgens de databank van de WARF niet

waargenomen in het onderzoeksgebied. Deze informatie is beschikbaar op het niveau van kilometerhokken.
Alle soorten zijn als beschermde soorten opgenomen in de (nieuwe) Natuurbeschermingswet. Handhaven van alle waterpartijen, en het handhaven of vergroten van de kleinschalige afwisseling in terreintypen is nodig om deze soorten geen schade te berokkenen.

3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Waar zich aan de bezoeker in de eerste plaats een bijzondere landschappelijke kwaliteit voordoet, blijkt het onderzoeksgebied bij nadere beschouwing ook een grote biologische waarde te hebben. In tabel 8 wordt dit weergegeven. Per soortgroep is het aantal soorten aangegeven dat beschermd is in het kader van de Europese Vogel- of Habitatrichtlijn (bijlage 4, soorten die strikt beschermd dienen te worden) ofwel de nationale Flora- en Faunawet, ofwel voorkomt op de Rode Lijst van de betreffende soortgroep. Tevens zijn de belangrijkste terreintypen aangegeven waar de betreffende soorten van afhankelijk zijn in dit gebied. Het blijkt dat de Prinsenwijk en overige wateren, de bermen en oude bomenrijen, merendeels langs de van Limburg Stirumweg, alsmede een aantal greppeloevers in het bos een zodanig belang hebben voor beschermde soorten dat daar sterk rekening mee gehouden moet worden bij de planvorming in dit gebied. Zie de concluderende paragrafen in hoofdstuk 2 voor nadere aanbevelingen.

Soortgroep	*Beschermde en Rode lijstsoorten*	*Belangrijk terreintype*
Hogere planten en varens	3	Oevers Prinsenwijk en greppels
Paddestoelen	12	Bermen van lanen
Vleermuizen	7	Wateren en oude bomen, vooral lanen
Vogels	2	Wateren en graslanden
Amfibieën en reptielen	3	Wateren en oevers

Tabel 8: Samenvattende tabel van waardevolle soorten die alle moeten worden ontzien.

Op grond van een nadere beschouwing van de bouwplannen van het museum, de aanleg van het park en de andere voorstellen van het startdocument kan worden gesteld dat er vanuit vleermuisoogpunt geen redenen zijn om de plannen voor de herinrichting van het landgoed, zoals vastgelegd in het startdocument, af te wijzen. Het is goed mogelijk rekening te houden met de vleermuizen. Een deel van de geplande werkzaamheden zal zelfs een positieve invloed hebben. Eventuele nadelige gevolgen van bijvoorbeeld het museum zelf zullen beperkt zijn. De voor vleermuizen meest belangrijke elementen in het gebied, de oude bomenlanen met hun verblijfplaatsen, worden door het plan niet bedreigd.

4 LITERATUUR

Arnolds, E.J.M. & G. van Ommering (1996); Bedreigde en kwetsbare paddestoelen in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. Rapport IKC Natuurbeheer 24, Wageningen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Arnolds, E., Th.W. Kuyper & M. Noordeloos (red) (1995); Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging, Wijster.

Bergmans, W en A. Zuiderwijk (1986); Atlas van de Nederlandse Amfdibieën en Reptielen en hun bedreiging. KNNV, Hoogwoud.

Buro Bakker (1997); Vegetatiekartering en plantensoortenkartering van object Oranjewoud 1997. Buro Bakker adviesburo voor ecologie te Assen, in opdracht van SBB Fryslân.

Hollander, H. & P. v Reest (1994); Rode lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland. VZZ mededeling nr 15. p. 1-95.

Jager, K. (1999); Broedvogels van enkele Staatsbosbeheerobjecten in Zuid-Friesland in 1999. SOVON-inventarisatierapport 99/18.

Limpens, H.J.G.A. e.a. (1997); Atlas van de Nederlandse vleermuizen; onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV uitgeverij, Utrecht. p 1-260.

Meijden, R. van der et al. (2000); Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. (Gorteria 26 (2000)

Meschede, A. & KG. Heller (2000); Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe fur Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66. Bundeamt fur Naturschutz 2000. P 1-374.

Mostert, K. (1989); Vleermuizen in het bosgebied Oranjewoud. Rapport Stichting Vleermuis Onderzoek. p 1-35

Ozinga, W.A & D.B. Terwisscha (2001); Paddestoelen als doelsoorten voor zeldzame bostypen. Vakblad Natuurbeheer 40: 99-101.

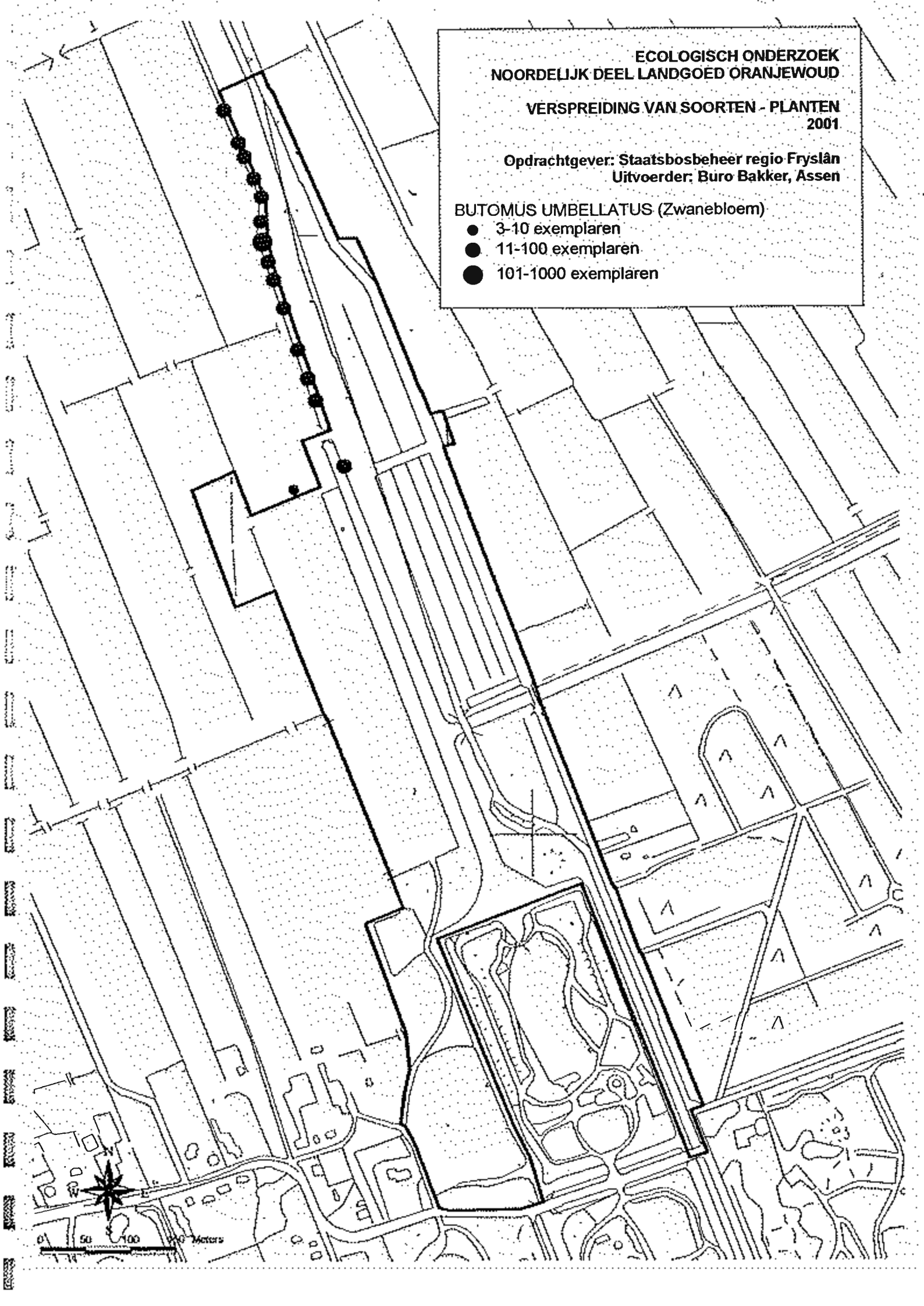
Staatsbosbeheer regio Fryslân (2002). Museumpark Landgoed Oranjewoud. Startdocument.

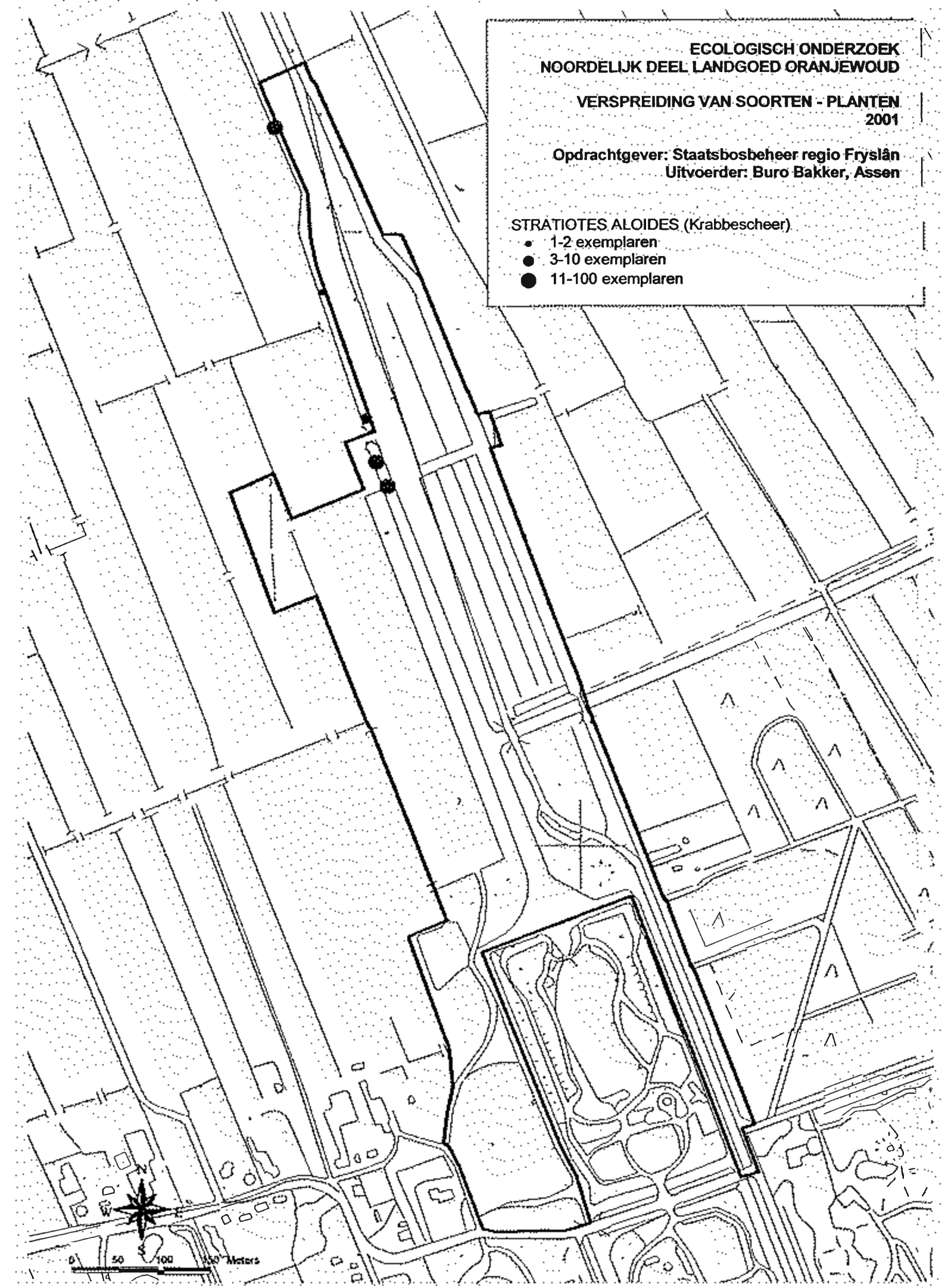
Verboom, B. (1998); In The use of edge habitats by commuting and foraging bats. Proefschrift. P 1-123.

Weeda, E.J. et al. (1985, 1987, 1988, 1991, 1994); Nederlandse oecologische flora. Delen 1 t/m 5. IVN, VARA en VEWIN, Amsterdam.

Bijlage 1: Hogere planten

- Kaarten


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - PLANTEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
BUTOMUS UMBELLATUS (Zwanebloem)
3-10 exemplaren
11-100 exemplaren
101-1000 exemplaren
N
W
E
0
50
100
Meters


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - PLANTEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
STRATIOTES ALOIDES (Krabbescheer)
1-2 exemplaren
3-10 exemplaren
11-100 exemplaren
N
0
50
100
Meters

Bijlage 2: Paddestoelen

- Ecologische achtergronden paddestoelen
- Tabel met het voorkomen van paddestoelensoorten per genummerd vegetatievlak
- Kaarten

ECOLOGISCHE ACHTERGRONDEN PADDESTOELEN

GEBRUIK VAN PADDESTOELEN ALS DOELSOORTEN EN INDICATORSOORTEN

Bossen en lanen van voedselarme zandgrond zijn arm aan plantensoorten, maar zijn in goed ontwikkelde vorm zeer rijk aan kenmerkende paddestoelen. Een kartering van indicatieve soorten paddestoelen kan nuttige informatie opleveren over locaties met goede mogelijkheden voor behoud of ontwikkeling van natuurwaarden. De resultaten leveren niet alleen informatie voor de planning van beheersmaatregelen, maar ook bij de monitoring van het effect van beheersmaatregelen. De hoge indicatieve waarde van paddestoelen wordt veroorzaakt door een aantal factoren:

- Paddestoelensoorten stellen vaak strengere eisen aan het bodemmilieu dan hogere planten.
- Paddestoelen reageren sneller op milieuveranderingen dan hogere planten. Veel bosplanten koloniseren geschikte milieus zeer langzaam. Doordat de sporen van paddestoelen zeer klein zijn en in grote hoeveelheden geproduceerd kunnen ze nieuwe geschikte gebieden sneller bereiken.
- Paddestoelen spelen een belangrijke rol in bosecosystemen. Dit geldt met name voor mycorrhizapaddestoelen.

FUNCTIONELE GROEPEN

Paddestoelen zijn de vruchtlichamen van een uitgebreid netwerk van schimmeldraden (zwamvlok of mycelium) dat zich aan ons oog onttrekt doordat het in de bodem, in hout of in een ander substraat groeit. Dit mycelium voert het eigenlijke werk van de schimmels uit. De vruchtlichamen spelen slechts een rol bij de voortplanting via de productie van een groot aantal sporen. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de rol die de mycelia van paddestoelen spelen in het bos. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen een aantal functionele groepen op basis van de manier waarop de schimmels zich voeden.

Houtparasieten

Houtparasieten halen hun energie uit levende bomen en kunnen leiden tot de dood van hun gastheer. Houtparasieten spelen in de natuurlijke bosontwikkeling een belangrijke rol doordat ze verzwakte bomen aantasten en zo open plekken creëren waar weer nieuwe bomen kunnen kiemen.

Houtafbrekers

De meeste van de op hout groeiende paddestoelen leven op dood hout en halen hun energie uit de afbraak van het moeilijk verteerbare hout met veel lignine en cellulose. De vertering verloopt in een aantal stadia, waarbij elk stadium gekenmerkt wordt door specifieke soorten. Daarnaast zijn veel soorten gebonden aan loofhout óf naaldhout en soms zelfs aan een specifieke boomsoort. De aanwezigheid van veel typen dood hout (verteringsstadium, vochtigheid en boomsoort) bevordert dus de soortenrijkdom aan houtsaprofyten.

Strooisel- en humuspaddestoelen (bodemsaprofieten)

De strooisel- en humuspaddestoelen halen hun energie uit de afbraak van blad- en naaldstrooisel, mossen en humus. Net als bij houtsaprofyten zijn veel bodemsaprofyten kenmerkend voor een bepaald verteringsstadium van het strooisel. Hierdoor worden de verschillende lagen in het strooisel- en humusprofiel door andere soorten bewoond. Naast het verteringsstadium zijn veel soorten gebonden aan bepaalde bodemomstandigheden zoals voedselrijkdom, zuurgraad en humustype (mor, mull, moder).

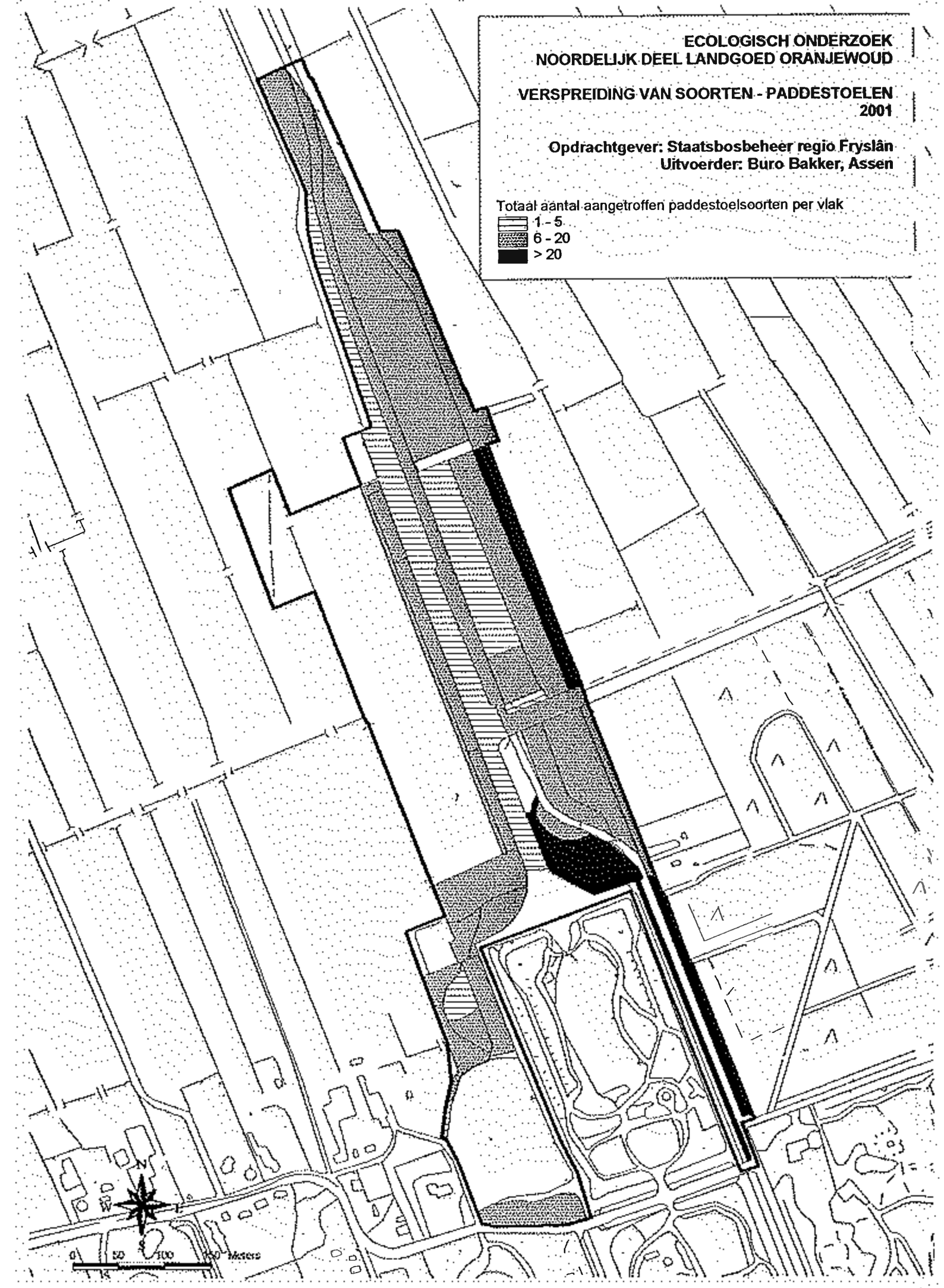
Mycorrhizapaddestoelen

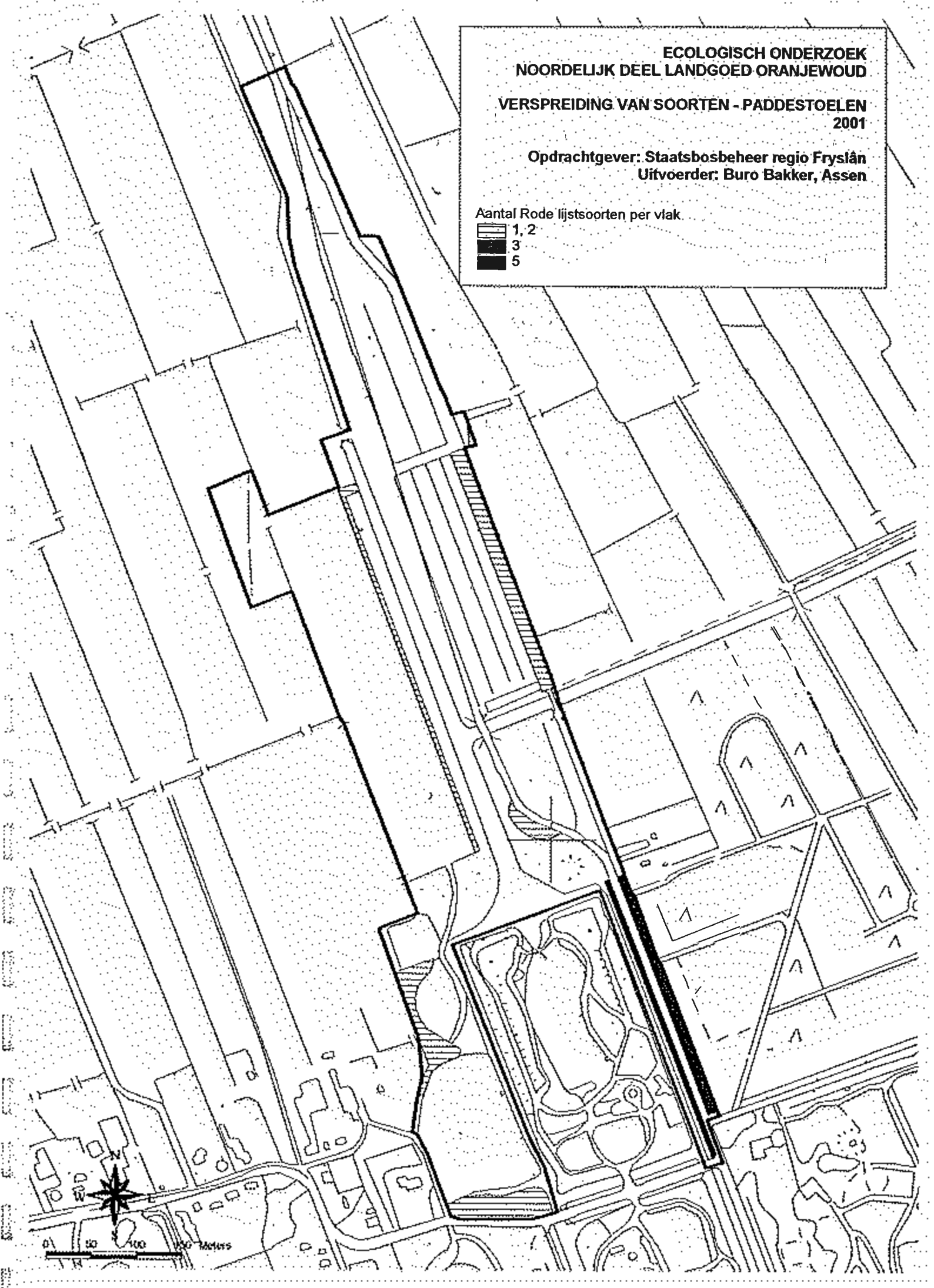
Er wordt wel eens gezegd dat planten geen wortels hebben maar mycorrhiza's. Voor de meeste planten komt het daar wel op neer: bij meer dan 90 procent van de plantensoorten zijn de

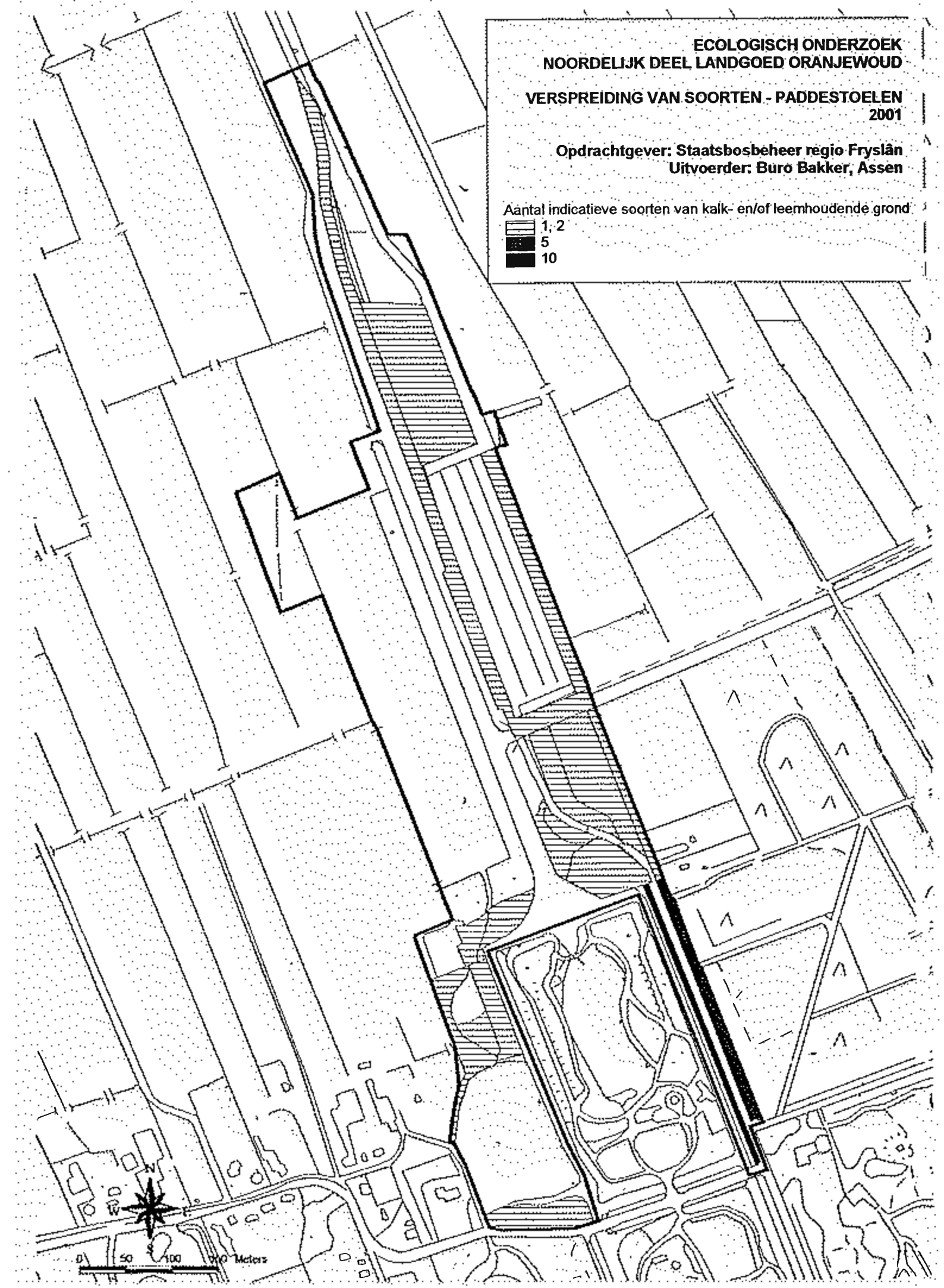
wortels vergroeid met mycorrhizaschimmels. Mycorrhiza betekend letterlijk 'schimmelwortel'. De meeste Nederlandse bomen vormen een speciaal mycorrhizatype (ectomycorrhiza) waarbij de wortels omgeven worden door een mantel van schimmelweefsel die in verbinding staat met een zeer uitgebreid netwerk van schimmeldraden in de bodem. Doordat deze schimmeldraden veel dunner zijn als boomwortels kunnen de schimmeldraden zeer efficiënt water en voedingsstoffen opnemen. Een deel van deze voedingsstoffen levert de schimmel aan de boom in ruil voor suikers. Dankzij hun mycorrhizapartners kunnen bomen op droge, voedselarme bodems toch overleven. Daarnaast geven sommige soorten een verhoogde bescherming van de boom tegen bodempathogenen en zware metalen. De mycorrhizapaddestoelen verschillen in de mate waarin ze de verschillende functies voor de boom vervullen. Hierdoor is het belangrijk voor bomen om met veel soorten mycorrhizaschimmels samen te werken. Enkele bekende groepen mycorrhizapaddestoelen zijn: Amanieten (o.a. Vliegenzwam), Boleten (o.a. Gewoon eekhoorntjesbrood), Cantharel en truffels. Daarnaast zijn bossen op voedselarme bodems met weinig strooiselophoping rijk aan Gordijnzwammen, Russula's en Melkzwammen.

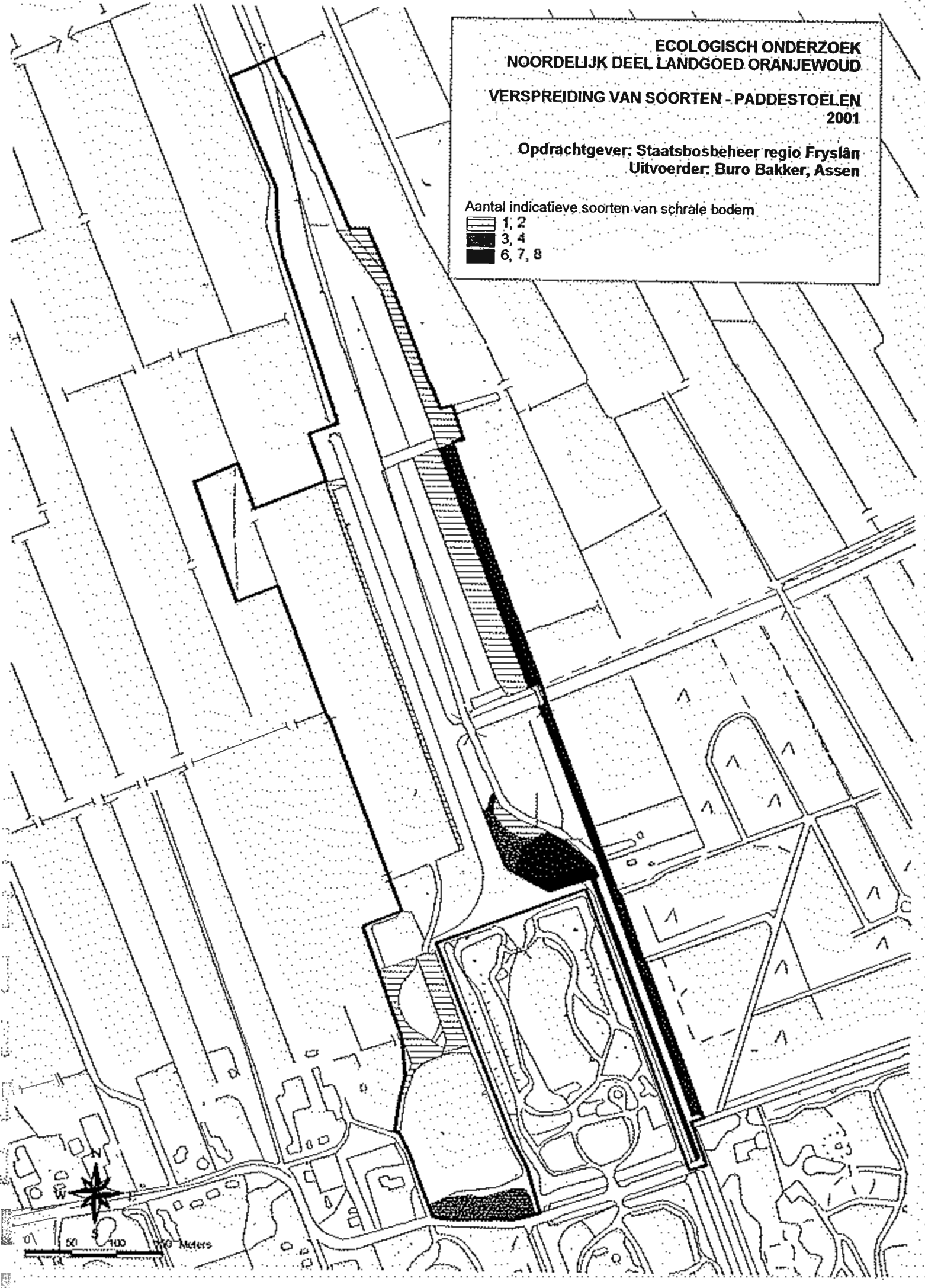
Veel mycorrhizapaddestoelen zijn de laatste decennia sterk achteruitgegaan. Deze achteruitgang is vooral sterk bij kenmerkende soorten van voedselarme bodems. Van de mycorrhizapaddestoelen is 77% opgenomen op de Rode Lijst. De achteruitgang wordt vooral in verband gebracht met de onnatuurlijk hoge depositie van stikstof en de daarmee samenhangende bodemverzuring.

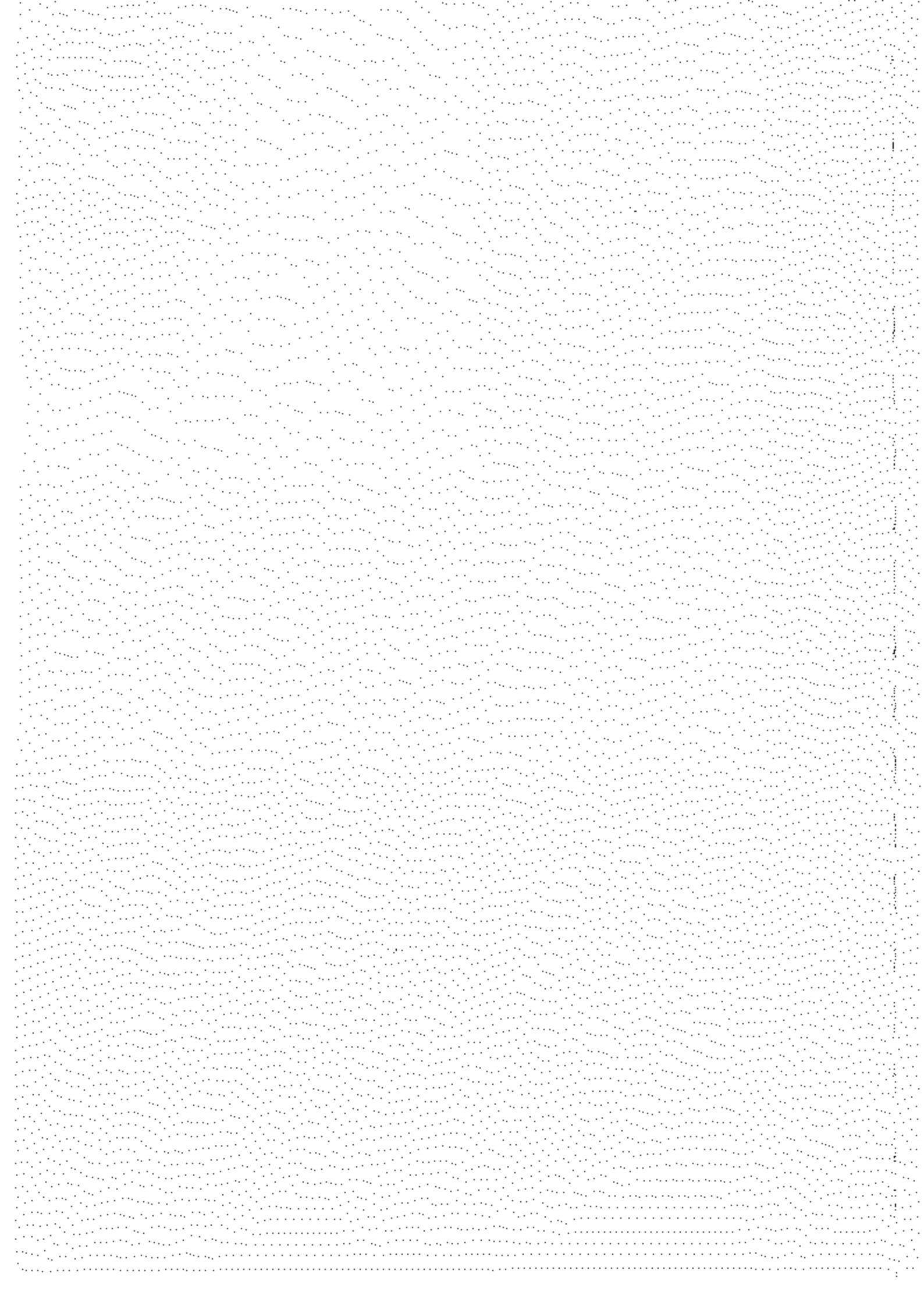

ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VLAKNUMMERS
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
203
204
1005
205
207
208
206
211
216
212
210
217
1002
218
213
215
219
220
273
272
1003
214
1004
274
275
276
1001
279
277
278
281
280
282
283
284
269
270
271
1000
N
W
E
S
0
50
100
150 Meters


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - PADDESTOELEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
Totaal aantal aangetroffen paddestoelsoorten per vlak
1 - 5
6 - 20
> 20
N
W
E
S
0
50
100
Meters


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - PADDESTOELEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
Aantal Rode lijstsoorten per vlak
1, 2
3
5
N
W
E
0
50
100
Meters

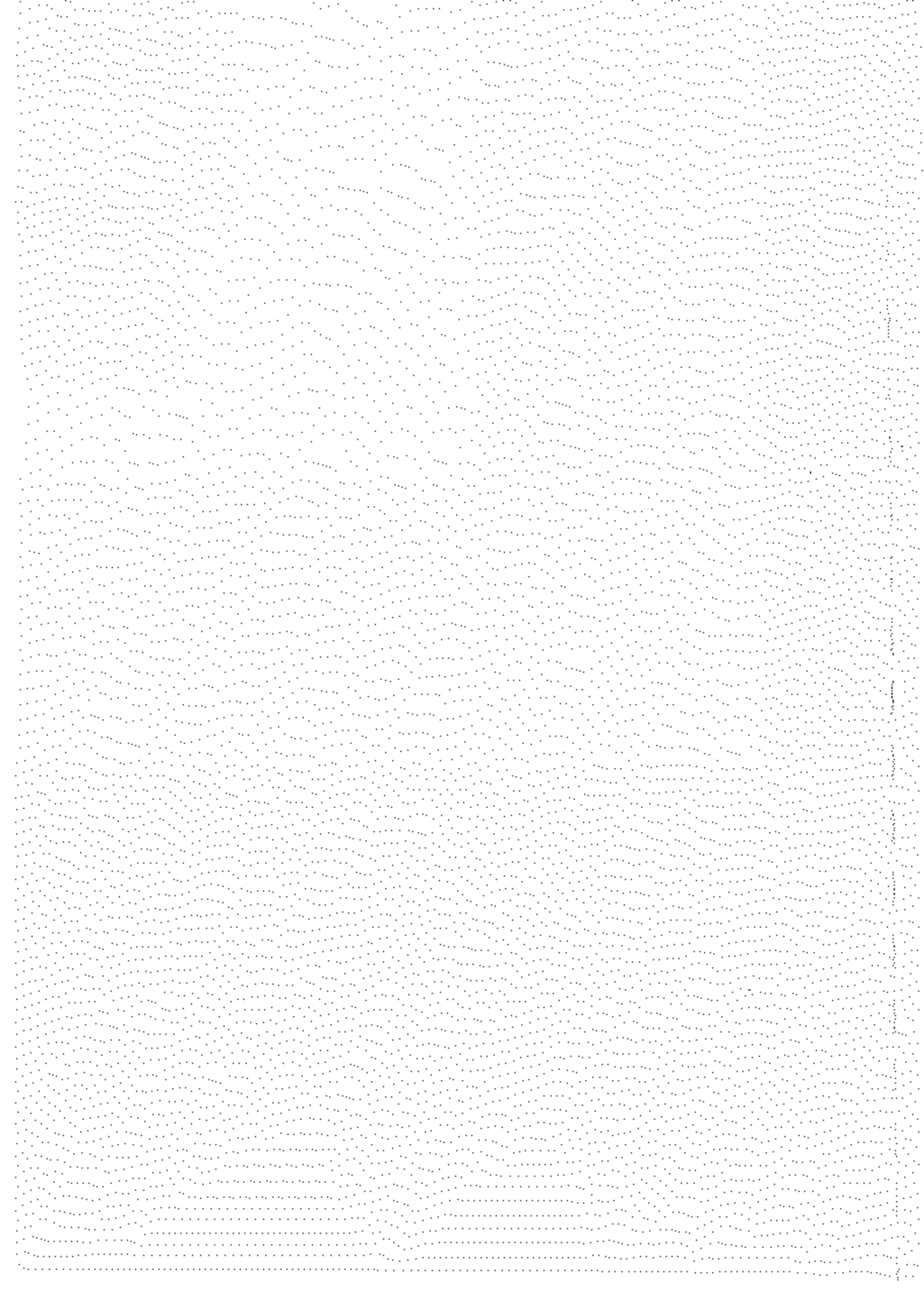

ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - PADDESTOELEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
Aantal indicatieve soorten van kalk- en/of leemhoudende grond
1, 2
5
10
N
W
E
0
50
100
Meters


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - PADDESTOELEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
Aantal indicatieve soorten van schrale bodem
1, 2
3, 4
6, 7, 8
N
W
0
50
100
Meters



Bijlage 3: Vleermuizen

- Ecologie en leefwijze van de aangetroffen vleermuissoorten
- Kaarten



Ecologie en leefwijze van de aangetroffen vleermuissoorten

De Nederlandse vleermuissoorten

In Nederland zijn 22 vleermuissoorten waargenomen. Daarvan zijn er 7 die in alle provincies redelijk talrijk zijn. Drie soorten zijn reeds uitgestorven en 11 soorten zijn dusdanig kwetsbaar of bedreigd dat ze zijn opgenomen in de Rode lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland (Hollander & v. Reest, 1994). Overigens zijn alle soorten ingevolge art. 24 van de Natuurbeschermingswet beschermd.

Alle in Nederland waargenomen vleermuissoorten leven van insecten. Deze worden 's nachts gevangen op diverse plaatsen; waterrijke biotopen hebben door hun relatieve rijkdom aan insecten een grote aantrekkingskracht op de meeste soorten. Tussen hun kolonies en jachtgebieden maken de vleermuizen gebruik van vast vliegroutes. Op deze routes hebben de vleermuizen een voorkeur voor lijnvormige, aaneengesloten begroeiingen. Dit houdt verband met het gebruik van deze landschapselementen als echoörientatiebakens en doordat langs dergelijke begroeiingen (mits opgebouwd uit inheemse bomen en struiken) relatief veel insecten vliegen. De hoeveelheid die vleermuizen eten is aanzienlijk. Per nacht kan een vleermuis tot een kwart van zijn lichaamsgewicht verorberen. Voor een groepje dwergvleermuizen (van ca. 50 dieren) komt dat neer op zo'n 10-15 kg per zomer.

Vleermuizen maken gebruik van echolocatie of SONAR. Ze stoten hoogfrequente geluiden (>20 kHz) uit. De terugkerende echo's leveren een perfect "beeld" op van hun omgeving. Onderzoek naar vleermuizen vindt tegenwoordig voornamelijk plaats met behulp van zg. batdetectors. Met deze elektronische apparaatjes kunnen de hoogfrequente geluiden hoorbaar worden gemaakt. Aan de hand van verschillen in klank, frequentie, ritme en frequentie waarmee opeenvolgende pulsen elkaar opvolgen kunnen de soorten worden herkend. Van sommige soorten is determinatie in het veld niet volledig betrouwbaar en kunnen analyses van sonargeluiden de determinatie bevestigen.

Vleermuizen zijn gezellige dieren. In het voorjaar verzamelen de vrouwelijke dieren zich tot groepen (kolonies). In deze groepen worden vanaf medio juni de jongen geboren (een per moeder). De mannelijke dieren verblijven in het zomerseizoen alleen ofwel in kleine groepjes buiten deze zgn. Kraamkolonies. De jongen worden - zoals bij alle zoogdieren - met melk gezoogd. Ze zijn binnen een periode van 3-5 weken (afhankelijk van de soort) vliegvlug. Gedurende de periode dat de jongen opgroeien blijven deze 's nachts in de verblijfplaatsen achter wanneer de moeders op jacht zijn. Vanaf het moment dat de jongen vliegvlug zijn vallen de kolonies uiteen en verspreiden zich over de omgeving. De periode medio augustus t/m oktober vormt de paartijd; dan komen ook de mannetjes in het spel. Paring geschiedt bij een aantal soorten in paargezelschappen (harems) tot in de winterkwartieren.

Van november t/m maart gaan vleermuizen in winterslaap. De omstandigheden in de winterkwartieren wijken af van die in de zomer. In de zomer verlangen de dieren, warme droge ruimten. In de winterverblijfplaatsen is het daarentegen koel (0-10° C) en zeer vochtig (relatieve vochtigheid > 90%). Door de stofwisseling terug te brengen tot een minimum niveau kunnen de vleermuizen zo een half jaar teren op hun vetreserves. Door het ontbreken van voedsel zijn vleermuizen in de winter bijzonder kwetsbaar. Rust is een absolute vereiste. In het vroege voorjaar worden de dieren door toenemende warmte uit hun winterslaap gewekt. Bevruchting komt dan pas totstand met het zaad dat in de winter bij de vrouwtjes is opgeslagen. De zwangere vrouwtjes verzamelen zich tot kraamkolonies in de maanden april en mei.

Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus)

De meeste voorkomende soort in Nederland. Het is tevens de kleinste met een lichaamslengte van 4.5-5 cm en een spanwijdte van 20 cm. De soort komt overal algemeen voor. Het is een gebouwbewoner met een voorkeur voor de spouw van allerhande gebouwen. Een opening van 1-1.5 cm volstaat als toegang. De kraamkolonies zijn relatief groot (20-200 dieren). Op het menu staan allerhande kleine insecten; mugjes, vliegjes en kleine nachtvlinders in grootte variërend van 0.5-1.4 cm. De soort is beter bestand tegen drogere en minder stabiele klimatologische omstandigheden in de winterverblijfplaatsen dan andere soorten. Hij wordt daarom in de winter wel op dezelfde plaatsen aangetroffen als in de zomer.

Ruige dwergvleermuis (Pipistrellus nathusii)

De Ruige dwergvleermuis is iets groter en heeft een "ruiger" behaarde staartvlieghuid. In het veld wordt hij van de Gewone dwergvleermuis onderscheiden aan de hand van de afwijkende sonar. Het is een boombewonende soort welke in kleine groepjes in kleine holten en schorsspleten de dag doorbrengt. In Nederland worden wel paargezelschappen maar geen kraamkolonies gevormd. Deze worden in oost-europa gevonden. Tussen Nederland en de kraamgebieden vindt, in het najaar, een grootschalige trek plaats over afstanden van meer dan 1000 km! De Ruige dwergvleermuis is vrijwel overal algemeen waar (oude) bomen staan; zowel in bossen als stadsparken. In de zomer worden voornamelijk mannetjes waargenomen. De vrouwtjes verschijnen in het najaar en trekken in het vroege voorjaar naar hun kraamgebieden. Voor hen is Nederland paar- en overwinteringsgebied.

Franjestaart (Myotis nattereri)

Deze middelgrote soort is aan water als jachtbiotoop gebonden zij het minder dan de Watervleermuis. In tegenstelling tot de Watervleermuis jaagt de Franjestaart ook boven begroeide en zeer smalle waterpartijen. Ook in bospartijen en bomenlanen wordt de soort jagend aangetroffen. De bouw en echolocatie maken de soort zeer geschikt voor "gleaning" als jachtmethode. Hij plukt spinnen en pissebedden van horizontale en verticale oppervlakken. Deze jachtmethodiek is op Oranjewoud waargenomen. De Franjestaart behoort tot het geslacht Myotis (evenals de Watervleermuis en Baardvleermuis). De echolocatiegeluiden van de soorten van het geslacht Myotis hebben grote overlap. Daardoor is determinatie aan de hand van geluidskenmerken alleen nooit volledig betrouwbaar. Combinatie met zichtwaarneming en vooral afvangen bij de verblijfplaats maken determinatie betrouwbaar. Als verblijfplaats is de soort vooral aangewezen op holle bomen. De Franjestaart verhuist met grote regelmaat tussen bomen binnen een seizoen (soms meerdere keren per week). De soort wordt regelmatig in nestkasten aangetroffen (Meschede & Heller, 2000).

Ook in gebouwen (watermolens) wordt hij nu en dan aangetroffen. De Franjestaart komt met name voor op vochtige en waterrijke landgoederen onder de grote rivieren. De Franjestaart is als kwetsbare soort opgenomen op de rode lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland (Hollander & v Reest, 1994).

Watervleermuis (Myotis daudentonii)

De Watervleermuis is iets groter dan de Gewone dwergvleermuis. Hij is te herkennen aan een lichte buik en grote harige poten. Met deze poten grist het dier insecten van het wateroppervlak. De Watervleermuis jaagt vrijwel uitsluitend boven water. Daar jaagt hij op ca. 20 cm boven het wateroppervlak op waterinsecten. In verband met zijn sonareigenschappen (hoogfrequent) is hij, als andere kleine soorten, op zijn vliegroute sterk gebonden aan lijnvormige begroeiingen. Bovendien vermijdt hij waar dat kan licht, zowel op vliegroutes als op jachtplaatsen. Verblijfplaatsen bevinden zich in bomen. Koloniegrootte varieert van 20 tot meer dan 150 dieren. Winterkwartieren liggen vaak op enige afstanden van de zomerverblijfplaatsen. Hij overwintert op zeer vochtige plaatsen met een vorstvrij, koel en stabiel klimaat (bunkers, ijskelders, forten e.d.).

Rosse vleermuis (Nyctalus noctula)

Deze soort wordt in Nederland (vrijwel) uitsluitend in bomen aangetroffen. Het is de enige soort die ook in de winter gebruik maakt van dikke, holle bomen. Het is een grote soort die op grote insecten (nachtvlinders en grote kevers) jaagt. Door zijn verrijkende sonar kan hij op grotere hoogten boven het landschap jagen en is dus minder dan andere soorten aan lijnvormige landschapselementen gebonden. De actieradius van deze soort is groot; hij jaagt op 10-15 km van zijn verblijfplaatsen. Als jachtgebieden gebruikt deze soort ook open gebieden zoals weilanden, ruige natuurterreinen en uiterwaarden. In de tijd van de kraamkolonies jagen de dieren dichter bij hun verblijfplaatsen.

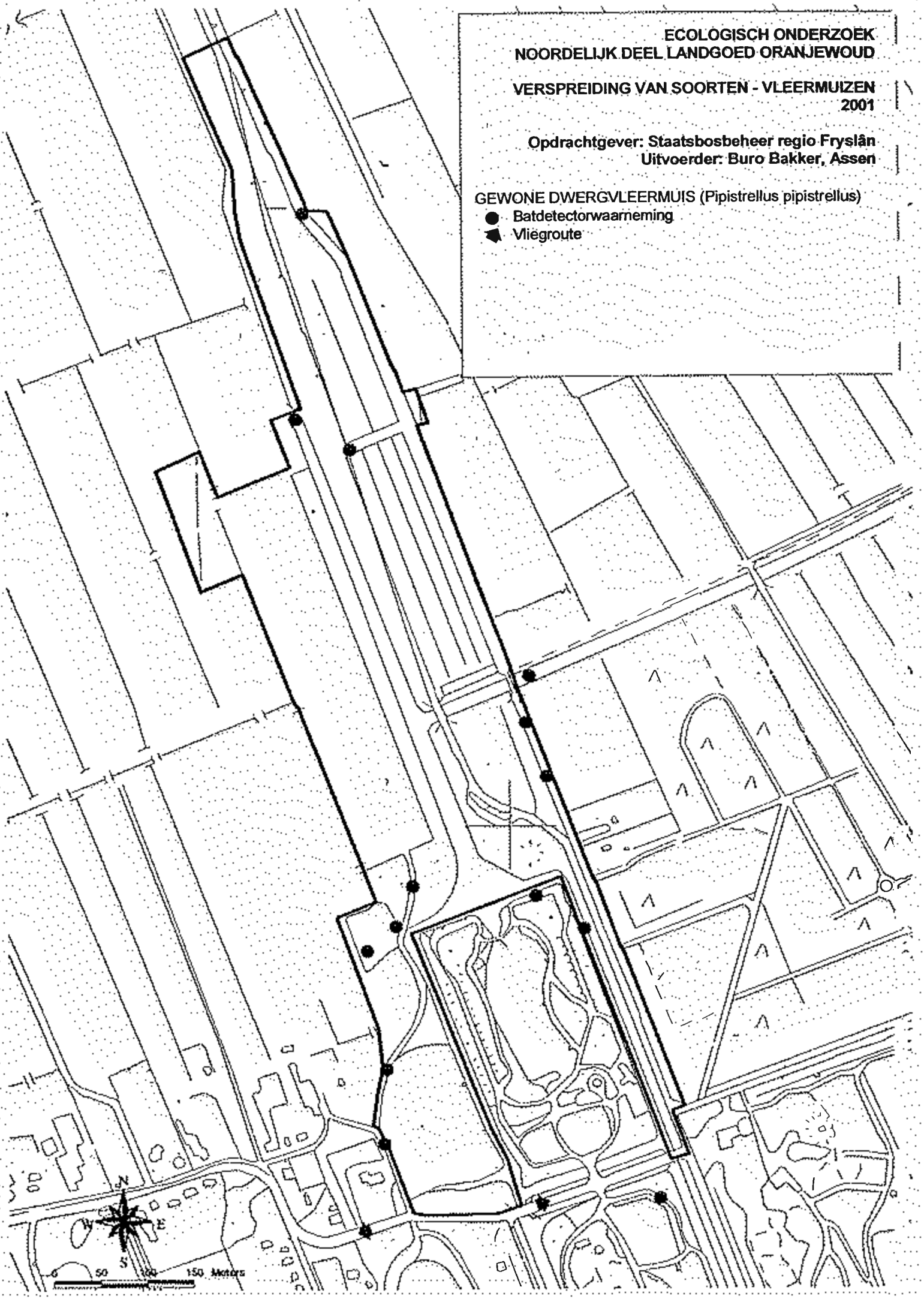
Laatvlieger (Eptesicus serotinus)

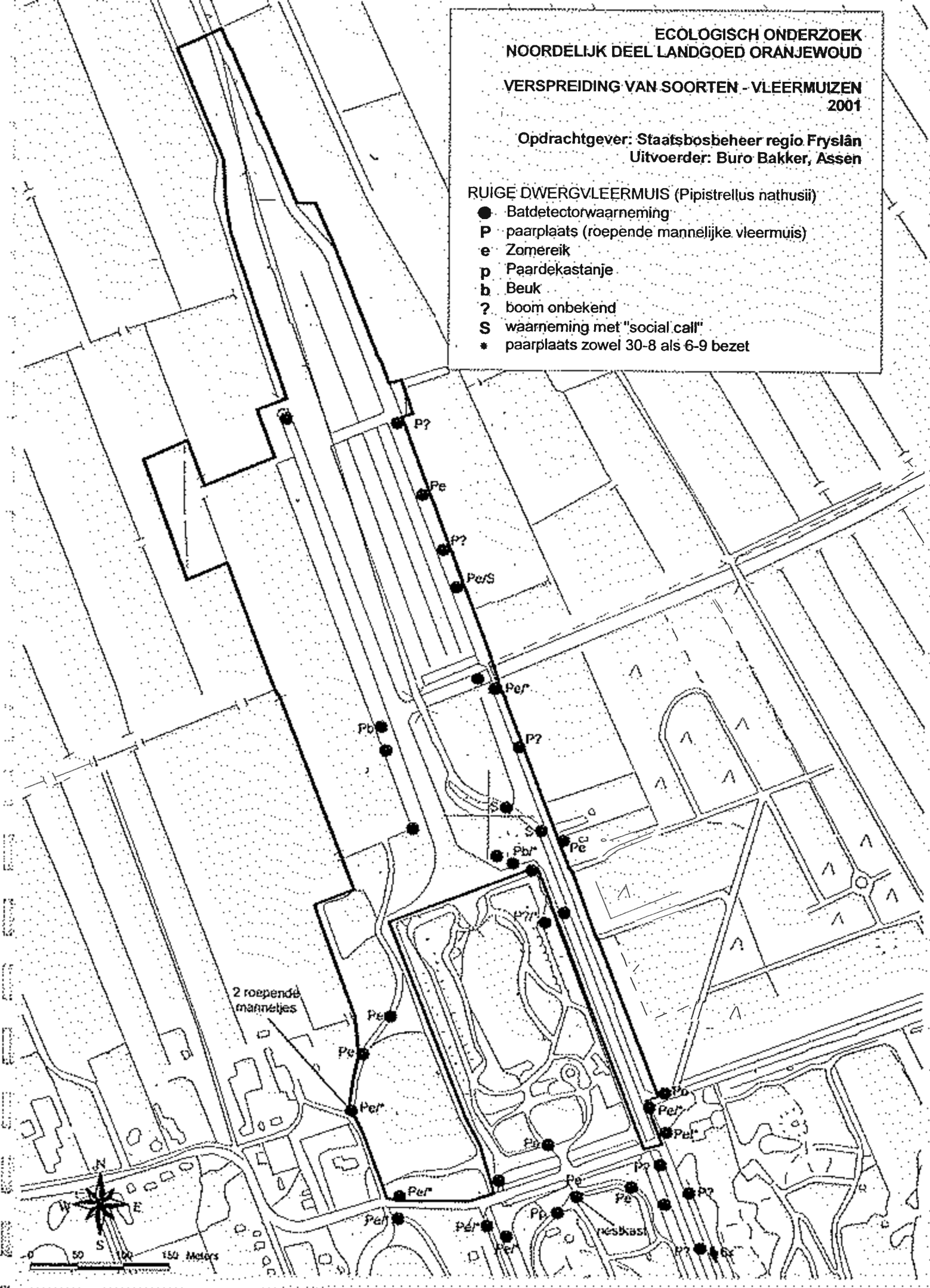
Dit is een van de grootste soorten in Nederland met een spanwijdte tot 38 cm. Evenals de Gewone dwergvleermuis is hij zeer algemeen, met name in agrarische gebieden. Daar heeft hij zijn verblijfplaatsen in gebouwen; m.n. kerkzolders. De kolonies zijn, in vergelijking met die van andere soorten, niet groot (10-20 dieren). Verhuizing van de kolonies vindt bij alle soorten plaats, bij de Laatvlieger echter frequenter. Binnen het leefgebied kunnen meerdere gebouwen gedurende de kraamperiode worden bewoond. De Laatvlieger eet in hoofdzaak

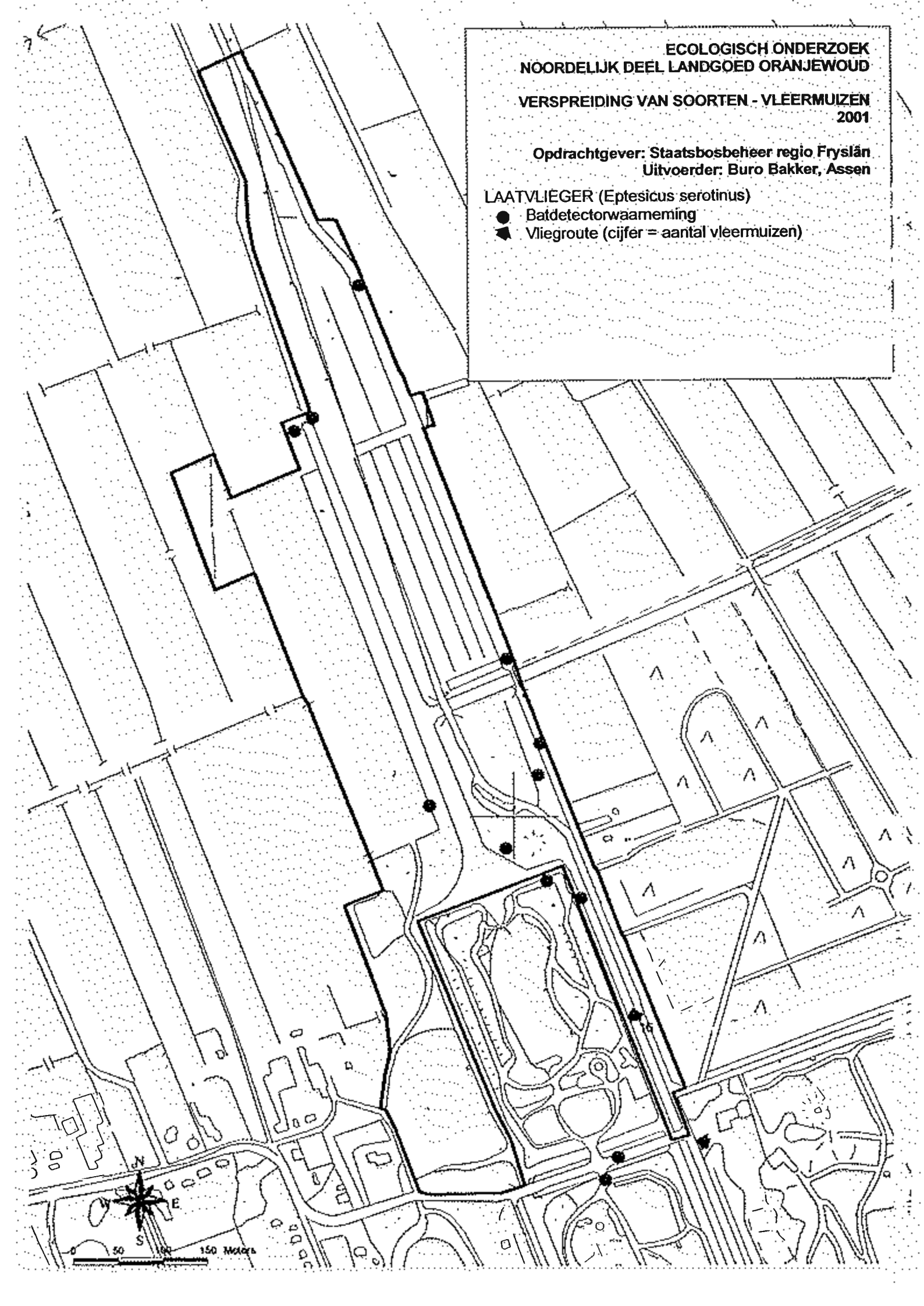
grote insecten (kevers en nachtvlinders). Grote insecten worden op vaste zgn. vreetplaatsen aangetroffen in steegjes, kerkportalen en op zolders. In de winter wordt hij doorgaans op dezelfde plaatsen aangetroffen als in de zomer.

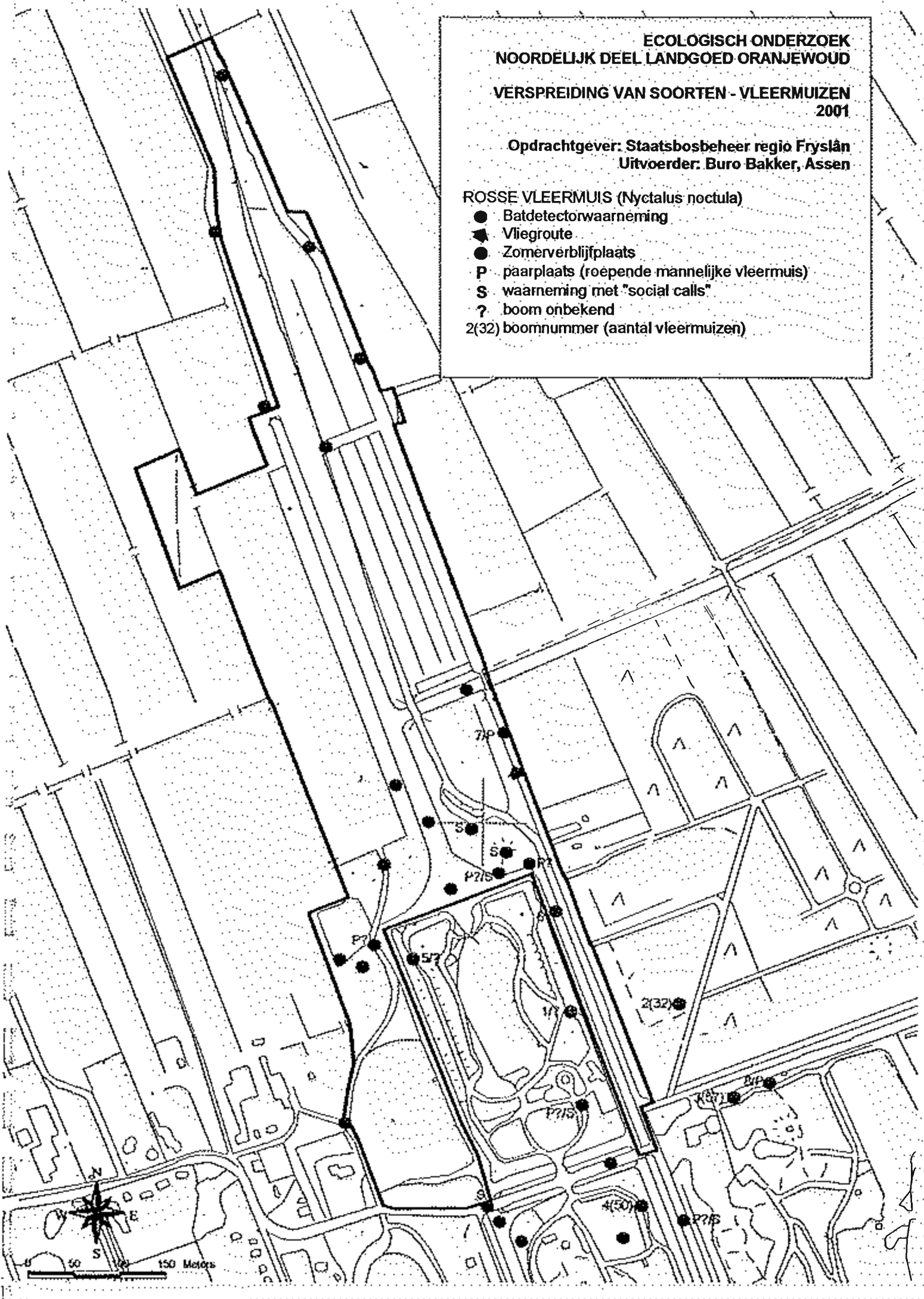
Grootoorvleermuis (Plecotus auritus)

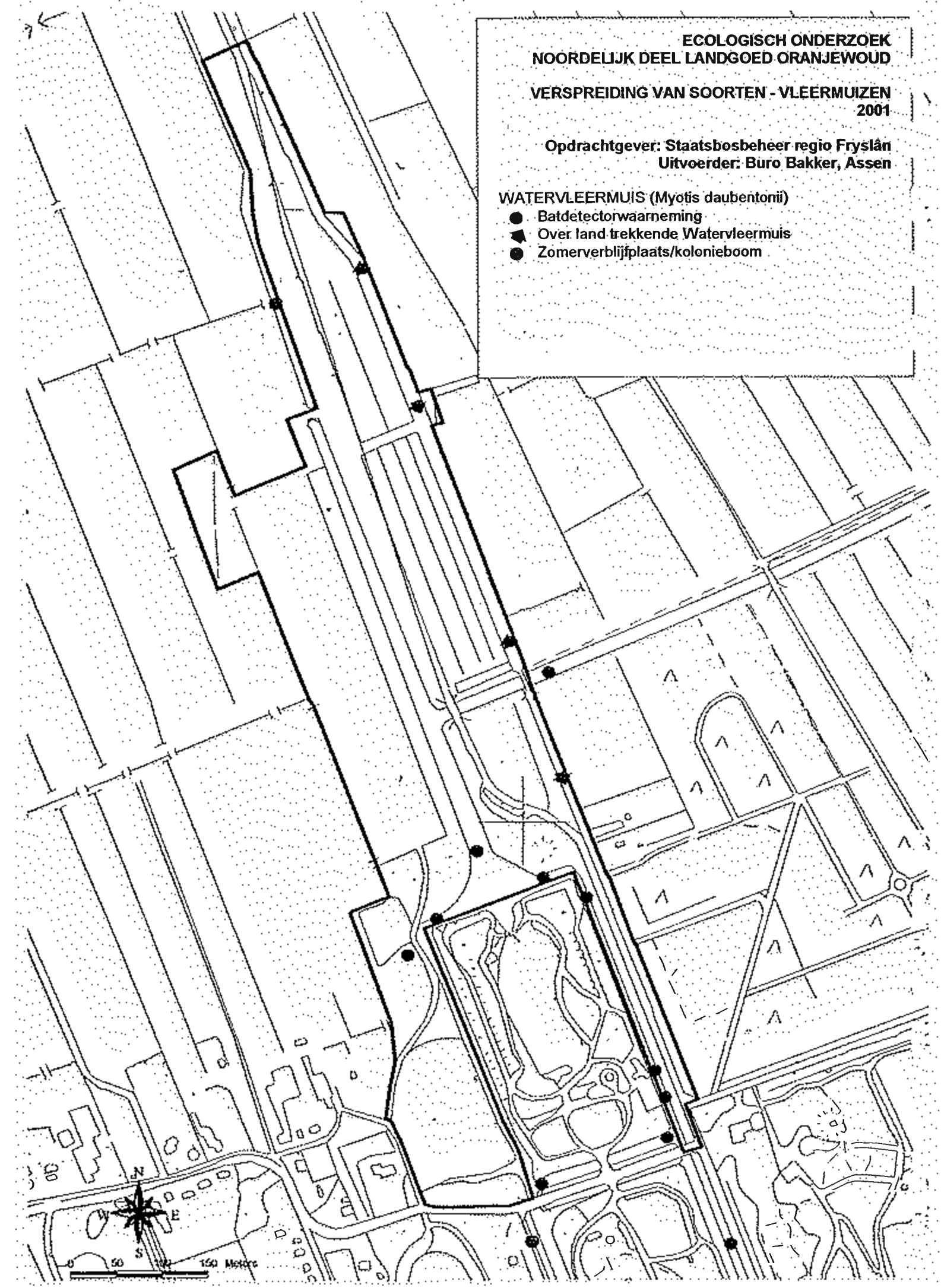
De Grootoorvleermuis is een middelgrote soort met bijzonder grote oren. De grote oren welke bijna de helft uitmaken van zijn lichaamlengte doen niet alleen dienst bij de echolocatie. Met een fluisterzachte sonar beweegt hij zich als een nachtvlinder door de boomkruinen en luistert naar het getrippel van insectenpootjes en de eigen geluiden van insecten. Zo spoort hij zijn prooi op. Deze vorm van jagen waarbij prooien van het oppervlak worden gepakt wordt ook wel "gleaning" genoemd. We vinden deze jachttechniek ook bij Franjestaarten. De Grootoorvleermuis wordt zowel in gebouwen (kerk-zolders) als bomen aangetroffen. Voor de winterslaap is hij relatief tolerant. Daardoor wordt de soort vaak als eerste in kunstmatige winterverblijven aangetroffen. De Grootoorvleermuis is relatief algemeen maar wordt door zijn fluisterzachte sonar vaak gemist bij inventarisaties middels batdetectors.


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - VLEERMUIZEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
GEWONE DWERGVLEERMUIS (Pipistrellus pipistrellus)
Batdetectorwaarneming
Vliegroute
N
W
E
S
0
50
100
150 Meters


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - VLEERMUIZEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
RUIGE DWERGVLEERMUIS (Pipistrellus nathusii)
● Batdetectorwaarneming
P paarplaats (roepende mannelijke vleermuis)
e Zomereik
p Paardekastanje
b Beuk
? boom onbekend
S waarneming met "social call"
* paarplaats zowel 30-8 als 6-9 bezet
2 roepende mannetjes
nestkast
N
W
E
S
0
50
100
150 Meters

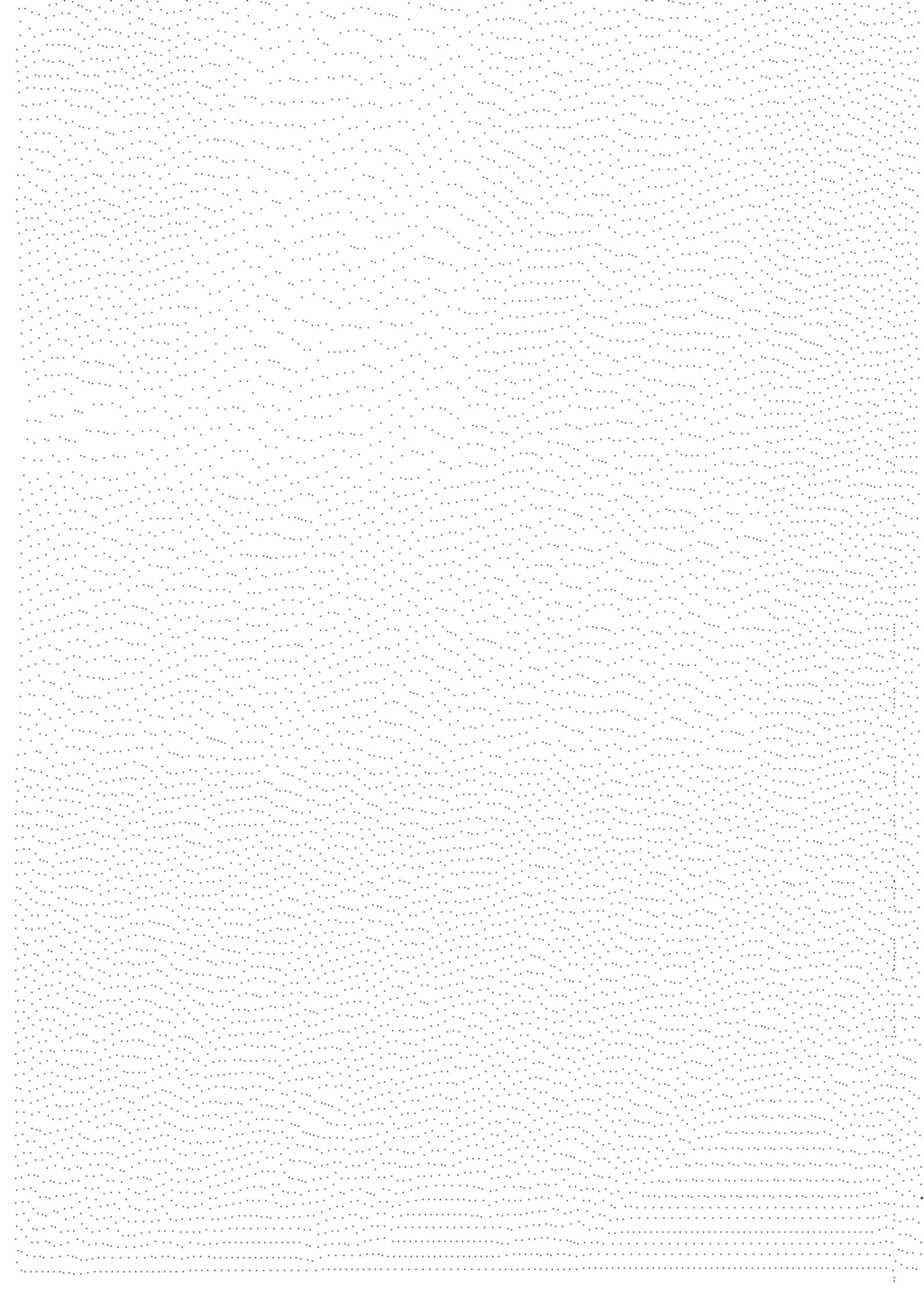

ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - VLEERMUIZEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
LAATVLIEGER (Eptesicus serotinus)
Batdetectorwaarneming
Vliegroute (cijfer = aantal vleermuizen)
N
E
S
0
50
100
150 Meters

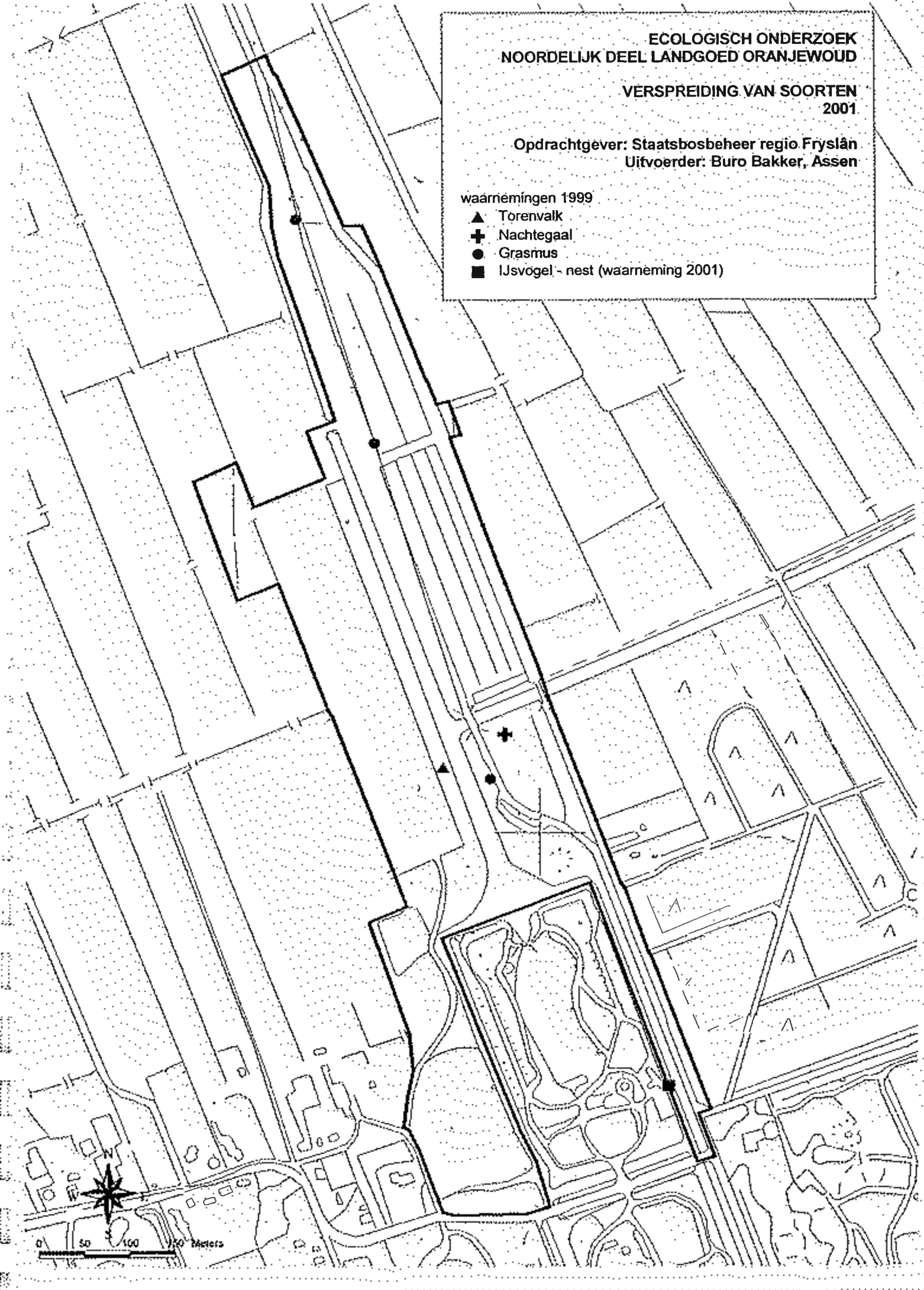

ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - VLEERMUIZEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
ROSSE VLEERMUIS (Nyctalus noctula)
Batdetectorwaarneming
Vliegroute
Zomerverblijfplaats
P paarplaats (roepende mannelijke vleermuis)
S waarneming met "social calls"
? boom onbekend
2(32) boomnummer (aantal vleermuizen)
7/P
S
S
P?/S
P?
P?
5/?
1/?
2(32)
P?/S
4(50)
P?/S
N
W
E
S
0
50
100
150 Meters


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN - VLEERMUIZEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Büro Bakker, Assen
WATERVLEERMUIS (Myotis daubentonii)
Batdetectorwaarneming
Over land trekkende Watervleermuis
Zomerverblijfplaats/kolonieboom
N
W
E
S
0
50
100
150 Meters

Bijlage 4: Vogels

- Kaarten




ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
waarnemingen 1999
Torenvalk
Nachtegaal
Grasmus
IJsvogel - nest (waarneming 2001)
N
0
50
100
150 Meters


ECOLOGISCH ONDERZOEK
NOORDELIJK DEEL LANDGOED ORANJEWOUD
VERSPREIDING VAN SOORTEN
2001
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio Fryslân
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen
waarnemingen 1999
Zwarte Kraai
Zwartkop
Goudvink
N
W
E
0
50
100
150 Meters

april 2002

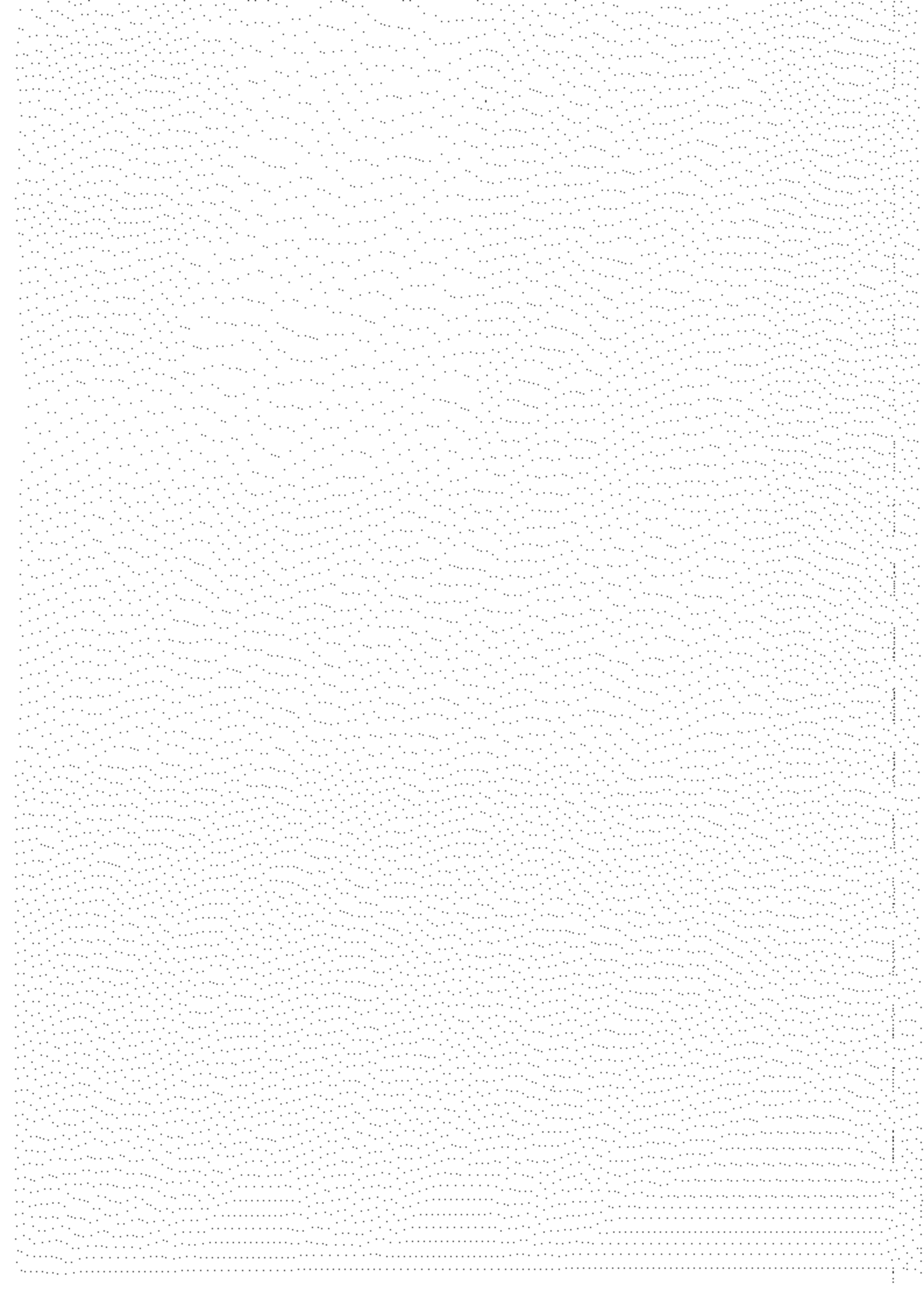
Met grote dank aan Auke Boersma voor zijn vertrouwen en Wim Ozinga, Rob Koelman en Hans Huitema voor hun vakkundige medewerking.

Vormgeving:

Joop Striker, Assen

Druk- en bindwerk:

Multicopy, Assen



Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK



A&W-rapport 378

ECOLOGISCHE BEOORDELING T.A.V. DE BOUW VAN EEN MUSEUM EN LANDGOED-HERSTEL BIJ ORANJEWOUD

in opdracht van

GEMEENTE HEERENVEEN

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK

A&W-rapport 378

ECOLOGISCHE BEOORDELING T.A.V.

DE BOUW VAN EEN MUSEUM EN LANDGOED-HERSTEL BIJ ORANJEWOUD

W. Altenburg

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK
Veenwouden
2002

PROJECTNUMMER	PROJECTLEIDER	STATUS
339.KOW.02	W. Altenburg	Eindrapport
AUTORISATIE	**NAAM**	**DATUM**
Goedgekeurd	E. Wymenga	November 2002

ALTENBURG, W.
Ecologische beoordeling t.a.v. de bouw van een museum en landgoed-herstel bij Oranjewoud.
A&W-rapport 378
Altenburg & Wymenga, Veenwouden

OPDRACHTGEVER
Gemeente Heerenveen

FOTO VOORPLAAT
Rosse vleermuis
Benny Klazenga natuurfotografie, Katlijk

UITVOERDER
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Postbus 32, 9269 ZR Veenwouden
Telefoon (0511) 474764, Fax (0511) 472740
e-mail: info@altwym.nl

© **ALTENBURG & WYMENGA ECOLOGISCH ONDERZOEK BV**
Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding

INHOUD

1	**INLEIDING**	**1**
2	**RELEVANTE WETGEVING EN PLANOLOGIE**	**2**
3	**BEOORDELING**	**5**
3.1	Inleiding	5
3.2	Planten	5
3.3	Ongewervelden	6
3.4	Vissen	7
3.5	Amfibieën en reptielen	7
3.6	Zoogdieren	8
3.7	Vogels	10
4	**CONCLUSIES**	**12**
5	**LITERATUUR**	**14**

1. INLEIDING

Aanleiding en doel

Voor de noordkant van het landgoederenlandschap bij Oranjewoud zijn plannen ontwikkeld voor de bouw van een museum voor moderne Friese kunst in combinatie met het herstel van een deel van het landgoed Oranjewoud. Gezien de belangrijke ecologische waarden van het landgoederenlandschap als geheel dient hier goed bekeken te worden of één en ander past binnen de richtlijnen van de Flora- en faunawet. Om dat na te gaan heeft de Gemeente Heerenveen aan bureau Altenburg & Wymenga gevraagd de voorliggende plannen te toetsen aan de ecologische regelgeving.

Vanaf 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in Nederland van kracht. Conform deze wet is het noodzakelijk, dat voorafgaande aan eventuele ruimtelijke inrichtingsplannen een ecologisch onderzoek plaatsvindt naar de ecologische kwaliteiten en de relevantie van ecologische regelgeving, waaronder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Deze notitie bevat de resultaten van een beknopte beoordeling van het voorgenomen initiatief aan de genoemde regelgeving.

Aanpak

In de afgelopen periode is reeds enig 'voorwerk' verricht ten behoeve van een adequate ecologische beoordeling. Zo zijn van het plangebied in 2001 ecologische gegevens verzameld van de meest relevante organismen en zijn op grond daarvan door Staatsbosbeheer inrichtings- en beheersmaatregelen geformuleerd, die zoveel mogelijk eventuele knelpunten (ook t.a.v. de richtlijnen van de Flora- en faunawet) kunnen opheffen. De ecologische gegevens zijn verwoord in een rapport (Buro Bakker 2002) en de voorziene maatregelen in de toelichting bij de aanvraag van Staatsbosbeheer voor een ontheffing van de Flora- en faunawet ten behoeve van het landgoedherstel (brief aan Laser van 2 september 2002).

Omdat in de beide bovengenoemde documenten al in meerdere of mindere mate wordt ingegaan op de verwachte effecten van de inrichtingsmaatregelen en de relatie daarvan met de richtlijnen van de Flora- en faunawet, heeft de onderhavige beoordeling mede het karakter van een 'second opinion'. Er is daartoe tevens kennis genomen van de reacties uit de inspraak; waar dat door de samensteller van deze notitie een duidelijke toevoeging werd geacht, is aan enkele inspraakreacties nadere aandacht besteed.

Voor de in dit rapport verwoorde beoordeling is gebruik gemaakt van de gegevens uit Buro Bakker (2002), de meest recente plantekeningen van museum, landgoed Oranjewoud en aangrenzend Skoatterwâld, de aanvraag ontheffing Flora- en faunawet van Staatsbosbeheer en eigen deskundigenoordeel. Gezien het belang van vleermuizen in dit gebied is daarnaast de hulp ingeroepen van H. Limpens, één van de meest ervaren vleermuisdeskundigen van Nederland.

In hoofdstuk 2 wordt een korte beschrijving gegeven van de relevante wetgeving. De beschikbare ecologische informatie is vervolgens in hoofdstuk 3 getoetst aan de relevante wet- en regelgeving *in casu* de Flora- en faunawet. Deze notitie wordt afgesloten met de belangrijkste conclusies in hoofdstuk 4.

2. RELEVANTE WETGEVING EN PLANOLOGIE

Een aantal bijzondere planten- en diersoorten wordt beschermd door Nederlandse en/of Europese wetgeving. Deze wetgeving is van belang voor de beoordeling van de voorgenomen plannen. Van toepassing zijn de Europese Vogelrichtlijn (1979), de Europese Habitatrichtlijn (1992) en de Flora- en faunawet (1998). De relevante wetgeving wordt hieronder genoemd.

Europese Vogelrichtlijn

De Europese Vogelrichtlijn (richtlijn 79/409/EU) stamt uit 1979. De Europese Unie heeft deze richtlijn ingesteld ter behoud van de vogelstand. De Vogelrichtlijn is complementair aan de Habitatrichtlijn en heeft voor een groot deel dezelfde werking. Waar het vogels betreft is de Vogelrichtlijn van toepassing, terwijl voor alle andere flora en fauna de Habitatrichtlijn van toepassing is. De Vogelrichtlijn regelt de bescherming, het beheer en de regulering van vogelsoorten.

Voor bedreigde vogels en voor trekvogels zijn ter bescherming van hun leefgebied Speciale Beschermingszones (SBZ's) ingesteld. Het plangebied bij Oranjewoud valt niet in zo'n SBZ. Wel staat de IJsvogel – broedvogel langs de Prinsenwijk – op bijlage 1 van de Vogelrichtlijn, hetgeen binnen een SBZ leidt tot een strikte bescherming. Bij de aanscherping van de huidige Flora- en faunawet (zie verder) gaat dat mogelijk ook gelden voor gebieden die niet binnen een SBZ liggen.

Europese Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn is in 1992 door de Europese Unie uitgebracht. Deze beoogt de biologische diversiteit te waarborgen, door het instandhouden van de natuurlijke en halfnatuurlijke leefgebieden en de wilde flora en fauna. De Habitatrichtlijn is gericht op de bescherming van soorten en natuurlijke habitats. Er liggen geen gebieden in de omgeving van het plangebied die zijn aangemeld in het kader van de Europese Habitatrichtlijn (richtlijn 92/43/EEG).

De Habitatrichtlijn is ook relevant wanneer er planten- of diersoorten voorkomen die van 'communautair belang' zijn. Deze soorten zijn vermeld in Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn (zie ook artikel 12 lid 1 ad b en d). Van 'communautair belang' betekent, dat de soorten genoemd in deze bijlagen strikt beschermd moeten worden. Voor de in Bijlage II genoemde soorten moet Nederland in de nabije toekomst nog Speciale Beschermingszones aanwijzen. Voor soorten die genoemd zijn in Bijlage IV is te allen tijde strikte bescherming geboden. Voor het plangebied gaat het daarbij in de eerste plaats om de hier voorkomende vleermuizen (8 verschillende soorten). In de nabije omgeving betreft het daarnaast Gladde slang en Heikikker. Het voorkomen van de Poelkikker is onbekend, maar niet uit te sluiten. Dat laatste geldt ook voor Grote en Kleine modderkruiper, die genoemd worden op bijlage II van de Habitatrichtlijn.

Flora- en faunawet

Per 1 april 2002 is het soortenbeschermingsonderdeel van de Natuurbeschermingswet (Nb-wet) oude stijl (hoofdstuk V, Staatsblad 1967, 572, laatstelijk gewijzigd Staatsblad 1994, 135) vervallen en is de Flora- en faunawet (Staatsblad 1998, 402) in werking getreden. In een bijlage bij de Flora- en faunawet heeft de overheid planten- en diersoorten aangewezen die beschermd moeten worden ('Bekendmaking lijsten beschermde inheemse soorten'). Alle van nature in Nederland voorkomende soorten zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en vissen – en een klein aantal ongewervelden

(met name dagvlinders en libellen) - worden in deze lijst bij de wet als beschermd aangemerkt. Uitzonderingen hierop vormen Zwarte en Bruine rat, Huismuis, gedomesticeerde zoogdieren, gedomesticeerde vogels en een aantal vissoorten waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is.

De bescherming houdt in dat het verboden is dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten. Het is tevens verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse diersoorten te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (artikelen 9 tot 12 van de Flora- en faunawet). Activiteiten die een bedreiging voor deze soorten inhouden, zijn zonder ontheffing op grond van de Flora- en faunawet niet toegestaan. In situaties waar geen bevredigende oplossing bestaat, kan het Ministerie van LNV ontheffing verlenen van de verbodsbepalingen. In de artikelen 60 tot en met 82 (vooral de artikelen 67, 68 en 75) van de Flora- en faunawet zijn de ontheffingsmogelijkheden nader uitgewerkt. Daarbij gelden de volgende bepalingen (enigszins vereenvoudigd):

- Artikel 75, lid 4: Vrijstellingen en ontheffingen worden slechts verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

- Artikel 75, lid 5: Voor soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn, voor alle inheemse Europese vogelsoorten (uitgezonderd gedomesticeerde vogels) en voor bij algemene maatregel van bestuur aangewezen beschermde inheemse dier- of plantensoorten wordt slechts ontheffing verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat:

  a. Ten behoeve van onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie;
  b. Teneinde het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken soorten te vangen;
  c. Met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen.

In het Besluit van 28 november 2000 (Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten; staatsblad 2000 – 525) wordt artikel 75, lid 5, onderdeel c verder uitgewerkt in artikel 2, lid 2 van dat besluit. Daarin wordt aangegeven, dat onder andere belangen – naast enkele specifieke zaken die hier niet relevant zijn – moeten worden verstaan:

- Het onderhoud van wateren, waterkanten, oevers en graslanden;

- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Per 1 juni 2002 is artikel 75 van de Flora- en faunawet gerepareerd, waardoor een ander beschermingsregime gaat gelden. In de loop van dit jaar zal aanvullend een AmvB (Algemene maatregel van Bestuur) verschijnen, waarin wordt vastgesteld welk regime voor welke soorten geldt. Totdat deze AmvB is gepubliceerd, zijn in beginsel de beschermingsbepalingen uit de Flora- en faunawet van kracht voor alle soorten die genoemd worden op de bij de wet horende lijst.

De AmvB houdt in, dat er waarschijnlijk de volgende drie categorieën van soorten komen:

- *een 'strenge' categorie* van Bijlage-IV-soorten uit de Habitatrichtlijn, aangevuld met de bedreigde en ernstig bedreigde soorten uit de Rode Lijst. Aanvragen voor ontheffing worden aan de zwaarste criteria getoetst.
- *een middencategorie* van soorten (ongeveer de soorten van de oude NB-wet, maar wel aangepast) waarbij een aanvraag voor ontheffing aan minder zware criteria wordt getoetst. Waarschijnlijk zullen ook de Bijlage-II-soorten van de Habitatrichtlijn en de overige Rode-Lijstsoorten bij deze categorie worden ingedeeld.
- *een categorie van algemene soorten* waarvoor een algemene vrijstellingsregeling wordt toegepast.

De soortenlijsten worden momenteel aangemaakt door LNV, maar ze zullen pas openbaar gemaakt worden wanneer de lijsten definitief zijn. Dit zal naar verwachting in de tweede helft van 2002 geschieden. De voorlopige AmvB en de voorlopige lijsten worden, hoewel deze nog niet zijn goedgekeurd, al wel toegepast in het ontheffingenbeleid. De voorlopige AmvB geldt overigens niet voor vogels, waarvoor momenteel geen ontheffing verleend kan worden in verband met de strenge regelgeving van de Europese Vogelrichtlijn.

Rode Lijst

Nederland heeft voor een aantal bedreigde en kwetsbare planten- en diergroepen Rode Lijsten samengesteld, als 'gereedschap' bij het bepalen van prioriteiten bij natuurbescherming[1]. De doelstelling van de Rode Lijst is het bieden van een duurzame bescherming aan een soort en zijn leefgebied. De Rode Lijst bestaat uit een selectie van Nederlandse soorten, die vanwege het aantalsverloop of hun kwetsbaarheid speciale aandacht nodig hebben om hun voorkomen in ons land veilig te stellen. Hoewel de Rode Lijsten voor de meeste soortgroepen wel officieel door het Ministerie van Landbouw zijn vastgesteld, is hun juridische status momenteel onduidelijk. In de nabije toekomst worden de bedreigde en ernstig bedreigde Rode-Lijstsoorten in het kader van de Flora- en faunawet waarschijnlijk bij de strenge categorie ingedeeld, waarvoor alleen ontheffing wordt verleend als aan alle drie de voorwaarden wordt voldaan, die ook gelden voor soorten die op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan. De overige Rode-Lijstsoorten worden mogelijk bij de middencategorie ingedeeld.

[1] vaatplanten: van der Meijden *et al.* 2000; mossen: Siebel *et al.* 2000; korstmossen: Aptroot *et al.* 1998; vogels: Osieck & Hustings 1994; zoogdieren: Lina & van Ommering 1994; reptielen en amfibieën: Hom *et al.* 1996; vissen: de Nie & van Ommering 1998; dagvlinders: van Ommering *et al.* 1995; libellen: Wasscher 1999.

3. BEOORDELING

3.1. Inleiding

Bij de Flora- en faunawet hoort een lijst van organismen die krachtens de wet beschermd worden. De verschillende groepen van organismen van die lijst zullen hier achtereenvolgens behandeld worden op basis van de ecologische gegevens uit Buro Bakker (2002). Het gaat om de volgende groepen van organismen:

- Planten
- Ongewervelden (met name een aantal vlinders en libellen)
- Vissen
- Reptielen en amfibieën
- Zoogdieren
- Vogels

Van belang bij de beoordeling is het feit, dat het bestaande landgoed Oranjewoud een onderdeel vormt van het veel grotere parklandschap, met daarin onder meer ook het aangrenzende Oranjestein en de Overtuin. De ligging van het plangebied wordt hier verder als bekend verondersteld. Verder is het van belang te wijzen op de relatie van het plangebied met de ten westen daarvan geplande en reeds deels bebouwde woonwijk Skoatterwâld. Een belangrijk onderdeel van Skoatterwâld zal worden gevormd door een circa 55 ha grote bos- en natuurzone aan de oostzijde van de nieuwe wijk. De geplande uitbreiding van het landgoed Oranjewoud en het museum zullen binnen die zone vallen. Verder zal nog ruim 150 m ten westen en meer dan een kilometer ten noorden van de landgoed-uitbreiding cq. het museum binnen die bos- en natuurzone vallen.

3.2. Planten

Het plangebied is opgebouwd uit vrij soortenarme bossen en graslanden. Wat hogere planten en varens betreft is sprake van een vrij geringe botanische waarde. Wel komen in het gebied twee beschermde soorten voor (Koningsvaren en Zwanenbloem) en één soort die op de Rode Lijst staat (Krabbenscheer). Mogelijkerwijs gaan alle drie de soorten behoren tot de 'middencategorie' van soorten wat betreft het ontheffingen-beleid. Bij eventuele negatieve beïnvloeding van deze soorten dient derhalve een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden.

Deze drie soorten komen voornamelijk voor in en langs de Wijde Wijk; de Koningsvaren is ook daarbuiten aan te treffen in en langs greppels in het hakhoutbos aan de oostkant van het gebied. Van deze soorten worden Koningsvaren en – voor zover voorkomend dicht tegen de oever aan – Zwanenbloem en Krabbenscheer direct beïnvloed door graafwerkzaamheden in verband met de in het herstelproject gewenste herprofilering van de oevers van de Wijde Wijk.

Koningsvaren
De Koningsvaren is een in het landgoederenlandschap rond Oranjewoud vrij veel voorkomende verschijning van de randen van bosgreppels en sloten. Bij herinrichting van

het plangebied zal zonder nadere maatregelen een aantal groeiplaatsen verloren gaan. Staatsbosbeheer heeft aangegeven, dat de Koningsvarens die voor de werkzaamheden moeten wijken alle herplant zullen worden in de oevers van de nieuw te graven watergangen. Volgens Staatsbosbeheer heeft zij daar elders goede ervaringen mee opgedaan en gaat zij uit van 100% overleving van de verplaatste planten (mondelinge mededeling A. Boersma). Overigens blijven de groeiplaatsen buiten de Wijde Wijk ongemoeid en zullen naar verwachting op de oevers die door de herinrichting ontstaan nieuwe potentiële groeiplaatsen voor de Koningsvaren ontstaan.

Zwanenbloem
Als gevolg van de herinrichting van de oevers van de Wijde Wijk zullen plaatselijk groeiplaatsen van de Zwanenbloem beschadigd worden of verdwijnen. Door de aanleg van nieuwe oevers met ondiepe oeverzones zal echter een aanzienlijke uitbreiding van potentieel geschikt biotoop plaatsvinden van deze in Fryslân algemene soort.

Krabbenscheer
Deze soort wordt alleen beïnvloed door de plannen, voor zover een groeiplaats zich dicht bij de oever bevindt. Dit is naar verwachting slechts heel plaatselijk het geval. Net als bij de vorige twee soorten geldt hier evenwel, dat sprake zal zijn van een aanzienlijke uitbreiding van potentieel geschikt biotoop. Overigens hoeft vergraving niet meteen het verdwijnen van Krabbenscheer te betekenen: in vele poldersloten 'doorstaat' de soort jaarlijkse schoning goed.

Paddenstoelen
Het landgoederenlandschap rond Oranjewoud is bijzonder rijk aan paddenstoelen, waaronder 12 soorten die op de Rode Lijst staan. De paddenstoelen-rijkdom is geconcentreerd in de bermen van de oude lanen. Paddenstoelen zijn niet opgenomen in de Flora- en faunawet. Wel heeft Staatsbosbeheer aangegeven, dat ze in het kader van de herinrichting maatregelen wil treffen die gunstig zijn voor paddenstoelen. Zo wordt de bestaande oostelijke laan zoveel mogelijk ontzien bij de werkzaamheden en wordt bij de aanleg van nieuwe lanen leemhoudend zand gebruikt. Dat laatste lijkt een belangrijke factor te zijn voor de rijkdom aan paddenstoelen in het gebied, naast het schrale, weinig gestoorde karakter van de laan-bermen.

Beoordeling
Wanneer de huidige plannen voor de bouw van een museum en het herstel van het landgoed Oranjewoud worden uitgevoerd, zal een aantal bestaande groeiplaatsen van vooral Koningsvaren en in mindere mate Zwanenbloem (en mogelijk Krabbenscheer) verdwijnen. Door herplant van de exemplaren die moeten wijken, zullen de directe gevolgen voor de Koningsvaren beperkt zijn. Voor alle drie de soorten geldt, dat door de herinrichting van het gebied een aanzienlijke uitbreiding van potentieel geschikt biotoop zal plaatsvinden. Recreatief gebruik van het gebied op wandelpaden zal de huidige of toekomstige groeiplaatsen naar verwachting niet of nauwelijks aantasten.

3.3. Ongewervelden

Op de lijst van de ongewervelden is een aantal (vrij) zeldzame diersoorten opgenomen, die vrijwel allemaal ook op de desbetreffende Rode Lijst staan. Het grootste deel van de

categorie ongewervelden uit de Flora- en faunawet wordt ingenomen door libellen en dagvlinders. Gezien de zeldzaamheid van de meeste soorten en de biotoop-eisen is het onwaarschijnlijk, dat van dergelijke soorten populaties in het plangebied te vinden zijn. Er is overigens aan de ongewervelden geen speciale aandacht besteed in het ecologisch onderzoek van Buro Bakker (2002). Door de herinrichting van het landgoed Oranjewoud en met name van de bos- en natuurzone tussen Skoatterwâld en het landgoed, ontstaan mogelijk potentiëel geschikte biotopen voor soorten van de lijst van de ongewervelden.

Beoordeling
Hoewel gegevens over de groep van de ongewervelden ontbreken, is het niet zo waarschijnlijk dat hier soorten uit deze groep voorkomen. De bouw van een museum en het herstel van het landgoed Oranjewoud zullen daarom naar alle waarschijnlijkheid geen invloed hebben op deze groep van soorten.

3.4. Vissen

Op de lijst van vissen staat een aantal in Nederland (vrij) zeldzame vissoorten, die in de meeste gevallen ook op de Rode Lijst staan. Over de visbevolking in de poldersloten is geen concrete informatie voorhanden. Dit gebied op de overgang van zand naar veen zou eventueel geschikt kunnen zijn voor Grote en/of Kleine modderkruiper, die beide op de vissen-lijst staan. Omdat het bij de planvorming slechts om delen van enkele watergangen gaat, zullen eventuele effecten op vissen naar verwachting beperkt blijven. Door de aanleg van een ruime bos- en natuurzone genzend aan museum/landgoed vindt per saldo een aanzienlijke vergroting van waterrijk biotoop plaats.

Beoordeling
Gegevens over deze groep ontbreken. Gezien de relatief beperkte ingreep in watergangen is het niet waarschijnlijk dat er sprake zal zijn van een aanzienlijke invloed op deze groep van soorten.

3.5. Amfibieën en reptielen

Amfibieën
Volgens de nieuwe Flora- en faunawet worden alle van nature in Nederland voorkomende amfibieën en reptielen beschermd. In Buro Bakker (2002) wordt een samenvatting gegeven van gegevens uit de databank van de Werkgroep Amfibieën en Reptielen Friesland (WARF). Op grond van die gegevens wordt gesteld, dat zich in het plangebied Bruine kikker, Kleine watersalamander en Groene kikker (d.w.z. Groene kikkercomplex) bevinden. De genoemde soorten zijn te rekenen tot de groep van algemene soorten. Het is overigens niet duidelijk welke soort of soorten in het plangebied tot het Groene kikkercomplex behoren. Zou de Poelkikker daar toe behoren, dan is sprake van een soort die als kwetsbaar op de Rode Lijst staat en opgenomen is op bijlage IV van de Habitatrichtlijn. In dat geval is tevens sprake van de strenge categorie van soorten wat betreft het ontheffingen-beleid.

De gegevens zijn beschikbaar op kilometerhok-niveau, waardoor dus niet precies bekend is waar de soorten te vinden zijn. Er mag evenwel van uitgegaan worden, dat alle permanente wateren (sloten, Wijde Wijk) en semi-permanente wateren (greppels e.d.) tot het voortplantingsbiotoop behoren. Van de drie hier aanwezige soorten verdwijnen de

volwassen exemplaren van de Bruine kikker en de Kleine watersalamander na de paring in het voorjaar spoedig uit het water en trekken de omringende vegetaties in. Alleen de Groene kikker is gedurende het hele jaar in de oeverrand te vinden. Begin oktober zijn ook de larven van Bruine kikker en Kleine watersalamander het water uit.

Staatsbosbeheer heeft aangegeven de werkzaamheden uit te willen voeren in een voor amfibieën gunstige periode. CUR (1999) geeft daarover aan, dat beheermaatregelen als baggeren en maaien bij voorkeur in de periode september-oktober dienen te worden uitgevoerd, wanneer de meeste larven al het water uit zijn. Overwinterende Groene kikkers zijn dan nog niet in winterslaap, zodat ze na verstoring nog een andere overwinteringsplaats kunnen vinden. Het is het meest gunstig om beheermaatregelen gefaseerd uit te voeren.

Bij de plannen voor herstel van het landgoed en bouw van een museum is geen sprake van beheermaatregelen, maar van herinrichting van het gebied. Het is daarom te verwachten dat plaatselijk, ook bij uitvoering van de werkzaamheden in september-oktober, geringe negatieve effecten kunnen optreden voor de Groene kikker en mogelijk ook voor de beide andere soorten. Daar staat tegenover, dat door de herinrichting in combinatie met de aanleg van de bos- en natuurzone daaraan grenzend, van een grote uitbreiding van het geschikte biotoop sprake zal zijn.

Reptielen
Hoewel niet in de gegevens van de WARF is het niet uit te sluiten, dat de Ringslang en mogelijk andere reptielen in het plangebied voorkomen. Het landgoederengebied rond Oranjewoud als geheel is een zeer belangrijk reptielen-gebied, waarin naast de Ringslang onder meer ook Adder en Gladde slang voorkomen; alle drie de soorten gaan waarschijnlijk behoren tot de strenge categorie van soorten in het kader van het ontheffingen-beleid. Door uitvoering van de werkzaamheden in september-oktober zullen eventuele negatieve effecten naar verwachting beperkt zijn. Daar staat tegenover, dat door de herinrichting in combinatie met de aanleg van de bos- en natuurzone daaraan grenzend, van een grote uitbreiding van potentieel geschikt biotoop sprake zal zijn. Recreatief gebruik van het gebied op wandelpaden zal het huidige of toekomstige voorkomen naar verwachting niet of nauwelijks aantasten, mits sprake is van enige zonering (geen dicht net van wandelpaden).

Beoordeling
Door de bouw van het museum en het landgoedherstel zal sprake zijn van enige negatieve invloed op Bruine kikker, Groene kikker (mogelijk Poelkikker!) en Kleine watersalamander, en mogelijk op de Ringslang. Door uitvoering van de werkzaamheden in september-oktober zullen de negatieve effecten naar verwachting gering zijn. Per saldo zal sprake zijn van een flinke toename van geschikt biotoop. Wel is enige recreatiezonering gewenst om vestiging en/of verdere verbreiding van reptielen te bevorderen.

3.6. Zoogdieren

Algemene soorten
In de nieuwe Flora- en faunawet zijn alle inheemse Nederlandse zoogdieren (behoudens gedomesticeerde soorten) beschermd. Daarbij gaat het hier niet alleen om de vleermuizen, waarover hieronder meer, maar ook om algemene soorten als Veldmuis,

Aardmuis en Mol. Dergelijke soorten behoren alle tot de groep van algemene soorten. Overigens is in dit geval wel een aanvraag tot ontheffing nodig, omdat door de herinrichting ongetwijfeld leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen (holen e.d.) van deze soorten verloren zullen gaan. Bij de inrichtingsmaatregelen zal een gedeelte leefgebied verloren gaan en elders weer beschikbaar komen. Kolonisatie van deze nieuwe gedeelten door de desbetreffende soorten gaat naar verwachting snel.

Vleermuizen

Het landgoederenlandschap rond Oranjewoud is één van de toplocaties voor vleermuizen in Nederland. De hier aangetroffen 8 soorten staan alle op bijlage IV van de Habitatrichtlijn en zullen naar verwaching als zodanig tot de strenge categorie van soorten in het kader van het ontheffingen-beleid gaan behoren. De Franjestaart staat bovendien als kwetsbaar te boek op de Rode Lijst.

In feite vormen de vleermuizen hier verreweg de belangrijkste groep voor toetsing van de plannen aan de relevante wetgeving. Om die reden is in het verkennend ecologisch onderzoek in 2001 (Buro Bakker 2002) ruim aandacht geschonken aan het voorkomen van vleermuizen in het plangebied en aan eventuele effecten van landgoedherstel en (vooral) museumbouw en -gebruik op vleermuizen. De bevindingen van Buro Bakker (2002) zijn nog eens goed tegen het licht gehouden door de samensteller van deze notitie in samenspraak met Herman Limpens, autoriteit op vleermuis-gebied. Op grond van dat tegen het licht houden zijn de volgende uitspraken te doen:

- Het veldonderzoek was in feite te beperkt om een goed beeld te krijgen van het gebruik van het plangebied als kraamgebied en als jachtgebied voor soorten die hun (kraam)kolonies in het achterliggende landgoederenlandschap hebben. Daar staat tegenover, dat het soortenspectrum waarschijnlijk volledig in beeld is gebracht; bij een uitgebreidere inventarisatie in 1989 zijn dezelfde soorten aangetroffen. Voor het hier geldende doel, namelijk het beschrijven van de effecten van landgoed-herstel resp. bouw en gebruik van een museum op de vleermuizen, voldoet de nu uitgevoerde inventarisatie prima.
- De beheersaanbevelingen op de pagina's 12 en 13 in het rapport van Buro Bakker (2002) – over het belang van oude en dode bomen, snoei en kap, winterverblijfplaatsen, merken van vleermuis-bomen e.d. – zijn alle uitstekend en verdienen navolging. Staatsbosbeheer heeft reeds aangegeven, dat ze deze beheersaanbevelingen 'voor zover mogelijk' zal opvolgen.
- In datzelfde rapport wordt, in verband met de zeer grote waarde van het totale landgoederengebied voor vleermuizen, tevens gepleit voor meer nadrukkelijk vleermuizen-beheer. Dat zou bijvoorbeeld kunnen door het stichten van een 'vleermuizen-reservaat', met daarbij horende zaken als informatiepanelen, excursies e.d. Op grond van enig aanvullend onderzoek (inventarisatie in het kraamseizoen t.b.v. kraamkolonies en vliegroutes) kan een ervaren vleermuis-deskundige duidelijke en vaak vrij eenvoudige richtlijnen geven voor een optimaal vleermuizenbeheer.
- De effecten van het herstel van het landgoed Oranjewoud (lanenstructuur, inrichting museumpark) worden als positief beoordeeld voor de aanwezige vleermuis-populaties vanwege de aanleg van nieuwe lanen en de uitbreiding van het kleinschalige landschap (jachtgebied). De omvang van het jachtgebied zal nog aanmerkelijk toenemen na realisatie van een natte bos- en natuurzone aan de oostkant van Skoatterwâld. Vanuit vleermuis-oogpunt bezien is het sterk af te raden om oude bomen in de bestaande delen van lanen te vellen in verband met de wens om met een totaal nieuwe laan te (her)starten.

- De effecten van de bouw en het gebruik van een museum over de Wijde Wijk zijn beperkt. De meeste daarvan zijn in het rapport van Buro Bakker (2002) goed beschreven. Gezien het nacht-actieve gedrag van vleermuizen vormen wandelaars op de aan te leggen wandelpaden geen probleem.
- De enige potentiëel storende factor t.a.v. het museum is verlichting. De hier voorkomende *Myotis*-soorten Watervleermuis, Franjestaart en Baardvleermuis mijden over het algemeen verlichting; de overige soorten trekken zich weinig van verlichting aan en jagen zelfs geregeld op insekten bij verlichting. Door afsluiting van de Woudsterweg zal de huidige verlichting daar verdwijnen en langs de oostelijke laan terugkomen. Per saldo zal er dan minder verlichting zijn in het centrum van het nieuwe landgoedgedeelte. Veel belangrijker is eventuele verlichting langs de Wijde Wijk, die fungeert als vliegroute voor vleermuizen. Voor met name de Watervleermuis en waarschijnlijk ook de Franjestaart is dit een belangrijke route. De Watervleermuis zal zonder probleem onder het museum doorvliegen (doorvlieghoogte tussen museum en Wijde Wijk circa één meter). Het is niet uit te sluiten, dat deze soorten ook gebruik gaan maken van de nieuw aan te leggen watergangen die vanuit de Wijde Wijk langs de noordelijke laan lopen en vervolgens noordwaarts aan beide zijden langs het museum.
- Dit verlichtingsprobleem zal alleen spelen in voor- en najaar (maart, september, oktober), wanneer het vroeg donker wordt en de vleermuizen dus vroeg gaan jagen. In de zomer is verlichting naar verwachting nauwelijks aan de orde en in de winter 'slapen' de vleermuizen. Bij de nu geplande openingstijden (tot ca. 20.00 à 21.00 uur) zijn lichtproblemen voor vleermuizen beperkt. Wel is het van belang, dat de lichtuitstraling zo beperkt mogelijk blijft. Dus museum dicht → licht uit, geen belichting van het wateroppervlak (het wateroppervlak moet donker blijven), geen verlichting langs de Wijde Wijk, een beperkte lichtuitstraling voor de rest van het museum.

Beoordeling

Het landgoedherstel en de aanleg van de bos- en natuurzone aan de oostkant van Skoatterwâld zullen beide gunstig zijn voor de in het landgoederenlandschap aanwezige vleermuizen. Het behoud van de bestaande oude bomen is daarbij een duidelijke aanbeveling. De bouw en het gebruik van het museum volgens de huidige plannen vormt geen belangrijke negatieve factor. Wel dient er aandacht te zijn voor de factor verlichting, met name in voor- en najaar. Lichtuitstraling dient zoveel mogelijk beperkt te worden, vooral naar het wateroppervlak onder het museum, en naar de Wijde Wijk en directe omgeving. Bij openingstijden tot circa 20.00-21.00 uur en 'licht uit' na 21.00 uur zijn er nauwelijks problemen voor vleermuizen te verwachten. Bij incidenteel langere openingstijden is lichtdemping sterk aan te bevelen.

Bij de inrichtingsmaatregelen zal een gedeelte leefgebied van enkele algemene soorten zoogdieren verloren gaan en elders weer beschikbaar komen. Kolonisatie van deze nieuwe gedeelten door de desbetreffende soorten gaat naar verwachting snel.

3.7. Vogels

In de nieuwe Flora- en faunawet gelden alle van nature op het grondgebied van de Lid-Staten van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten als beschermd. Eén en ander betekent, dat geen vogels gedood mogen worden, niet opzettelijk verontrust mogen worden, geen nesten vernield mogen worden, en geen eieren uitgehaald mogen worden.

In het plangebied broeden naar verwachting vooral algemene en weinig kritische soorten van bos en struweel. Staatsbosbeheer heeft aangegeven, dat de werkzaamheden in het bosgebied buiten het broedseizoen zullen plaatsvinden. Negatieve effecten op de broedvogelbevolking zijn dan ook nauwelijks te verwachten. Wel zal een klein gedeelte bestaand bos (jong hakhout) aan de noordkant verdwijnen. Door herstel van het landgoed (nieuwe lanen en bosaanplant) ontstaat per saldo een grotere oppervlakte geschikt broedbiotoop voor bos- en struweelvogels dan in de huidige situatie.

IJsvogel

In de huidige situatie broeden er één soort van de Rode Lijst in de buurt van het gebied, te weten de IJsvogel. De IJsvogel – tevens opgenomen in bijlage 1 van de Vogelrichtlijn - is broedvogel van de steile taluds van de Prinsenwijk, ten zuiden van het plangebied, waar geen werkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Wel is het van belang, dat in dit Prinsenwijk-gedeelte geen toename van recreatief gebruik gaat optreden (zonering!). Het is te verwachten dat de oppervlakte jachtgebied, door de aanzienlijke uitbreiding van waterrijk biotoop, flink groter zal worden.

Beoordeling

Door de bouw van het museum en het landgoedherstel zal slechts in geringe mate sprake zijn van negatieve invloed op vogels. Door uitvoering van de werkzaamheden in september-oktober zullen de negatieve effecten naar verwachting gering zijn. Per saldo zal sprake zijn van een flinke toename van geschikt biotoop, hoewel in eerste instantie een klein gedeelte jong hakhoutbos – waarin algemene vogelsoorten broeden - zal verdwijnen.

4. CONCLUSIES

1. Ten behoeve van het herstel van het landgoed Oranjewoud en ten behoeve van de bouw van een museum zullen werkzaamheden nodig zijn, die een negatief effect hebben op een aantal wettelijk beschermde planten- en diersoorten. Ook het gebruik van het museum, met name de te verwachten recreatieve uitstraling van wandelaars naar het landgoederengebied kan een (beperkt) negatief effect hebben.

2. Om bovengenoemde werkzaamheden te kunnen uitvoeren is ontheffing van de Flora- en faunawet nodig. Het gaat om de volgende soorten, die daarvoor in aanmerking komen:

   - Koningsvaren, Krabbescheer, Zwanebloem: een aantal bestaande groeiplaatsen van vooral Koningsvaren en in mindere mate Zwanenbloem (en mogelijk Krabbenscheer) zal verdwijnen. Door herplant van de exemplaren die moeten wijken, zullen de directe gevolgen voor de Koningsvaren beperkt zijn. Voor alle drie de soorten geldt, dat door de herinrichting van het gebied een aanzienlijke uitbreiding van potentiëel geschikt biotoop zal plaatsvinden. Recreatief gebruik van het gebied op wandelpaden zal de huidige of toekomstige groeiplaatsen naar verwachting niet of nauwelijks aantasten.

   - Bruine kikker, Groene kikkercomplex, Kleine watersalamander, mogelijk Ringslang: Door de bouw van het museum en het landgoedherstel zal sprake zijn van enige negatieve invloed op Bruine kikker, Groene kikker (mogelijk Poelkikker!) en Kleine watersalamander, en mogelijk op de Ringslang. Door uitvoering van de werkzaamheden in september-oktober zullen de negatieve effecten naar verwachting gering zijn. Per saldo zal sprake zijn van een flinke toename van geschikt biotoop. Wel is enige recreatiezonering gewenst om vestiging en/of verdere verbreiding van reptielen te bevorderen.

   - Algemene zoogdieren: Bij de inrichtingsmaatregelen zal een gedeelte leefgebied van enkele algemene soorten zoogdieren (denk aan Veldmuis, Aardmuis, Bosmuis, Mol e.d.) verloren gaan en elders weer beschikbaar komen. Kolonisatie van deze nieuwe gedeelten door de desbetreffende soorten gaat naar verwachting snel.

   - Vleermuizen: Het landgoedherstel en de aanleg van de bos- en natuurzone aan de oostkant van Skoatterwâld zullen beide gunstig zijn voor de in het landgoederenlandschap aanwezige vleermuizen. Het behoud van de bestaande oude bomen is daarbij een duidelijke aanbeveling. De bouw en het gebruik van het museum volgens de huidige plannen vormt geen belangrijke negatieve factor. Wel dient er aandacht te zijn voor de factor verlichting, met name in voor- en najaar. Lichtuitstraling dient zoveel mogelijk beperkt te worden, vooral naar het wateroppervlak onder het museum, en naar de Wijde Wijk en directe omgeving. Bij openingstijden tot circa 20.00-21.00 uur en 'licht uit' na 21.00 uur zijn er nauwelijks problemen voor vleermuizen te verwachten. Bij incidenteel langere openingstijden is lichtdemping sterk aan te bevelen.

Vogels: Door de bouw van het museum en het landgoedherstel zal slechts in geringe mate sprake zijn van negatieve invloed op vogels. Door uitvoering van de werkzaamheden in september-oktober zullen de negatieve effecten naar verwachting gering zijn.

Per saldo zal sprake zijn van een flinke toename van geschikt biotoop, hoewel in eerste instantie een klein gedeelte jong hakhoutbos – waarin algemene vogelsoorten broeden - zal verdwijnen. Overigens is momenteel geen ontheffing voor vogels aan te vragen.

3. Ten behoeve van de geplande werkzaamheden en het gebruik van het museum is een aanvraag ontheffing Flora- en faunawet nodig voor wat betreft:

   - Koningsvaren, Krabbenscheer, Zwanenbloem;
   - Bruine kikker, Groene kikkercomplex, Kleine watersalamander, [Ringslang noemen als mogelijk in het gebied aanwezige soort];
   - Veldmuis, Aardmuis, Bosmuis, Mol en mogelijke enkele andere algemene zoogdiersoorten;
   - Vleermuizen (algemene werkzaamheden in het gebied); Watervleermuis en Franjestaart in verband met de verlichting in en rond het museum (aandacht voor Wijde Wijk).

4. Gezien de relatief beperkte effecten van de voorgenomen plannen op de in deze notitie genoemde soorten, de gunstige effecten van het landgoedherstel en de aanleg van een bos- en natuurzone op veel van de soorten, en de goede mogelijkheden om bij de inrichting en het verdere beheer + gebruik rekening te houden met de gesignaleerde knelpunten, is een positief besluit op de aanvraag tot ontheffing Flora- en faunawet te verwachten. Uiteraard is dat verder geheel aan het Ministerie van LNV, evenals mogelijke aanvullingen die de vergunningverlener zou kunnen verlangen ten aanzien van inrichting, gebruik en beheer.

5. LITERATUUR

Aptroot, A., H.F. van Dobben, C.M. van Herk & G. van Ommering 1998. Bedreigde en kwetsbare korstmossen in Nederland. Rapport IKC natuurbeheer 29, Wageningen.

Buro Bakker 2002. Ecologisch onderzoek Noordelijk deel landgoed Oranjewoud. Assen.

CUR 1999. Natuurvriendelijke oevers: Fauna. CUR-publicatie 203. Stichting CUR, Gouda.

Hom, C.C., P.H.C. van Ommering, R.C.M. Creemers & H.J.R. Lenders 1996. Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. Rapport IKC Natuurbeheer nr. 25, Wageningen.

Lina, P.H.C. & G. van Ommering 1994. Bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. Rapport IKC Natuurbeheer nr. 12, Wageningen.

Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P.M. Witte & D. Bal 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Gorteria 26: 85-208.

Nie, H.W. de & G. van Ommering 1998. Bedreigde en kwetsbare zoetwatervissen in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. Rapport IKC natuurbeheer 33, Wageningen.

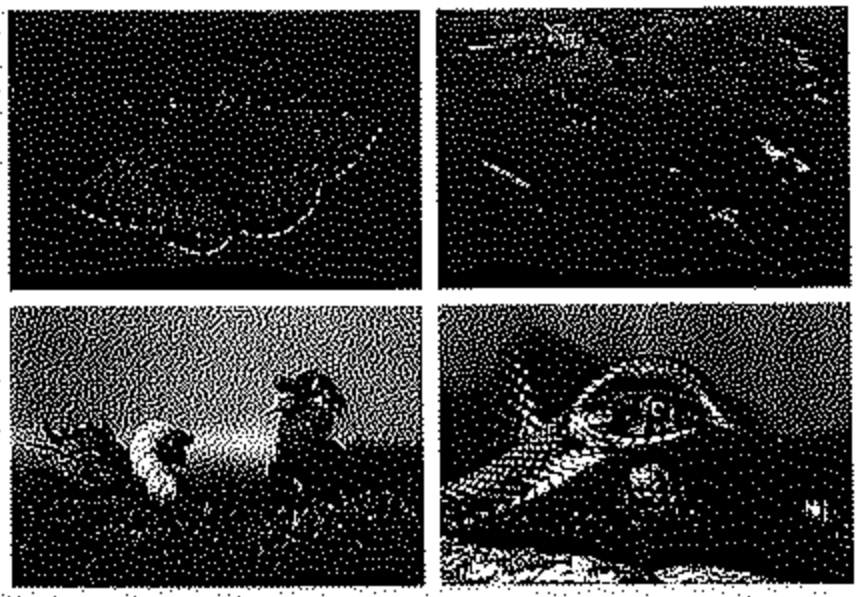
Ommering, G. van, I. van Halder, C.A.M. van Swaay & I. Wynhoff 1995. Bedreigde en kwetsbare dagvlinders van Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. Rapport IKC natuurbeheer 18, Wageningen.

Osieck, E.R. & F. Hustings 1994. Rode lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland. Technisch Rapport 12. Vogelbescherming Nederland, Zeist/ SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek - Ubbergen.

Siebel H.N., B.F. van Toorn, H.M.H. van Melick, A.C. Bouwman, H.J. During & K.W. van Dort 2000. Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor Rode Lijst. Buxbaumiella 54: 1-86.

Wasscher, M. 1999. Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland (Odonata). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK

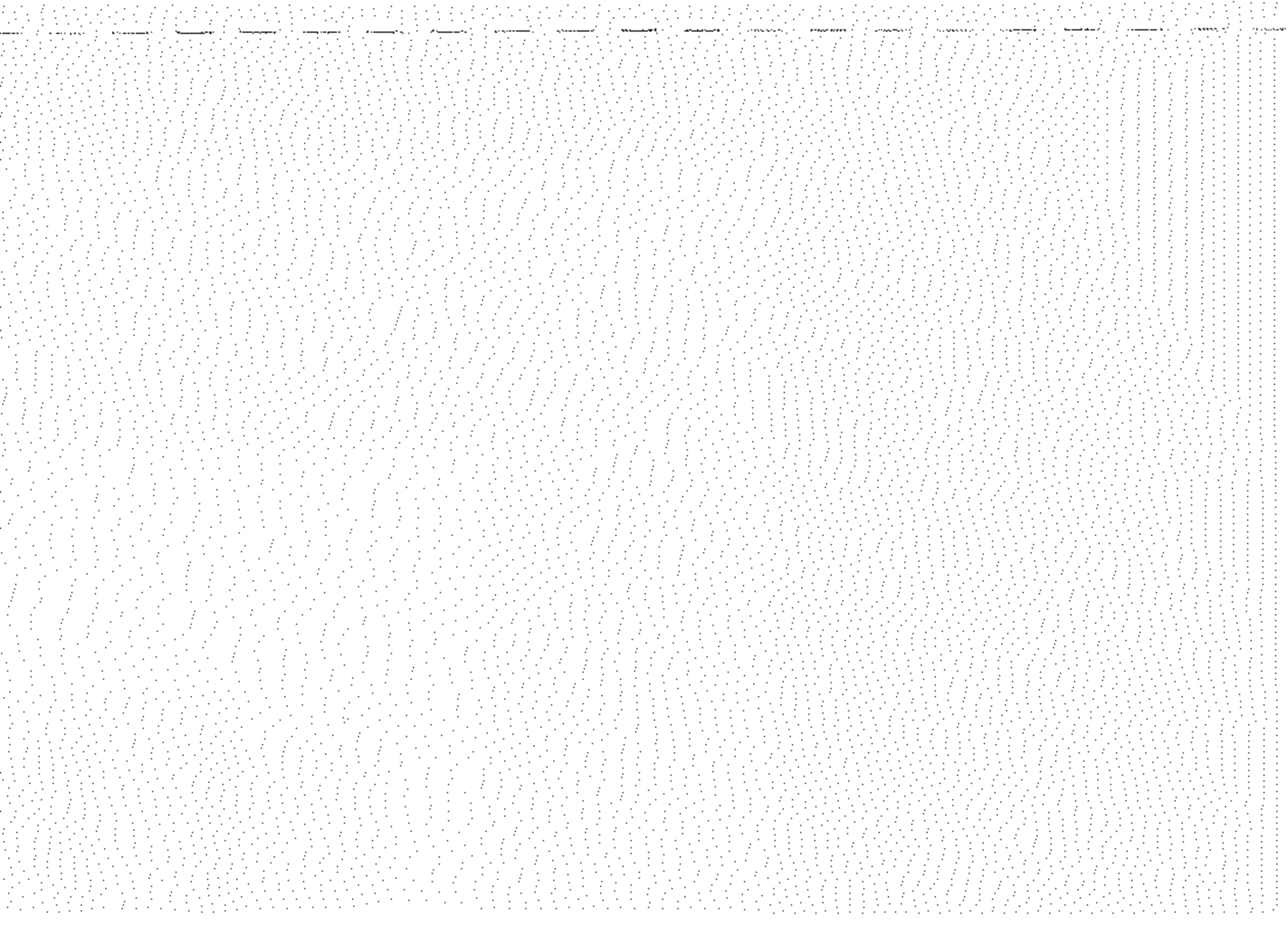


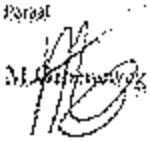
A&W-rapport 621

ECOLOGISCHE BEOORDELING VAN DE LOCATIE SKOATTERWÂLD 2E EN 3E FASE TE HEERENVEEN

in opdracht van

GEMEENTE HEERENVEEN



Projectnummer	Projectleider	Status
547HEV.04	W. Bijkerk	Eindrapport
Autorisatie	Paraaf	Datum
Goedgekeurd		18 maart 2005

M. Koopmans 2005.
Ecologische beoordeling van de locatie Skoatterwâld 2 en 3 fase te Heerenveen. A&W-rapport 621. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Veenwouden

---

Opdrachtgever
Gemeente Heerenveen
Postbus 15000
8440 GA Heerenveen
Tel. (0513) 61 76 17

Foto Voorplaat
Zilveren maan, Trijehús, Kemphanen, Ringslang:
Benny Klazenga, Katlijk

Uitvoerder
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Postbus 32, 9269 ZR Veenwouden
Telefoon (0511) 47 47 64, Fax (0511) 47 27 40
e-mail: info@altwym.nl
web: www.altwym.nl

© Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

INHOUD

1. INLEIDING 1
1.1. Aanleiding en doel 1
1.2. Opzet van de rapportage 1
1.3. De ecologische beoordeling 1

2. VOORGENOMEN PLANNEN 5
2.1. Huidige situatie 5
2.2. Inrichtingsplannen 5

3. BESCHERMDE GEBIEDEN 7

4. BESCHERMDE SOORTEN 9
4.1. Algemeen 9
4.2. Vegetatie en plantensoorten 10
4.3. Libellen, dagvlinders en andere insecten 10
4.4. Vissen 11
4.5. Amfibieën en reptielen 12
4.6. Vogels 13
4.7. Zoogdieren 13
4.8. Samenvatting ecologische betekenis 14

5. EFFECTEN EN BEOORDELING 17
5.1. Verlies aan habitats en soorten 17
5.2. Achteruitgang in kwaliteit 18
5.3. Ruimtelijke samenhang 19
5.4. Beoordeling in het licht van de wet- en regelgeving 19

6. CONCLUSIES 23
6.1. Conclusies 23

LITERATUUR 25

Bijlage 1. Relevante Wet- en regelgeving

1. INLEIDING

1.1. AANLEIDING EN DOEL

De gemeente bereidt de 2e en 3e fase van de aanleg van de woonwijk Skoatterwâld voor aan de zuidkant van Heerenveen. Het plan omvat naast de bouw van een woonwijk ook bijbehorende natuur en recreatieve voorzieningen.

In verband met de Flora- en faunawet en de Europese richtlijnen (de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn) is het nodig om vooraf te toetsen of ruimtelijke en andere ingrepen niet conflicteren met het voortbestaan van beschermde gebieden en planten- en diersoorten.

Op dit moment bevindt de planvorming van het gebied zich in een fase van ontwikkeling en voorbereiding. Het daartoe benodigde onderzoek, te weten literatuuronderzoek, veldonderzoek en raadpleging van lokale deskundigen, is in opdracht van de gemeente Heerenveen in 2004 uitgevoerd door Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv. Deze rapportage bevat hiervan de bevindingen. Het rapport geldt als voortoets in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De rapportage gaat uitsluitend in op ecologische aspecten van de plannen. Landschappelijke, archeologische of cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde.

1.2. OPZET VAN DE RAPPORTAGE

Als startpunt voor de beoordeling schetst hoofdstuk 2 de huidige situatie en de voorgenomen ingrepen. Hoofdstuk 3 geeft aan welke Speciale beschermingszones en Ecologische verbindingszones in de omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig of gepland zijn. Hierbij komt ook aan de orde of er ecologische relaties zijn tussen het plangebied en omliggende natuurgebieden. Hoofdstuk 4 brengt aan de hand van literatuuronderzoek en veldonderzoek de soortendiversiteit van het plangebied in kaart. Het gaat hier om planten- en diersoorten die speciale bescherming kennen, dan wel een indicatie geven van de kwaliteiten van het gebied. Hoofdstuk 5 beschrijft de mogelijke effecten van de ingreep op de aanwezige natuurwaarden. Deze effecten worden getoetst aan de relevante wet- en regelgeving, in het bijzonder de Flora- en faunawet en de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. In hoofdstuk 6 staat een samenvatting van de conclusies die in voorafgaande hoofdstukken zijn getrokken.

1.3. DE ECOLOGISCHE BEOORDELING

Algemeen

De wettelijke bescherming van natuur- en landschapswaarden in Nederland valt in grote lijnen uiteen in twee delen. Enerzijds is sprake van gebiedsbescherming, waarbij gebieden met bijzondere waarden wettelijk worden beschermd. Dit is planologisch vastgelegd in het bestemmingsplan. Hierbij gaat het onder meer om natuurreservaten, relatienota-gebieden,

andere in het bestemmingsplan aangeduide gebieden en Speciale beschermingszones in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.
Anderzijds regelt de Flora- en faunawet de soortbescherming. Dat betekent dat bepaalde soorten, al naar gelang hun zeldzaamheid of status, beschermd worden door deze wet. Ook de beschermde soorten onder de Europese richtlijnen zijn hierin opgenomen. De genoemde wetgeving geeft aan dat voor nieuwe plannen en ontwikkelingen een toetsing noodzakelijk is of deze geen schade berokkenen aan beschermde gebieden of beschermde soorten. In Bijlage 1 staat een samenvatting van de ecologische wetgeving.

Per 1 januari 2005 is de nieuwe Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) bij de Flora- en faunawet in werking getreden. Deze AMvB bepaalt het beschermingsregime van inheemse beschermde planten en dieren. De maatregel onderscheidt verschillende activiteiten (zie Bijlage I) en drie categorieën van soorten:

1. soorten waarvoor *vrijstelling* geldt (licht beschermde soorten);
2. soorten waarvoor vrijstelling geldt, mits aantoonbaar wordt gewerkt conform een goedgekeurde *gedragscode* (middelzwaar beschermde soorten);
3. soorten waarvoor *ontheffing* moet worden aangevraagd (zwaar beschermde soorten).

De eerste categorie geldt voor een aantal beschermde, maar algemeen voorkomende planten- en diersoorten (zoals Zwanebloem, Bosmuis, Bunzing, Bruine kikker), volgens tabel 1 bij de AMvB.

De tweede categorie geldt voor broedvogels en een aantal andere soorten, vermeld in tabel 2 bij de AMvB. De gedragscode voor deze soorten moet een sector of ondernemer zelf opstellen en ter goedkeuring voorleggen bij de minister van Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

De soorten van de derde categorie staan in tabel 3 bij de AMvB. Deze tabel bevat ook alle soorten die op bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan. De ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

1. er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang;
2. er is geen alternatief;
3. de ingreep doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort.

Aan alle drie de criteria moet voldaan zijn. Deze uitgebreide toets is ook nodig bij mogelijke verstoring van vogels in het broedseizoen.

Status van de ecologische beoordeling

De ecologische beoordeling geeft een beeld van de ecologische kwaliteiten en van de effecten van de geplande ingrepen. Hierna vindt een toetsing plaats aan de bepalingen in de genoemde regelgeving. Soms heeft een plan of project ecologisch gezien wel effecten, maar leidt het niet tot overtreding van de verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet. In een dergelijk geval stuit een project niet op wettelijke bezwaren, terwijl er toch ecologische waarden bij de uitvoering verloren kunnen gaan. De gemeente en andere relevante overheden moeten dan een eigen afweging maken over de uitvoering van plannen, waarbij de Flora- en faunawet en Europese richtlijnen natuurgerichte kaders zijn waarmee rekening gehouden moet worden. Als overtreding van verbodsbepalingen plaatsvindt, dienen één of meer gedragscodes te worden ingediend of ontheffingen van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden bij de Dienst LASER van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Altenburg & Wymenga bv presenteert in dit rapport de resultaten van een onafhankelijk onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling.

Aan deze ecologische beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend. Voor een precieze weergave van juridisch relevante teksten raadpleegt men de oorspronkelijke uitgaven van de wetsteksten.

2. VOORGENOMEN PLANNEN

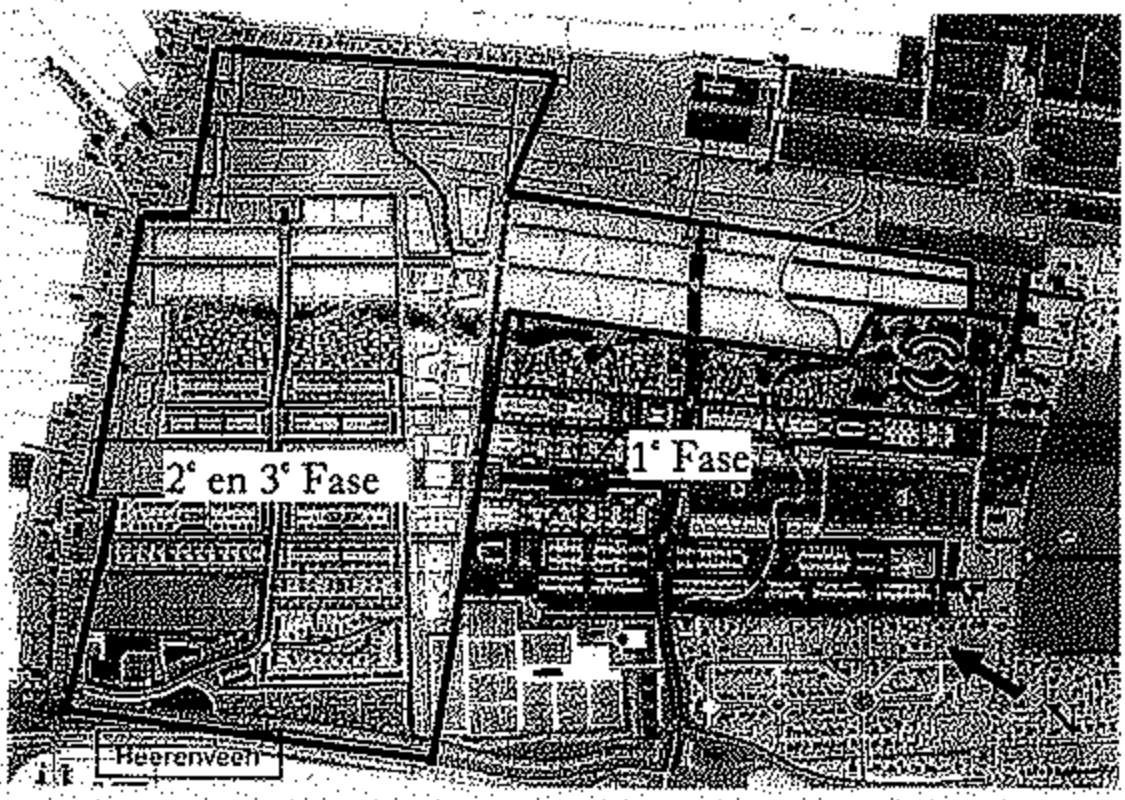
2.1. HUIDIGE SITUATIE

Situering en terreinkenmerken

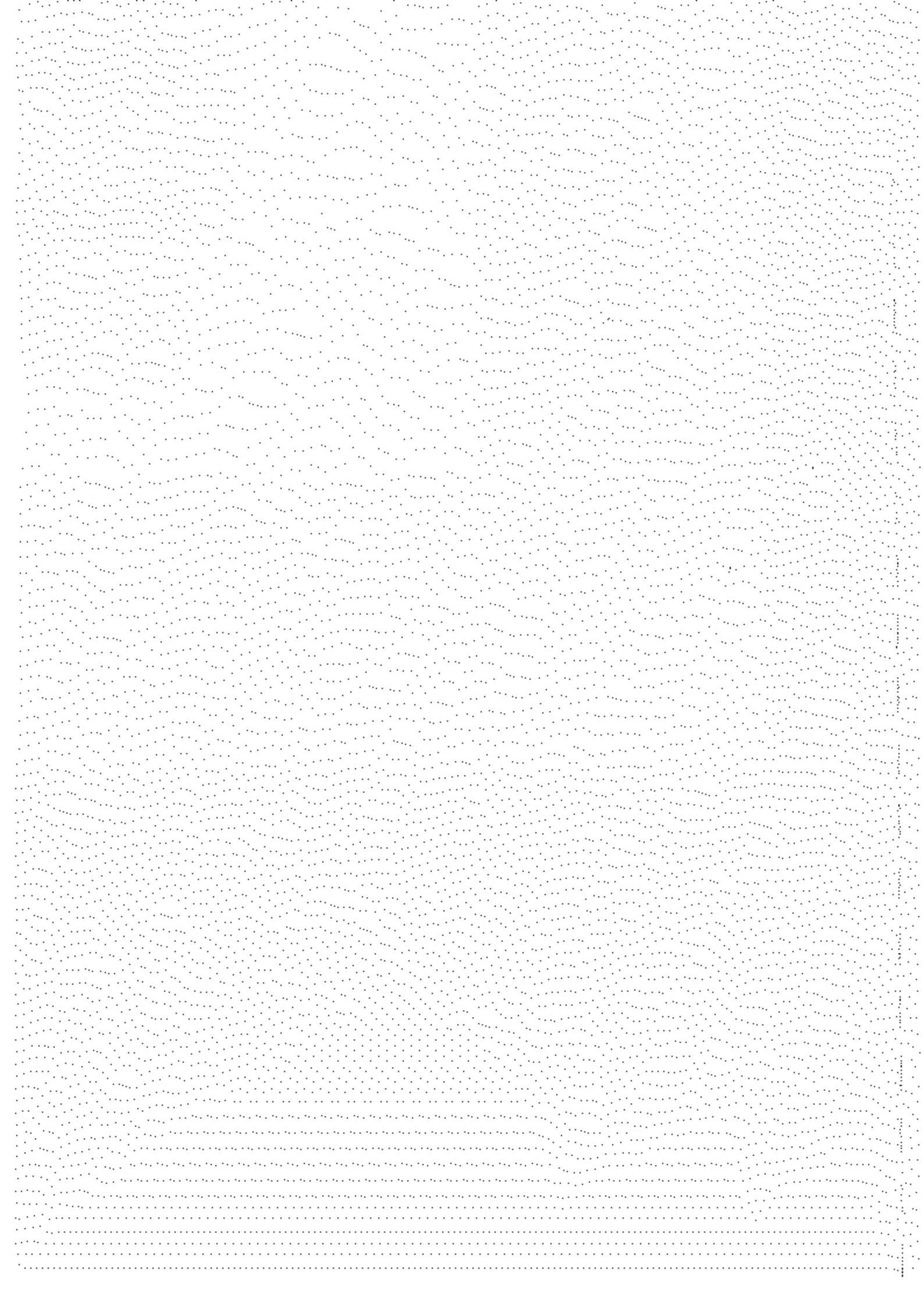
De planlocatie Skoatterwâld 2e en 3e fase ligt aan de oostkant van Heerenveen en omvat een oppervlakte van ongeveer 180 hectare. Het plangebied sluit aan op een al gerealiseerde deel van de woonwijk Skoatterwâld en wordt begrensd door de zuidelijke middenvaart, aan de westkant door de A32, de Woudsterweg aan de oostzijde en Het Meer aan de noordkant. In de huidige situatie heeft het plangebied nog een agrarische functie met vooral veehouderij en plaatselijk akkerbouw. De ondergrond van het plangebied bestaat uit veengrond. Door het plangebied lopen sloten, die in het zuiden van het plangebied niet alle watervoerend zijn. In de tocht die van west naar oost loopt, staat wel het gehele jaar water.

2.2. INRICHTINGSPLANNEN

In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de inrichtingsschets van het plangebied (www.skoatterwald.nl). Het onderzochte plangebied is zwart omlijnd.



Figuur 1.
Inrichtingsschets van het plangebied.



In het plangebied voorziet in de realisering van ongeveer 1700 grondgebonden woningen en voorzieningen. Het voorzieningencentrum voor de wijk wordt in het zuidelijk deel van het plangebied gerealiseerd. Dit centrum, begrensd door de twee vaarten, vormt de scheiding tussen de hoogrijke 1e fase en de waterrijke 2e en 3e fase van Sloatterwâld. Het waterrijke karakter van de 2e en 3e fase komt het sterkst tot uitdrukking in het noordoosten van het plangebied en door de vele waterlopen door de wijk heen. De natuurzone aan de oostkant sluit aan op het museum Belvédère en het museumpark. Aan de westkant van het plangebied ligt de zogenaamde rijkswegzone, die getypeerd wordt door veel open groene ruimte met specifieke functies: het volkstuinencomplex, de agrarische school, sportpark Sloatterwâld en een tijdelijke parkeervoorziening voor het voetbalstadion.

Natuurbeschermingsstatus plangebied

In of bij het plangebied liggen geen gebieden die beschermd zijn in het kader van de Natuurbeschermingswet.

4. BESCHERMDE SOORTEN

4.1. ALGEMEEN

Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de ecologische kwaliteiten van het plangebied, gebaseerd op het uitgevoerde veldonderzoek in de periode mei tot augustus 2004, overzichtswerken, websites, informatie van derden en andere bronnen. Het onderzoek richt zich op beschermde en kritische soorten van de Flora- en faunawet, soorten die zijn opgenomen in de Rode Lijsten van Nederland (LNV 2004) en soorten die een indicatie geven van bepaalde ecologische kwaliteiten.

Informatie natuurloket

Om een eerste indruk te krijgen van de aanwezige beschermde planten en dieren, die voor de verschillende Nederlandse wetten en Europese richtlijnen van belang zijn, is het Natuurloket geraadpleegd (www.natuurloket.nl). Het Natuurloket geeft een overzicht van de gegevens van de Particuliere Gegevensleverende Organisaties (PGO's), die zijn verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora & Fauna. De gegevens zijn weergegeven op kilometerhokniveau[1]. Bij informatie moet er rekening mee gehouden worden dat de kilometerhokken de grenzen van het plangebied overschrijden en dat de gegevens (tientallen) jaren oud kunnen zijn. Dit betekent dat de aangetroffen soorten mogelijk niet voorkomen in het plangebied. Wel genereren de gegevens aandachtspunten voor het veldonderzoek.

Tabel 1.
Samenvattend overzicht van beschermde en bedreigde soorten van planten- en diergroepen binnen een vijftal kilometerhokken waarin het onderzoeksgebied ligt. FF = Flora- en faunawet, H/V= Habitatrichtlijn/ Vogelrichtlijn, RL = Rode Lijsten (www.natuurloket.nl). De resultaten in de kolommen geven de minimale en maximale waarden aan.

Soortgroep	FF	H/V	RL	Volledigheid
Vaatplanten	1 - 5	-	1 - 7	slecht tot goed onderzocht
Mossen	-	-	-	niet – matig onderzocht
Korstmossen	-	-	0 - 3	niet tot redelijk onderzocht
Paddestoelen	-	-	0 - 15	niet - redelijk onderzocht
Zoogdieren	1 - 2	0 - 1	-	niet – slecht onderzocht
Broedvogels	0 - 56	-	0 - 5	niet - goed onderzocht
Watervogels	0 - 28	-	-	niet - redelijk onderzocht
Reptielen	0 - 1	-	0 - 1	niet - redelijk onderzocht
Amfibieen	0 - 1	0 - 1	-	niet - slecht onderzocht
Vissen	-	-	-	niet - redelijk onderzocht
Dagvlinders	0 - 1	-	0 - 1	matig - goed onderzocht
Nachtvlinders	-	-	-	niet onderzocht
Libellen	-	-	-	niet onderzocht
Sprinkhanen	-	-	-	niet - matig onderzocht
Overige ongewervelden	-	-	-	niet onderzocht

[1] Kilometerhokken: De kaart van Nederland is door de Topografische Dienst verdeeld in blokken van 1 bij 1 km, de zogenaamde kilometerhokken. De plaatsaanduiding van een kilometerhok bestaat uit de coördinaten van de x-as en de y-as die elkaar in de linker onderhoek van het hok snijden.

Het plangebied valt binnen vijf kilometerhokken (www.natuurloket.nl). Tabel 1 laat zien, dat in de omgeving van het plangebied in het kader van de Flora- en faunawet een groot aantal beschermde planten- en diersoorten voorkomt. In het overzicht staan tevens soorten van de Rode Lijst met bedreigde planten- of diersoorten. Ook blijkt dat het plangebied en omgeving door de PGO's niet volledig is onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten.

Overzichtwerken en andere bronnen

Behalve via het Natuurloket is in een aantal overzichtswerken en websites nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er in de ruime omgeving van het betreffende plangebied voorkomen. De meeste van deze bronnen presenteren hun gegevens op het niveau van uurhokken (5x5 kilometer). Deze standaardwerken bevatten gegevens van vleermuizen en overige zoogdieren (Broekhuizen *et al.* 1992, Limpens *et al.* 1997, Dijkstra 1997), broedvogels (Bijlsma *et al.* 2001, SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002), amfibieën en reptielen (Bergmans & Zuiderwijk 1986, www.ravon.nl), vissen (de Nie 1996, www.ravon.nl), vlinders (Tax 1989, Vlinderwerkgroep Friesland & De Vlinderstichting 2000, EIS 2003) en libellen (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002, EIS 2003).

Veldonderzoek

Naast literatuuronderzoek zijn de natuurwaarden in het plangebied onderzocht aan de hand van veldonderzoek. In de periode mei tot augustus vonden zes bezoeken plaats. Dit veldonderzoek richtte zich op het voorkomen van zeldzame en beschermde vlinders, libellen, amfibieën, vissen, waterkevers en zoogdieren. Speciale aandacht ging uit naar de betekenis van het plangebied voor streng beschermde vleermuizen.

4.2. VEGETATIE EN PLANTENSOORTEN

Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit soortenarm grasland met enkele maisakkers. De graslanden behoren tot algemene raaigras – beemdgrasweiden, kenmerkend voor een intensief agrarische gebruik van deze percelen. Op één locatie is een perceel met Gestreepte witbol aangetroffen.

Op de percelen komen geen beschermde planten voor. In de sloten van het plangebied groeit de beschermde Zwanebloem. Bovendien is op twee locaties de beschermde soort Koningsvaren aangetroffen. Het gaat hier om enkele losse exemplaren. Op enkele plekken is Krabbescheer gevonden. Verder groeien soorten als Drijvend fonteinkruid en Stijve waterranonkel veelvuldig in de sloten en deze soorten indiceren een goede waterkwaliteit. In de sloten aan de oostkant van het plangebied groeien goed ontwikkelde slootvegetaties.

4.3. LIBELLEN, DAGVLINDERS EN ANDERE INSECTEN

Libellen

Libellen hebben water nodig om zich voort te planten: volwassen libellen zetten hun eieren meestal af op waterplanten, waarna de libellenlarven enkele maanden tot meerdere jaren in het water verblijven. De ontwikkelingsduur van de larve verschilt sterk per soort en is afhankelijk van temperatuur en voedselrijkdom van het water. In de zomerperiode maken de larven de ontwikkeling door naar volwassen libel, en kruipen ze (letterlijk) uit de huid van de larve om de laatste fase van hun leven boven water door te brengen. Vooral waterrijke

gebieden met schoon en helder water kenmerken zich door een rijke libellenfauna (Wasscher *et al.* 1995, Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002).

Uit waarnemingen in 2004 blijkt het voorkomen van algemene soorten zoals Houtpantserjuffer, Variabele waterjuffer, Lantaarntje, Grote roodoogjuffer, Viervlek, Kleine roodoogjuffer, Steenrode heidelibel, Gewone oeverlibel, Bruine glazenmaker en Grote keizerlibel. Er is één bijzondere libellensoort in het plangebied aangetroffen: de Vroege glazenmaker, een soort die op de Rode Lijst staat. Van deze soort is geen voortplanting in het plangebied vastgesteld.

In enkele sloten is Krabbescheer aangetroffen en deze soort is een waardplant voor de streng beschermde Groene glazenmaker. Deze libel is tijdens het veldonderzoek niet in het plangebied vastgesteld.

Dagvlinders

Voor dagvlinders is de aanwezigheid van waardplanten en nectarplanten van belang. De rupsen van veel vlindersoorten zijn kieskeurig en gespecialiseerd op één of enkele waardplanten. De volwassen vlinders hebben bloeiende planten met veel nectar nodig om van te leven en zijn daarbij minder selectief dan de rupsen. Vlinders worden vooral aangetrokken door bloemrijke ruigten met soorten als Wilgenroosje, Grote kattenstaart, Gewone wederik, Koninginnekruid en distels. (Tax 1989, Vlinderwerkgroep Fryslân & De Vlinderstichting 2000). Deze planten zijn in het onderzoeksgebied slechts in beperkte mate aanwezig langs de oevers van sloten, vooral waar de vegetatie minder vaak wordt gemaaid en de slootkanten zijn afgezet met prikkel- of schrikdraad tegen vertrapping door het vee. Het open grasland en de maïsakkers van het onderzoeksgebied zijn gezien het gangbare agrarisch gebruik niet geschikt voor kritische soorten dagvlinders.

Uit de recente verspreidingsgegevens van dagvlinders in Fryslân (Vlinderwerkgroep Friesland & De Vlinderstichting 2000, EIS 2003) blijkt, dat in het plangebied en directe omgeving één bijzondere en beschermde vlindersoort voorkomt van de Flora- en faunawet. Het gaat hier om de Rouwmantel. Deze soort plant zich in Nederland waarschijnlijk niet meer voort en waarnemingen van deze soort betreft zwervers uit omringende landen. Tijdens veldonderzoek in 2004 zijn verschillende algemene soorten dagvlinders in het plangebied aangetroffen waaronder, Geelsprietdikkopje, Klein koolwitje, Dagpauwoog, Kleine vos en Bruin zandoogje. Het biotoop is niet geschikt voor zeldzame en kritische vlindersoorten.

Overige insecten

Waterkevers

In juni 2004 is in het plangebied gezocht naar exemplaren van de Gestreepte waterroofkever, een zwaar beschermde soort volgens de Flora- en faunawet. Deze soort komt voor in het gebied De Deelen op ongeveer vijf kilometer ten noorden van het plangebied. De Gestreepte waterroofkever lijkt een voorkeur te hebben voor wat grotere wateren in het veenweidegebied, zoals brede sloten of plassen. Deze soort is niet in het plangebied aangetroffen. In het plangebied zijn geen beschermde insecten aangetroffen.

4.4. VISSEN

Over de verspreiding van zeldzame en beschermde vissen is in een groot deel van Nederland vrij weinig bekend. Toch wordt aangenomen dat in poldersloten, beschermde soorten als de Bittervoorn, Kleine en Grote modderkruiper kunnen voorkomen (de Nie 1996, Zollinger *et al.* 2003, www.ravon.nl).

Om een beeld te krijgen van het voorkomen van vissen is in juni 2004 een aantal sloten in het plangebied met een schepnet onderzocht. In augustus 2004 zijn aanvullend enkele sloten bemonsterd met elektrovisserij.

Bij de schepnetvangsten in de sloten zijn Tiendoornige stekelbaarzen, Snoeken en Baarsen gevangen, alle algemene onbeschermde soorten. Bovendien zijn op twee locaties in totaal zeven Kleine modderkruipers aangetroffen. Deze soort staat op bijlage II van de Habitatrichtlijn en op de Rode Lijst en wordt beschermd door de Flora- en faunawet. De Kleine modderkruiper is in Nederland ruim verspreid en komt in hoge aantallen voor in laagveen en zeekleigebieden evenals de oeverzones van IJsselmeer (de Nie 1996).

Bij de elektrobemonstering van de sloten zijn in een sloot in het centrale deel van het gebied acht soorten gevangen, waaronder een aantal van de Kleine modderkruiper. Aangenomen kan worden dat deze soort in alle watervoerende sloten in het plangebied voorkomt. In de sloten werden ook enkele kleine individuen van de Kleine modderkruiper gevangen (eerste jaarsklassen) wat duidt op een succesvolle voortplanting van deze soort.

Tabel 2.
Overzicht van de vangst en beschermingsstatus van de gevangen vis met behulp van elektrobemonstering in augustus.

Soort	Status	FF-wet	Aantal
Blankvoorn	-	-	48
Kolblei	-	-	9
Ruisvoorn	-	-	5
Pos	-	-	1
Baars	-	-	15
Snoek	-	-	17
Zeelt	-	-	3
Kleine modderkruiper	bijlage II	-	8

4.5. AMFIBIEËN EN REPTIELEN

Amfibieën

Amfibieën gebruiken in de loop van het jaar verschillende biotopen. Voor de voortplanting zijn ze gebonden aan water, liefst stilstaand water zonder al te veel vis, waarin ze hun eieren kunnen afzetten. Kikkers zetten hun eieren af in klompen (kikkerdril), padden in snoeren en salamanders vouwen hun eitjes stuk voor stuk in blaadjes van waterplanten. De eiafzet vindt plaats van het vroege voorjaar (Heikikker, Gewone pad, Bruine kikker) tot in de voorzomer (Groene kikker). De volwassen dieren kruipen na de voortplanting het land op naar het zomerbiotoop: zoals grazige en ruige terreinen, waar ze zich kunnen schuilhouden en voedsel kunnen zoeken (insecten). In het najaar zoeken ze hun winterbiotoop op. De meeste groene kikkers overwinteren in het water en zoeken bescherming tegen de kou in de dikke modderlaag op de onderwaterbodem. Andere kikkers, padden en salamanders kruipen weg in de modder, onder huizen, tussen boomwortels, onder stapels hout en dergelijke.

Recente verspreidingsgegevens geven aan dat in het plangebied algemene soorten voorkomen als Grote groene kikker, Bruine kikker, Gewone pad en de Kleine watersalamander (www.ravon.nl). Tijdens het veldonderzoek in 2004 zijn alleen algemene soorten als Bruine Kikker, Grote groene kikker en Kleine watersalamander in het plangebied aangetroffen.

Reptielen

Reptielen komen in Fryslân vooral voor in de bos- en heidegebieden in het zuidoosten van de provincie, zoals in de nabijgelegen van Oranjewoud (www.ravon.nl). In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek in 2004 geen reptielen aangetroffen. Het biotoop is in het plangebied niet geschikt voor deze soorten.

4.6. VOGELS

Het plangebied is vooral geschikt voor weidevogels. Het gaat hier veelal om niet-kritische soorten als Kievit en Scholekster. Soorten als Tureluur en Grutto komen er in lage aantallen voor. Verder worden in het zuiden van het plangebied plaatselijk algemene zangvogels aangetroffen zoals Grasmus. In het plangebied is ook het broeden van de Kuifeend bevestigd door de waarneming van een vrouwtje met jonge eendjes. Aan de oostkant van het plangebied werd in een zandbult twee nesten van de Oeverzwaluw aangetroffen.

4.7. ZOOGDIEREN

Uit verspreidingsgegevens van zoogdieren (Broekhuizen *et al.* 1992, Limpens *et al.* 1997) blijkt, dat, buiten vleermuizen, in het plangebied en omgeving geen beschermde of Rode-Lijstsoorten waargenomen zijn. Er is over het plangebied en omgeving echter ook weinig onderzoek aan zoogdieren bekend (www.natuurloket.nl). Het uurhok waarin het plangebied valt, geeft de volgende algemene zoogdieren: Egel, Bosspitsmuis, Dwergspitsmuis, Huisspitsmuis, Mol, Hermelijn, Wezel, Bunzing, Ree, Rosse woelmuis, Woelrat, Aardmuis, Veldmuis, Dwergmuis, Bosmuis en Haas.

Vleermuizen

Het veldonderzoek van 2004 wijst op het voorkomen van vier soorten vleermuizen in het plangebied. Het gaat hier om Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis en de Rosse vleermuis. In 2001 werden in het oostelijke gelegen landgoed Oranjewoud ook nog de soorten Franjestaart, Baardvleermuis en Gewone grootoorvleermuis waargenomen (Buro Bakker 2002, Altenburg 2002).

Vleermuizen oriënteren zich op lijnvormige elementen in het landschap, zoals houtsingels en sloten. De houtsingels en rietkragen geven 'steun' bij de plaatsbepaling, aangezien vleermuizen met behulp van een sonar hun positie bepalen en hun prooi pakken (Kapteyn 1995). In de luwte van bomen en oevervegetatie foerageren de vleermuizen op insecten. In het algemeen volgen ze vaste trekroutes van de slaapplaatsen naar de jachtgebieden. Bij vleermuizen kan onderscheid gemaakt worden in boombewonende soorten, zoals Rosse vleermuis, Watervleermuis, Ruige dwergvleermuis. Andere soorten die hun kolonies vestigen in gebouwen als kerken, boerderijen of zelfs in de spouw van doorsnee woningen zijn Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Meervleermuis (Kapteyn 1995). In het plangebied zijn geen kolonies aangetroffen. Er zijn geen mogelijkheden voor kraamkolonies voor vleermuizen, omdat gebouwen en dikke oude bomen in het plangebied ontbreken.

Het plangebied leent zich in beginsel als foerageergebied voor de aangetroffen vleermuissoorten. In de kern van het plangebied gaat het hierbij om lage dichtheden. Aan de randen zijn grotere aantallen jagende dieren aanwezig. De Rosse vleermuizen zijn afkomstig uit het landgoed Oranjewoud. De dieren vliegen over een breed front vanuit het landgoed in noordelijke richting. Tijdens het onderzoek werden tien exemplaren waargenomen.

Net ten oosten van het plangebied bevindt zich een belangrijke trekroute voor Gewone dwergvleermuizen, Laatvliegers en Watervleermuizen. Het betreft dieren die vanuit het landgoed Oranjewoud langs de bomenlaan van de Woudsterweg trekken. Tijdens het veldonderzoek waren hier tenminste 16 Watervleermuizen die vanuit Oranjewoud naar het noorden vlogen en minimaal negen Gewone dwergvleermuizen en twee Laatvliegers die zich vanaf het noorden naar Oranjewoud verplaatsten. De Watervleermuizen vlogen via een dieper gelegen greppel langs het fietspad.

4.8. SAMENVATTING ECOLOGISCHE BETEKENIS

Het onderzoeksgebied betreft een open weidelandschap. Het plangebied bestaat uit agrarisch intensief gebruikte percelen, waarbij het hoofdzakelijk om soortenarme graslanden gaat met op beperkte schaal maïsakkers. Het plangebied vormt vooral een leefgebied voor algemene amfibieën, libellen, dagvlinders en zoogdieren. De natuurwaarde van het plangebied wordt gekenmerkt door het voorkomen van goedontwikkelde slootvegetaties met Zwanebloem, kritische weidevogels Grutto en Tureluur, de Kleine modderkruipers, Vroege glazenmaker en de vleermuizen. Net buiten de oostgrens van het plangebied ligt een belangrijke trekroute voor de aangetroffen vleermuissoorten. In tabel 3 zijn deze soorten opgesomd met hun status volgens de natuurwetgeving en Rode Lijsten.

Tabel 3.
Overzicht van beschermde en bedreigde planten- en diersoorten die in het plangebied en omgeving voorkomen, met hun status volgens de natuurwetgeving en Rode Lijsten. Wettelijke bescherming: Flora- en faunawet (Ff) met als categorieën 1 (lichte bescherming), 2 (middelzware bescherming) en 3 (zware bescherming)(zie bijlage I van dit rapport), Habitatrichtlijn Bijlage II (H-II) en IV (H-IV), V-I = Vogelrichtlijn, Rode Lijst (RL) met als categorieën: ge = gevoelig, kw = kwetsbaar, be = bedreigd, eb = ernstig bedreigd en vdn = verdwenen. Voorkomen: + = aanwezig, - = afwezig, (+) = mogelijk aanwezig. Bij vleermuizen: f = foeragerend. v = verblijfplaats.

Soort	Wettelijke bescherming	Rode lijst	Omgeving	Plangebied
Vaatplanten				
Zwanebloem	Ff-1	-	+	+
Koningsvaren	Ff-1	-	+	+
Libellen				
Vroege glazenmaker	-	kwe	+	+
Vlinders				
Rouwmantel	Ff-3	vdn	+	-
Amfibieen				
Gewone pad	Ff-1	-	+	(+)
Meerkikker	Ff-1	-	+	+
Bruine kikker	Ff-1	-	+	+
Kleine watersalamander	Ff-1	-	+	+
Vissen				
Kleine modderkruiper	H-II	-	+	-
Broedvogels				
Alle inheemse broedvogels	Ff-2	-	+	(+)
Grutto	Ff-2,	ge	+	+
Tureluur	Ff-2,	ge	+	+
Zoogdieren				
Watervleermuis	Ff-3, H-II, H-IV	-	+	f
Gewone dwergvleermuis	Ff-3, H-IV	-	+	f
Laatvlieger	Ff-3, H-IV	-	+	f
Rosse vleermuis	Ff-3, H-IV	-	+	f
Overige inheemse zoogdieren[1]	Ff-1	-	+	(+)

[1] De in (de omgeving van) het plangebied voorkomende overige zoogdieren (Bosspitsmuis, Woelrat, Aardmuis, Veldmuis, Bosmuis, Hermelijn, Wezel, Bunzing, Egel, Mol en Haas) zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet categorie 1 en staan niet op de Rode Lijst.

5. EFFECTEN EN BEOORDELING

Naar aanleiding van het voorkomen van beschermde soorten en de beschreven plannen, brengt dit hoofdstuk de effecten op de ecologische kwaliteiten in beeld. Voor een ecologische beoordeling dient onderscheid te worden gemaakt in directe en indirecte effecten. Directe effecten hebben betrekking op habitatverlies binnen het plangebied. Indirecte effecten betreffen verstoring, beïnvloeding van de waterkwaliteit en dergelijke. Deze zaken kunnen verder reiken dan de grenzen van het plangebied. Op de landschappelijke aspecten van de ingreep wordt in dit rapport niet ingegaan.

We maken hier naar analogie van de handreiking van LNV voor Werken aan Natura 2000 (LNV 2004) onderscheid in vijf soorten effecten, onder te verdelen in kwantitatieve effecten (habitatverlies/winst: paragraaf 5.1), kwalitatieve effecten (chemische effecten, fysieke effecten en verstoring: paragraaf 5.2) en achteruitgang in ruimtelijke samenhang (versnippering/effecten op SBZ's: paragraaf 5.3). Hieronder zijn voor het plangebied de verschillende aspecten nader uitgewerkt. In paragraaf 5.4 zijn de ecologische effecten die in en buiten het plangebied kunnen optreden, beoordeeld in het licht van de wet- en regelgeving.

5.1. VERLIES AAN HABITAT

Het meest directe effect waar planten en dieren mee te maken krijgen is verlies van leefgebied. Dat kan tot gevolg hebben dat individuen of populaties verdwijnen.

Door de realisatie van het plan verdwijnen de agrarische intensief gebruikte graslanden en akkers. Dit betreft geen bijzondere graslandvegetaties en de graslanden bestaan uit (zeer) algemene vegetaties. In het gebied verdwijnen goed ontwikkelde slootvegetaties en de groeiplaatsen van de beschermde Zwanebloem en Koningsvaren.

Met de realisering van het project verdwijnt ook het leefgebied voor algemene dagvlinders en libellen, vissen, amfibieën, zoogdieren en broedvogels. Hierbij is de Rode-Lijstsoort Vroege glazenmaker betrokken. Voor Grutto en Tureluur wordt het leefgebied ongeschikt en deze soorten komen na realisering van het project niet meer in het plangebied voor. Een deel van de sloten van het plangebied worden ongeschikt voor de beschermde Kleine modderkruiper, maar de waterrijke invulling van het plangebied (figuur 1) biedt deze soort voldoende leefgebied.

Het foerageergebied van de vleermuizen blijft grotendeels gehandhaafd. Voor een aantal vleermuizen als Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger wordt het plangebied aantrekkelijker. Door het verdwijnen van de sloten zal voor de Watervleermuis het plangebied minder aantrekkelijk worden. De trekroute van de vleermuizen ligt net buiten de oostgrens van het plangebied en wordt bij de inrichting van de woonwijk niet aangetast.

5.2. ACHTERUITGANG IN KWALITEIT

Naast direct verlies aan habitat en de daarin levende soorten kan ook sprake zijn van een verlies aan kwaliteit van leefgebieden. Dit kan optreden door bijvoorbeeld verdroging (grondwateronttrekking) en verontreiniging. Hierdoor sluiten de abiotische en biotische omstandigheden mogelijk niet meer aan op de habitateisen van de voorkomende soorten.

Chemisch effecten

Bij chemische effecten moet gedacht worden aan allerlei stoffen die in het gebied terecht kunnen komen, bijvoorbeeld door verontreiniging, uitstoot van meststoffen of inlaat van gebiedsvreemd water. Chemische effecten spelen bij het onderhavige plan geen rol.

Fysieke effecten

Achteruitgang van de kwaliteit van het leefgebied als gevolg van fysieke effecten kan betrekking hebben op grondwateronttrekking, peilverlaging, verdichting van de omgeving of het opwerpen van fysieke barrières, zoals stuwen en wegen. Fysieke effecten spelen bij het onderhavige plan geen rol.

Verstoring

Tijdelijke verstoring

De bouwactiviteiten leiden tot een tijdelijke verstoring van de directe omgeving en deze treft vooral vogels en zoogdieren. Het plangebied vervult een functie als (onderdeel van een) foerageergebied van vleermuizen. Waarschijnlijk zal er tijdens de werkzaamheden voor hen nauwelijks verstoring zijn, omdat vleermuizen foerageren buiten de uren waarin de werkzaamheden op de planlocatie zullen plaatsvinden.

Na de herinrichting is sprake is van permanente verstoring. Deze heeft betrekking op visuele verstoring, geluidsverstoring, lichtverstoring en verstoring door menselijke activiteiten.

Lichtverstoring

Verlichting werkt verstorend op het dag- en nachtleven van dieren en planten (de Molenaar *et al.* 1997a, b, 2000, Limpens & Twisk 2004). Vooral nachtactieve dieren (zoals een aantal vleermuissoorten), maar ook weidevogels en pleisterende watervogels zijn daarvoor gevoelig (de Molenaar *et al.* 2000). Het kwantitatieve effect hangt samen met de hoeveelheid verlichting, plaats van de lantaarns en de lichtsterkte.

Vleermuissoorten als de Meervleermuis, Watervleermuis en Gewone grootoorvleermuis kunnen worden verstoord door lichtuitstraling. Andere soorten, zoals Laatvlieger, Rosse vleermuis en Ruige en Gewone Dwergvleermuis, trekken zich minder aan van kunstverlichting en jagen zelfs geregeld op insecten die door lampen worden aangetrokken (Limpens *et al.* 1997, de Molenaar *et al.* 1997 a, b). Over het algemeen hebben onverlichte situaties de voorkeur (Limpens *et al* 1997).

Langs de oostgrens van het plangebied ligt een belangrijke trekroute van de Watervleermuis. In de inrichtingsschets wordt aan de oostkant vooral open water aangegeven. Bij de voorgestelde inrichting zal geen negatief effect optreden ten aanzien van lichtverstoring.

5.3. RUIMTELIJKE SAMENHANG

Versnippering

Versnippering van leefgebieden is in Nederland voor de flora en fauna met een geringe mobiliteit één van de grootste bedreigingen. Populaties kunnen geïsoleerd raken waardoor ze genetisch verarmen en de kans op uitsterven toeneemt. Uitzwermende dieren hebben daarnaast minder kans in een geschikt habitat terecht te komen, waardoor de kans op uitwisseling en (her)kolonisatie gering is. Om stabiele populaties te garanderen, zijn voor veel soorten grote oppervlaktes aaneengesloten gebied nodig. Eén van de manieren om de effecten van de sterke versnippering in ons land te verzachten, is de aanleg van verbindingszones.

De aanleg van de woonwijk leidt niet tot extra versnippering van het landschap, omdat het plangebied tegen de bebouwde kom van Heerenveen aan ligt.

Relatie met de in de omgeving liggende SBZ´s

Wanneer de ruimtelijke samenhang met de SBZ's (en bijbehorende beschermde soorten) in de omgeving wordt verstoord, dan kan dit negatieve effecten hebben voor het betreffende SBZ en eventueel voor een aantal soorten waarvoor de SBZ is aangewezen. Gezien de relatief grote afstand en het landgebruik van het tussenliggende gebied, bestaan er geen ecologische relaties tussen het plangebied en de SBZ´s. De geplande werkzaamheden hebben geen invloed op deze SBZ´s.

5.4. BEOORDELING IN HET LICHT VAN DE WET- EN REGELGEVING

Deze paragraaf beoordeelt de effecten in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en de Flora- en faunawet. Hiertoe zijn de verwachte effecten (paragraaf 5.1-5.3) gelegd naast de bepalingen die voortvloeien uit deze regelgeving. Sommige effecten blijken dan tot overtreding van verbodsbepalingen te leiden, anderen niet.

Vogelrichtlijn

Het plangebied ligt nabij De Deelen dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Gezien de relatief grote afstand en het landgebruik van het tussenliggende gebied, bestaan er geen ecologische relaties tussen het plangebied en de SBZ. Er zijn daarom geen belangrijke negatieve effecten op de SBZ De Deelen te verwachten. Vanuit het oogpunt van gebiedsbescherming stuit de bouw van de woonwijk niet op bezwaren in het kader van de Vogelrichtlijn.

Binnen het plangebied hebben de effecten betrekking op een habitatverlies van algemene terreintypen en een toename van de verstoring door licht en menselijke aanwezigheid van algemeen voorkomende soorten. De Vogelrichtlijn bepaalt dat geen werkzaamheden tijdens de broedperiode mogen worden uitgevoerd, indien daarmee broedende vogels worden verstoord. Het maakt daarbij in beginsel niet uit of het om zeldzame of algemene vogels gaat. In de Flora- en faunawet is deze bepaling verder uitgewerkt (zie hieronder).

Habitatrichtlijn

De nabijgelegen SBZ Rottige Meenthe en Brandemeer is aangemeld als Habitatrichtlijngebied. Zoals de voorgaande paragrafen aangegeven, gaan door de plannen geen kwalificerende habitats verloren en worden geen kwalificerende soorten bedreigd.

Vanuit het oogpunt van gebiedsbescherming stuit de bouw van de woonwijk niet op bezwaren in het kader van de Habitatrichtlijn.

Artikel 12 van de Habitatrichtlijn stelt dat geen sprake mag zijn van opzettelijke verstoring van vleermuizen tijdens perioden van voortplanting, tijdens afhankelijkheid van de jongen en tijdens de trek of overwintering. Ook mogen de rust- en voortplantingsplaatsen niet worden beschadigd of vernield. Aangezien in het plangebied geen kolonies zijn gehuisvest, is dit hier niet van toepassing.

In het plangebied komen foeragerende vleermuizen voor die vermeld zijn op bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Langs de oostgrens van het plangebied is een belangrijke trekroute aanwezig. Deze zal gehandhaafd blijven bij de realisering van de huidige plannen.
De kwaliteit van het foerageergebied in het plangebied voor vleermuizen verandert, maar zal wel geschikt blijven voor vleermuizen. Aangezien het in dit geval om algemene soorten gaat, komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar. Wel dienen vleermuizen te allen tijde strikt beschermd te worden en is het zaak om mitigerende maatregelen te treffen om waar mogelijk de negatieve effecten te beperken. De bescherming van soorten vermeld op bijlage IV van de Habitatrichtlijn, wordt in de Flora- en faunawet verder uitgewerkt.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet (waarin ook de Europese regelgeving ten aanzien van de bescherming van soorten is opgenomen) bepaalt dat ingrepen waarbij verbodsbepalingen worden overtreden, getoetst moeten worden (zie bijlage I). Dit geldt ook voor de realisering van het project 2e en 3e fase Skoatterwâld. Met deze ruimtelijke ingreep verliezen de in het plangebied aanwezige beschermde soorten een deel van hun leefgebied (overtreding artikel 11). Bovendien zal een aantal beschermde soorten verstoord of anderszins geschaad worden (overtreding artikel 8, 9, 10 en/of 12). Hieronder is voor de drie beschermingscategorieën van de Flora- en faunawet beschreven in hoeverre conflicten optreden met de beoogde werkzaamheden.

Licht beschermde soorten (eerste categorie)
Er komt in het gebied een aantal algemene beschermde dieren- en plantensoorten voor, namelijk de Kleine watersalamander, Meerkikker, Aardmuis, Egel, Bosmuis, Haas, Koningsvaren en Zwanebloem. Deze soorten behoren volgens de nieuwe AMvB tot de categorie, waarvoor bij ruimtelijke ingrepen geen ontheffing meer nodig is.

Middelzwaar beschermde soorten (tweede categorie)
Er zijn in het plangebied ook soorten aangetroffen waarvoor bij ruimtelijke plannen en ingrepen slechts vrijstelling wordt verleend mits aantoonbaar wordt gewerkt conform een door de minister van LNV goedgekeurde *gedragscode*. Dit betreft de volgende soort de Kleine modderkruiper. De gedragscode dient door een sector of ondernemer zelf opgesteld te worden en ter goedkeuring te worden ingediend bij de minister van LNV. Voor deze soort is echter nog geen gedragscode beschikbaar.

Zolang gedragscodes nog niet beschikbaar zijn, moet voor de betreffende soorten een ontheffingsaanvraag worden ingediend. Hierbij wordt getoetst of:

- er geen afbreuk wordt gedaan aan gunstige staat van instandhouding van de soort
- er bij de werkzaamheden of het gebruik er in redelijkheid alles aan gedaan wordt om een wezenlijk negatieve invloed op de soorten te voorkomen. Voor dieren houdt dit ondermeer in dat ze niet gedood of verwond mogen worden en dat hun nesten, holen of

andere voortplanting- of vaste rust- of verblijfplaatsen niet mogen worden beschadigd, verstoord en dergelijke.

De inrichting van het plangebied richt zich op de ontwikkeling van een waterrijke omgeving. Op deze manier blijft voldoende leefgebied voor de Kleine modderkruiper aanwezig en wordt het voorkomen van deze soort in het plangebied worden hierdoor behouden. De gunstige staat van instandhouding van deze soort blijft in het plangebied gewaarborgd.

Bij de demping van de sloten in het plangebied kan gebruik worden gemaakt van een procedure die de negatieve gevolgen voor deze soort tot een minimum beperkt. Om hen niet te verstoren tijdens de voortplanting (in voorjaar en zomer) of overwintering kunnen sloten het best in de maanden september - oktober worden gedempt. De werkzaamheden zoals het graven en dempen van watergangen worden zoveel mogelijk gefaseerd uitgevoerd, waardoor de vissen de gelegenheid hebben zich elders te vestigen. Het dempen kan het beste vanaf één zijde gebeuren, zodat de vissen en amfibieën de kans krijgen om via de andere zijde de sloot te verlaten. Als er geen vluchtweg aanwezig is (bij een afgesloten water) kunnen de vissen het beste worden weggevist en in een ander nabij water worden uitgezet. Hierbij moeten voorafgaand aan deze werkzaamheden zo veel mogelijk worden weggevangen door deskundigen en verplaatst naar gelijkwaardige wateren voordat een sloot wordt gedempt. De gevangen Kleine modderkruipers worden overgebracht naar de sloten die in de inrichtingsschets zijn opgenomen.

Zwaar beschermde soorten (derde categorie)
In het plangebied komen soorten voor, die in de nieuwe AMvB zware bescherming genieten. Hierbij horen ook de soorten die op bijlage-IV van de Habitatrichtlijn staan. Deze soorten zijn de Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis en Watervleermuis. Indien ruimtelijke ingrepen plaatsvinden die deze soorten of hun leefgebied schaden, wordt geen vrijstelling verleend, ook niet op basis van een gedragscode. Een ontheffingsaanvraag is dan noodzakelijk. Er vindt dan een zogenaamde *uitgebreide toets* plaats, waarbij getoetst wordt aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang, 2) er is geen alternatief voor het project en 3) het project doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Aan alledrie de criteria moet voldaan zijn.

In het plangebied zijn geen kolonies of verblijfplaatsen geconstateerd. Het plangebied fungeert als een foerageergebied en zal deze functie voor de soorten behouden. De gunstige staat van instandhouding voor de aangetroffen vleermuizen komt niet in het geding bij de realisering van het project.
Aan de oostkant van het plangebied is een belangrijke trekroute van Watervleermuis, Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis aanwezig. Deze wordt niet negatief beïnvloed door het huidige plan.

Vogels
Ten aanzien van de in het plangebied broedende vogels geldt dat het in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en de Flora- en faunawet verboden is om hen in hun broed-, rust- of verblijfplaatsen te verstoren. Voor de vogelsoorten in het plangebied valt het broedseizoen in de periode tussen 15 maart en 15 juli.

Het is juridische vrijwel onmogelijk om ontheffing te krijgen voor het verstoren van broedende vogels en hun nesten. Wanneer de kritieke werkzaamheden, zoals het weghalen van bomen en struiken, het afgraven van grond en het bouwrijp maken van het plangebied, vóór het broedseizoen worden uitgevoerd, is de kans klein dat daar broedvogels gaan

nestelen. Er is dan geen gedragscode, noch een uitgebreide toets nodig. Daarbij is het van belang om de werkzaamheden zo te uit te voeren dat geen nieuwe broedgelegenheid wordt gecreëerd. Dat kan bijvoorbeeld door gekapt hout weg te halen en zandwallen af te dekken zodat Oeverzwaluwen er niet in kunnen nestelen. Wanneer tijdens de werkzaamheden vogels alsnog in het plangebied gaan broeden, dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De ontwikkelingen in het plangebied vormen geen bedreiging voor de natuurwaarden van de Ecologische hoofdstructuur. Ook maakt het plangebied geen deel uit van gebieden die in het kader van de EHS zijn aangewezen als toekomstige (robuuste) verbindingen.

Overige wetgeving

Het plangebied is niet aangewezen als natuurgebied in de zin van de Natuurbeschermingswet.

6. CONCLUSIES

6.1. CONCLUSIES

Deze paragraaf geeft een samenvatting van de conclusies omtrent de ecologische kwaliteit van de omgeving van het plangebied, de effecten van beoogde werkzaamheden en de beoordeling van de plannen in het licht van de huidige wet- en regelgeving.

Ecologische kwaliteiten

- In de omgeving van het plangebied liggen het Habitatrichtlijngebied Rottige Meenthe en Brandemeer en het Vogelrichtlijngebied De Deelen.
- Het plangebied vormt vooral een leefgebied voor algemeen voorkomende beschermde amfibieën, vogels en zoogdieren.
- In het plangebied komen ook libellen waaronder de zeldzame en niet beschermde Vroege glazenmaker en algemene niet beschermde dagvlinders voor.
- Het plangebied bevat goedontwikkelde slootvegetaties met Zwanebloem, het voorkomen van kritische weidevogels Grutto en Tureluur, Kleine modderkruipers en foeragerende vleermuizen.
- Langs de oostgrens van het plangebied ligt een belangrijke trekroute voor Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger.

Effecten

- Er zijn geen negatieve effecten vanuit het plangebied op de SBZ's te verwachten
- Door de plannen treedt biotoopverlies op van intensief gebruikt agrarische percelen en de sloten met bijhorende vegetaties. Door realisatie van het project verdwijnt het leefgebied voor algemene voorkomende dagvlinders, libellen, vissen, amfibieën, zoogdieren en broedvogels.
- Voor de soorten beschermde Grutto, Tureluur wordt het plangebied ongeschikt en deze soorten verdwijnen uit het plangebied.
- Een deel van het leefgebied van de Kleine Modderkruiper en Vroege glazenmaker verdwijnt.
- De foerageerkwaliteit van het plangebied voor vleermuizen verandert mogelijk, maar het plangebied zal tijdens de werkzaamheden en na realisatie wel geschikt blijven voor de vleermuissoorten.
- Bij de uitvoering van de herinrichting is er geen negatief effect te verwachten op de kwaliteit van de trekroute van vleermuizen.

Beoordeling

Uit een beoordeling van de effecten in het licht van de natuurwetgeving blijkt het volgende:

- Herinrichting van het plangebied is niet strijdig met de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.
- Ten aanzien van de Flora- en Faunawet geldt, dat er voor de algemene beschermde soorten (categorie 1) geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd, omdat voor deze soorten vrijstelling aan de orde is.
- In het kader van de Flora- en faunawet moet voor de Kleine Modderkruiper ontheffing worden aangevraagd. Hierbij moet aan volgende voorwaarden worden voldaan:

- Voorwaarde: De gunstige staat van instandhouding komt door de uitvoering niet in gevaar. Aan deze voorwaarde wordt voldaan door de waterrijke inrichting van het plangebied. Voor de Kleine modderkruiper is in de toekomstige situatie voldoende leefgebied aanwezig om het voorkomen van de soort in het plangebied te waarborgen.
- Voorwaarde: De uitvoering van de werkzaamheden is zodanig dat de individuen van de Kleine modderkruiper zo weinig mogelijk in hun voortbestaan worden bedreigd. In hoofdstuk 5 pagina 21 is aangegeven welke informatie en welke maatregelen van belang zijn om aan deze voorwaarde te kunnen voldoen. Het gaat hier om visvriendelijke dempen van sloten en verplaatsten van exemplaren van de Kleine modderkruiper. De werkzaamheden dienen in overeenstemming hiermee te worden uitgevoerd. De implementatie van deze voorwaarden dient te zijn opgenomen in het projectplan en ter goedkeuring worden voorgelegd aan het Ministerie van L.N.V. teneinde ontheffing voor deze soort te kunnen krijgen.

- Ten aanzien van de in het plangebied broedende vogels geldt dat het in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en de Flora- en faunawet verboden is om hen in hun broed-, rust- of verblijfplaatsen te verstoren. Voor de vogelsoorten in het plangebied valt het broedseizoen in de periode tussen 15 maart en 15 juli. Wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen starten, is er geen sprake van overtreding.
- Ten aanzien van de in het plangebied foeragerende vleermuizen geldt dat de gunstige staat van instandhouding van deze soorten niet in het geding komt.

LITERATUUR

Altenburg, W. 2002. Ecologische beoordeling t.a.v. de bouw van een museum en landgoedherstel bij Oranjewoud. A&W-rapport 378, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Bergmans, W. & A. Zuiderwijk 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. Vijfde Herpetologeografisch verslag. Lacerta/ KNNV Uitgeverij, Hoogwoud.

Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij, Haarlem / Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging KNNV, Utrecht.

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (eds.) 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Buro Bakker. 2002. Ecologisch onderzoek Noordelijk deel landgoed Oranjewoud Buro Bakker, Assen.

EIS-Nederland, De Vlinderstichting & Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2003. Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen. EIS-Nederland, Leiden / De Vlinderstichting, Wageningen / Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Assen

Kapteyn, K. 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co, Haarlem.

Limpens, H. & P. Twisk 2004. Met vleermuizen overweg. Rijkswaterstaat, Delft/ Nederlandse Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.

Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers (eds.) 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

LNV 2003. Nota Ruimte. . Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

LNV 2004. Besluit Rode lijsten flora en fauna. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

LNV 2004. Werken aan Natura 2000. Handreiking voor de bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Molenaar, J.G. de & D.A. Jonkers 1997b. Wegverlichting en Natuur (II). Haalbaarheidsstudie aanvullend onderzoek. IBN-Rapport 336, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.

Molenaar, J.G. de, D.A. Jonkers & M.E. Sanders 2000. Wegverlichting en Natuur (III). Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. DWW-Rapport P-DWW-2000-024. Alterra-rapport 064, Wageningen.

Molenaar, J.G. de, D.A. Jonkers & R.J.H.G. Henkens 1997a. Wegverlichting en Natuur (I). Een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op natuur. IBN-Rapport 287, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Nie, H.W. de 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Stichting Atlas verspreiding Nederlandse zoetwatervissen. Media Publishing Int., Doetinchem.

Nöllert, A. & C. Nöllert 2001. Amfibieëngids van Europa. Tirion Uitgevers BV, Baarn.

Roomen, M.W.J. van, A. Boele, M.J.T. van der Weide, E.A.J. van Winden & D. Zoetebier 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland, 1993-97. Actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. SOVON-informatierapport 2000/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Tax, M.H. 1989. Atlas van de Nederlandse dagvlinders. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland/ Vlinderstichting, Wageningen.

Vlinderwerkgroep Friesland & De Vlinderstichting 2000. Dagvlinders in Fryslân; het vluchtige vastgelegd. Friese Pers Boekerij, Leeuwarden/ Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging KNNV, Utrecht.

Wasscher, M.R. Ketelaar, M. van der Weide, A. Stroo, V. Kalkman, N. Dingemanse, H. Ingberg & I. Tieleman 1995. Verspreiding van de Nederlandse Libellen. (Bijlage bij Nieuwsbrief EIS-Nederland 23). Stichting European Invertebrate Survey, Leiden.

Zollinger, R., R. Creemers & F. Spikmans m.m.v. M. Verdijk, B. Prudon, H. de Nie & Werkgroep Poldervissen RAVON 2003. Gegevensvoorziening vis- en amfibiesoorten Annex II Habitatrichtlijn. Overzicht beste leefgebieden Kamsalamander, Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper, Bittervoorn en Rivierdonderpad. Stichting RAVON, Nijmegen.

Geraadpleegde internetsites

www.minlnv.nl/natura 2000
www.natuurloket.nl
www.ravon.nl
www.skoaterwald.nl
www.europa.eu.int

BIJLAGE 1. RELEVANTE WET- EN REGELGEVING

Voor de beoordeling van de voorgenomen plannen in het onderzoeksgebied zijn de Europese en Nederlandse wetgeving van belang. Alle ruimtelijke ingrepen dienen aan deze regelgeving te worden getoetst. Van de relevante wetgeving wordt hieronder een overzicht gegeven.

Aan deze teksten kunnen geen rechten worden ontleend; voor de precieze teksten dienen altijd de oorspronkelijke documenten te worden geraadpleegd.

EUROPESE HABITATRICHTLIJN

De Habitatrichtlijn is in 1992 door de Europese Unie uitgebracht. Deze beoogt de biologische diversiteit te waarborgen, door het instandhouden van de natuurlijke en half-natuurlijke leefgebieden en de wilde flora en fauna. De Habitatrichtlijn is daarmee gericht op soortbescherming en gebiedsbescherming. Bijzondere habitats zijn genoemd in bijlage I van de richtlijn, soorten waarvoor beschermde gebieden aangewezen moeten worden zijn genoemd in bijlage II, en soorten die ook buiten beschermde gebieden bescherming behoeven zijn opgenomen in bijlage IV. De Nederlandse overheid heeft voor ons land een aantal Habitatrichtlijngebieden of Speciale beschermingszones (SBZ's) aangemeld bij de Europese Unie en deze lijst op 19 februari 2003 gepubliceerd in de Staatscourant.
De planten- of diersoorten die vermeld zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn moeten te allen tijde strikt beschermd worden. In artikel 12 van de richtlijn staat, dat het verboden is deze Bijlage-IV-soorten opzettelijk te verstoren, vooral tijdens de voortplantingsperiode, de overwintering en de trek. Tevens is het verboden de voortplantings- of rustplaats te beschadigen of te vernielen. In alle gevallen waarin een project of plan significante effecten kan hebben op de betrokken soorten is een 'passende beoordeling' nodig. Met behulp van de voortoets in dit rapport wordt vastgesteld of er inderdaad een significant negatief effect kan zijn.

EUROPESE VOGELRICHTLIJN

De Europese Vogelrichtlijn (richtlijn 79/409/EG) stamt uit 1979 en is verder aangescherpt in latere jaren. De Europese Unie heeft deze richtlijn ingesteld ter behoud van de vogelstand. De Vogelrichtlijn is complementair aan de Habitatrichtlijn en heeft voor een groot deel dezelfde werking. Waar het vogels betreft is de Vogelrichtlijn van toepassing, terwijl voor alle andere flora en fauna de Habitatrichtlijn van toepassing is. De Vogelrichtlijn regelt de bescherming, het beheer en de regulering van vogelsoorten. Voor bedreigde vogels en voor trekvogels zijn ter bescherming van hun leefgebied Speciale beschermingszones (SBZ's) aangewezen (zie www.minlnv.nl/natura2000). De Speciale beschermingszones van Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn vormen samen het netwerk *Natura 2000*.

In Bijlage I van de Vogelrichtlijn staan de soorten vermeld waarvoor de Lidstaten Speciale beschermingszones moeten vaststellen. Bij de aanwijzing heeft Nederland als extra criterium toegevoegd dat binnen een SBZ tenminste 100 ha aaneengesloten natuurgebied moest voorkomen (zie van Roomen *et al.* 2000).

Buiten de in het kader van deze richtlijn aangewezen Speciale beschermingszones genieten vogels een *algemene bescherming*. De Vogelrichtlijn stelt de lidstaten verplicht voor alle vogelsoorten, waaronder trekvogels, beschermende maatregelen te nemen. De Vogelrichtlijn verbiedt het verstoren van vogels en nesten tijdens het broedseizoen. Dat betekent dat het in die periode niet is toegestaan om werkzaamheden in een gebied te starten die bedreigend zijn voor broedvogels. Voor de meeste soorten geldt een broedseizoen van 15 maart tot en met 15 juli. Wanneer voor het broedseizoen wordt gestart met de werkzaamheden, is de kans zeer gering

dat daar broedvogels gaan nestelen. Zodoende is er tijdens het daarop volgende broedseizoen geen sprake van verstoring van broedvogels. In Nederland is deze bescherming opgenomen in de Flora- en faunawet die sinds 1 april 2002 van kracht is.

FLORA- EN FAUNAWET

Per 1 april 2002 is de Flora- en faunawet (Staatsblad 1998, 402) in werking getreden die het soortenbeschermingsonderdeel van de Natuurbeschermingswet (Nb-wet) oude stijl vervangt. In deze Flora- en faunawet heeft de overheid van nature in Nederland voorkomende planten- en diersoorten aangewezen die beschermd moeten worden. Uitgezonderd hiervan zijn Zwarte en Bruine rat, Huismuis, Muskusrat, gedomesticeerde zoogdieren, gedomesticeerde vogels en een aantal vissoorten waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is.

De bescherming houdt in dat het verboden is om beschermde, inheemse planten te beschadigen (artikel 8). Het is ook verboden om beschermde, inheemse dieren te verontrusten, dan wel hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (artikelen 9 tot en met 12). Deze artikelen luiden letterlijk als volgt:

Artikel 8.
Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9.
Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10.
Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11.
Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
Artikel 12.
Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Ontheffing

Activiteiten die een bedreiging voor beschermde soorten inhouden, zijn zonder ontheffing op grond van de Flora- en faunawet niet toegestaan. In situaties waar geen bevredigende oplossing bestaat, kan het ministerie van LNV ontheffing verlenen van de verbodsbepalingen. In de artikelen 60 tot en met 82 (vooral de artikelen 67, 68 en 75) van de Flora- en faunawet zijn de ontheffingsmogelijkheden nader uitgewerkt. Per 1 juni 2002 is artikel 75 zodanig aangepast, dat een ander beschermingsregime mogelijk werd dan alleen het regime van de Habitatrichtlijn.

AMvB 2004

In november 2004 heeft het ministerie van LNV een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB 2004) uitgebracht met betrekking tot artikel 75, die de ontheffingverlening meer afstemt op de mate waarin soorten in hun voortbestaan worden bedreigd en de aard van de werkzaamheden die deze verstoringen kunnen veroorzaken. Een aantal soorten waarvoor volgens de huidige regeling ontheffingen aangevraagd moet worden, is dan vrijgesteld. Voor een aantal andere soorten gelden zwaardere vormen van bescherming. Hieronder staat welke wijzigingen door deze AMvB zijn opgetreden. De AMvB is sinds 1 januari 2005 van kracht.

De AMvB onderscheidt drie categorieën van soorten. De indeling is bepaald door de zeldzaamheid of de mate van bedreiging van de soorten in Nederland, waarbij ook de Habitatrichtlijn is ingepast. De AMvB onderscheidt ook verschillende activiteiten, zoals bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen. Voor elk beschermingsregime geldt dat geen afbreuk gedaan mag worden aan de 'gunstige staat van instandhouding' van de betrokken soorten. In een aantal gevallen is het nodig volgens een zogenaamde *gedragscode* te werken. Alvorens de verschillende beschermingsregimes te benoemen, zijn hieronder eerst de onderstreepte begrippen toegelicht.

Gunstige staat van instandhouding
Zoals hiervoor is aangegeven, gaat het bij de ontheffingverlening altijd om de vraag of de

gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Hieronder wordt verstaan (Europese Commissie 2000, www.europa.eu.int): 'staat van instandhouding van een soort: het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort op het in artikel 2 bedoelde grondgebied'. De 'staat van instandhouding' wordt als 'gunstig' beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven', en:
- 'het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.'

Gedragscode

De AMvB schrijft in een aantal gevallen een gedragscode voor. Een ieder kan een gedragscode opstellen en ter goedkeuring indienen bij de minister van LNV (zie www.minlnv.nl). Het ligt echter in de rede dat bedrijven of instanties die vergelijkbare werkzaamheden verrichten zoveel mogelijk gezamenlijk een gedragscode opstellen, bijvoorbeeld per sector.

De gedragscode moet vermelden hoe bij het uitvoeren van de werkzaamheden schade aan planten en dieren en hun verblijfplaatsen voorkomen - dan wel zoveel mogelijk beperkt - kan worden. Daarbij is ook de planning van belang. Om wezenlijke invloed te voorkomen kan het nodig zijn dat werkzaamheden en gebruik niet verricht worden in de voortplantings- of broedtijd. Een gedragscode kan bijvoorbeeld beschrijven dat bij het kappen van bomen in het broedseizoen, bomen gespaard worden waar zich een nest bevindt en geen werkzaamheden worden uitgevoerd binnen een bepaalde afstand tot bomen waarin zich nesten met broedende vogels bevinden.
Als een gedragscode eenmaal is goedgekeurd, kan iedereen in beginsel volgens deze gedragscode werken. Er moet *aantoonbaar* volgens de gedragscode gewerkt worden om van een bepaalde vrijstelling gebruik te kunnen maken. De wetgever wijst er daarbij op dat het vastleggen van gegevens in bepaalde fasen van de werkprocessen kan bijdragen aan het voldoen van de bewijslast.

Drie beschermingsregimes

Het gaat om de volgende beschermings-categorieën:

Categorie 1: Licht beschermde soorten:

Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt een vrijstelling voor algemene beschermde soorten die zijn genoemd in tabel 1 bij de AMvB. Verlening van vrijstelling van deze soorten doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de algemene, beschermde soorten wel een ontheffing nodig. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (de zogenaamd 'lichte toets').

Categorie 2: Middelzwaar beschermde soorten:

Bij bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik en werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, geldt een vrijstelling voor soorten in tabel 2 bij de AMvB, mits aantoonbaar wordt gewerkt volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode. Uitzondering hierop vormen de soorten en activiteiten die zijn vermeld in categorie 3.

In Tabel 2 bij de genoemde AMvB zijn de soorten die vallen onder deze categorie benoemd. Hieronder vallen ook alle broedvogels.

Categorie 3: Zwaar beschermde soorten:

Voor soorten die vermeld zijn in tabel 3 bij de AMvB zijn bij activiteiten die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw geen vrijstelling, ook niet op basis van een gedragscode. Voor deze

soorten en activiteiten is een ontheffing nodig. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan drie criteria:

1. er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang;
2. er is geen alternatief;
3. doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Deze criteria vormen de zogenaamd '*uitgebreide toets*'. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn).

- Onder dit zware regime vallen ook alle soorten die vermeld worden in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

Broedvogels vallen zowel onder categorie 2 als 3.

Natuurbeschermingswet

Buiten de wetgeving en de richtlijnen die hiervoor zijn genoemd is ook de Nederlandse Natuurbeschermingswet van belang. Het onderdeel soortbescherming is overgeheveld naar de Flora- en faunawet, maar in de Nb-wet is nog wel de bescherming van bepaalde natuurgebieden geregeld. Deze Nb-wet-gebieden zijn veelal particulier eigendom of van de overheid (Domeinen) en op grond van de wet kunnen de eigenaren – vrijwillig – een subsidie ontvangen om natuurbeheer te voeren. Het gaat hier om Beschermde Natuurmonumenten. Gronden in het eigendom van het rijk kunnen op grond van de wet worden aangewezen als Staatsnatuurmonument. Aanwijzing tot Beschermd of Staatsnatuurmonument legt extra bescherming op het gebied.

Ecologische hoofdstructuur

De Ecologische hoofdstructuur (EHS) is onderdeel van het rijksbeleid voor een netwerk van natuurgebieden door Nederland. De globale invulling van de EHS stamt uit 1990 en is opgenomen in het Natuurbeleidsplan. De EHS dient in 2018 gerealiseerd te zijn. De Ecologische hoofdstructuur omvat kerngebieden (natuurreservaten), natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones. In de nota *Ruimte* (LNV 2003) is opgenomen dat het Rijk samen de de provincies een aantal zogenaamd 'robuuste ecologische verbindingszones' zal realiseren. Deze verbindingen worden onderdeel van de EHS en zullen in de streekplannen van de provincie (netto) worden begrensd. Op de globale begrenzing van de EHS is een planologisch regime van toepassing, dat gericht is op het voorkomen van onomkeerbare ingrepen. Na nettobegrenzing geldt het 'nee-tenzij-regime'. In uitzonderingsgevallen kan het Rijk de natuurwaarden en functies van het EHS-gebied laten wijken voor andere functies van zwaarwegend, collectief belang. In dat geval dienen *compenserende* dan wel *mitigerende maatregelen* getroffen te worden (LNV 1992).

Internationaal Belangrijk Wetland

Vrijwel alle in Nederland aangewezen Vogelrichtlijngebieden zijn tegelijkertijd aangewezen als Internationaal Belangrijk Wetland in het kader van de internationale Ramsar Conventie. Deze status krijgt een gebied wanneer daar volgens bepaalde criteria geregeld internationaal belangwekkende aantallen watervogels worden aangetroffen.

Overige wetgeving

De verdere bescherming van natuurgebieden is in beginsel geregeld in bestemmingsplannen die voor alle gronden in Nederland worden opgesteld in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Dit geldt voor natuurgebieden in eigendom en beheer bij natuurbeschermingsorganisaties (bijvoorbeeld It Fryske Gea, Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer), relatienotagebieden, gebieden die deel uitmaken van de Ecologische hoofdstructuur (en verworven zijn door een NB-organisatie) en andere gebieden met natuurlijke waarden.

Rode Lijst

Nederland heeft voor een aantal bedreigde en kwetsbare planten- en diergroepen Rode Lijsten samengesteld, als 'gereedschap' bij het bepalen van prioriteiten bij natuurbescherming. De doelstelling van de Rode Lijst is het bieden van een duurzame bescherming aan een soort en zijn leefgebied. De Rode Lijst bestaat uit een selectie van Nederlandse soorten, die vanwege het aantalsverloop of hun kwetsbaarheid speciale aandacht nodig hebben om hun voorkomen in ons land veilig te stellen. Hoewel de Rode Lijsten voor de meeste soortgroepen wel officieel door het ministerie van LNV zijn vastgesteld, hebben ze geen juridische status.

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv is sinds 1988 actief als 'groen' onderzoeks- en adviesbureau. Onze dienstverlening omvat alle facetten van ecologisch onderzoek en advisering.

Wij werken voor een breed spectrum van opdrachtgevers: ministeries, provincies, waterschappen, gemeenten, uitvoerende overheidsdiensten, natuurbeschermingsorganisaties, landbouworganisaties, bedrijven en particulieren. Waar nodig opereren we in samenwerkingsverbanden met onder meer hydrologen, cultuurtechnici, landschapsarchitecten en stedenbouwkundigen.

A&W is onafhankelijk. We staan garant voor betrouwbare ecologische gegevens, verzameld volgens wetenschappelijk verantwoorde methoden en verwerkt met behulp van moderne GIS-technieken. Vaak wordt onze expertise ingeschakeld voor het vertalen van kennis naar plannen en adviezen, onder meer voor vraagstukken rond ecologische wetgeving, creatief ruimtegebruik en verstandig waterbeheer. Presentatie en vormgeving krijgen in de rapportages nadrukkelijk aandacht.

A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK

Aanvraagformulier

Aanvraag ontheffing, ingevolge Flora- en faunawet artikel 75, vierde lid en vijfde lid onderdeel c

Dit formulier kunt u invullen als u ontheffing aanvraagt op grond van de volgende belangen (Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, artikel 2, lid 3, sub h t/m j):

h. De uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en in de bosbouw
i. Het bestendig gebruik
j. De uitvoering van werkzaamheden in het kader ruimtelijke inrichting en/of ontwikkeling

Let op u in bepaalde gevallen hoeft u geen ontheffing aan te vragen:

- Als u activiteiten wilt gaan ondernemen die te bestempelen zijn als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkeling, geldt er een vrijstelling voor soorten die vermeld staan in bijlage A (algemene soorten) voor de artikelen 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet. **Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.**
- Als u activiteiten wilt gaan ondernemen die te bestempelen zijn als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkeling, geldt er een vrijstelling voor soorten die vermeld staan in bijlage B (overige soorten) voor de artikelen 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet, mits de activiteiten uitgevoerd worden op basis een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. **In dat geval hoeft u bij Dienst Regelingen geen ontheffing aan te vragen.**
- Als u activiteiten wilt gaan ondernemen die te bestempelen zijn als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt er een vrijstelling voor de soorten die vermeld staan in bijlage C (soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn en soorten als bedoeld in artikel 2, 1e lid van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten voor de artikelen 8, 9, 11 en 12 van de Flora- en faunawet, mits de activiteiten uitgevoerd worden op basis een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. **In dat geval hoeft u bij Dienst Regelingen geen ontheffing aan te vragen.**

Voor de soorten genoemd in bijlage C (soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn en soorten als bedoeld in artikel 2, 1e lid van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten) wordt voor de activiteiten bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkeling nimmer ontheffing verleend van artikel 10 van de Flora- en faunawet.

A. ALGEMEEN

1. Gegevens ontheffingaanvrager tevens beoogd ontheffingontvanger, de aanvrager dient aantoonbaar tekenbevoegd te zijn.

Naam organisatie, organisatieonderdeel:	Gemeente Heerenveen
Naam aanvrager:	H. Jansma
Functie aanvrager:	projectleider groen
Straat en huisnummer (bezoekadres):	Thialfweg 2
Postcode en woonplaats:	8441 GB Heerenveen
Postadres (Postbus):	Postbus 1500
Postcode en woonplaats:	8440 AA Heerenveen
Telefoonnummer:	0516-641611
Faxnummer:	0516-641475
E-mail:	h.jansma@heerenveen.nl

In het geval de aanvrager een andere rechtspersoon is dan een overheid dient dit met bewijsstukken aangetoond te worden, bijvoorbeeld met een geldig uittreksel van de Kamer van Koophandel of een statuut.

In te vullen door DR	Aanvraagnummer:	Ontvangstdatum:
	Paraaf:	
Opmerkingen:		

2. **Algemene gegevens contactpersoon, met deze persoon kan DR gedurende het behandeltraject van de aanvraag contact onderhouden. (Dit onderdeel behoeft alleen ingevuld te worden als de aanvrager van de ontheffing geen contactpersoon is)**

Naam contactpersoon:	[redacted]
Functie contactpersoon:	[redacted]
Straat en huisnummer (bezoekadres):	[redacted]
Postcode en woonplaats:	[redacted]
Postadres (Postbus):	[redacted]
Postcode en woonplaats:	[redacted]
Telefoonnummer:	[redacted]
Faxnummer:	[redacted]
E-mail:	[redacted]

ALGEMENE GEGEVENS PROJECT

3. **Geef een korte projectnaam van het voorgenomen project:**

2e en 3e fase Boerte Skoatterwâld

4. **Geef aan voor welke soorten u aanvraagt?**

	☐ soorten vermeldt op bijlage IV van de Habitatrichtlijn
	☐ soorten vermeldt in de Vogelrichtlijn
	☒ overige beschermde soorten

Ingeval het uitsluitend gaat om soorten die vermeld staan op de vrijstellingslijst dan hoeft geen aanvraagt in te dienen.

5. **Voor welk belang, genoemd in artikel 2 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, vraagt u ontheffing aan?**

	☐ De uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en in de bosbouw (Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, artikel 2, lid 3, sub h)
	☐ Het bestendig gebruik (Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, artikel 2, lid 3, sub i)
	☒ De uitvoering van werkzaamheden in het kader ruimtelijke inrichting en/of ontwikkeling (Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, artikel 2, lid 3, sub j)

6. **Heeft u in het verleden een ontheffing voor hetzelfde doel gehad?**

	☒ nee
	☐ ja, een ontheffing vallend onder de Flora- en faunawet. Vermeld hieronder het ontheffingnummer: [redacted]
	☐ ja, een ontheffing vallend onder de Natuurbeschermingswet. Stuur in dit geval een kopie van de ontheffing met de aanvraag mee.

7. Vul in onderstaande tabel in voor welke soorten en verbodsbepalingen u wenst aan te vragen, en onder welk beschermingsregime deze soorten vallen.

Haal door wat niet van niet van toepassing is. De beschermingsregimes zijn te raadplegen via www.minlnv.nl zoek op 'beschermingsregime' en klik overzicht van 'beschermde soorten en beschermingsregimes' aan

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke naam	Habitatrichtlijnsoort (Bijlage IV)	Vogelrichtlijnsoort	Bijlage I, artikel 2, 1e lid soort	Artikel 8 (planten)	Artikel 9 (dieren)	Artikel 10 (dieren)	Artikel 11 (nesten, holen)	Artikel 12 (eieren)
Kleine modder-kruiper	Cobitis taenia	~~Ja~~/nee	~~Ja~~/nee	~~Ja~~/nee	Plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, vernielen, beschadigen, ontwortelen, van groeiplaats verwijderen	Doden, verwonden, vangen, bemachtigen	Opzettelijk verontrusten	Beschadigen, vernielen, uit halen, weg nemen, verstoren	Zoeken, rapen, uit nest nemen, beschadigen, vernielen
		Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee	Plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, vernielen, beschadigen, ontwortelen, van groeiplaats verwijderen	Doden, verwonden, vangen, bemachtigen	Opzettelijk verontrusten	Beschadigen, vernielen, uit halen, weg nemen, verstoren	Zoeken, rapen, uit nest nemen, beschadigen, vernielen
		Ja/nee	Ja/nee	Ja/nee	Plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, vernielen, beschadigen, ontwortelen, van groeiplaats verwijderen	Doden, verwonden, vangen, bemachtigen	Opzettelijk verontrusten	Beschadigen, vernielen, uit halen, weg nemen, verstoren	Zoeken, rapen, uit nest nemen, beschadigen, vernielen

B. PROJECTOMSCHRIJVING

Bij het beoordelen van uw aanvraag, is de onderbouwing zeer relevant. DR vraagt u de onderbouwing op circa 10 A4's, in drievoud, aan te leveren. **U hoeft niet in te gaan op de geldende wet- en regelgeving.**

Vermeldt de volgende gegevens:

A. U dient de locatie waar de voorgenomen activiteiten moeten gaan plaatsvinden zo exact mogelijk te beschrijven. Aandachtspunten zijn:
- Vermeldt het adres, postcode, de gemeente(n) en de provincie(s).
- Indien er verschillende locaties zijn, vermeldt deze dan afzonderlijk.
- Geef de Amersfoortse coördinaten aan
- Voeg een topografische kaart, schaal 1:25.000, in drievoud bij.

B. Geef,indien van toepassing, aan of het plangebied in of nabij een Habitatrichtlijn-, Vogelrichtlijn- en/of Natuurbeschermingsgebied ligt.

C. Geef aan voor welke periode u ontheffing aanvraagt. Beargumenteer waarom de werkzaamheden juist in deze periode moeten plaatsvinden en de noodzaak van het uitvoeren van de werkzaamheden in deze periode.

U dient per aangevraagde soort(groep) antwoord te geven op volgende vragen:

D. Geef per soort(groep) aan wat de effecten van de voorgenomen activiteiten op de soort zijn. In geval van Habitatrichtlijn IV soorten, bijlage I soorten en vogels moet u ook aangeven wat de effecten van uw activiteiten zijn op individuele exemplaren van de soort.

E. Geef per soort(groep) aan wat de gevolgen zijn van de voorgenomen activiteiten op de gunstige staat van instandhouding van de soort (populatieniveau)

F. Hoe heeft u geïnventariseerd welke soorten in het plangebied voorkomen? Welke methodologie ligt hier aan ten grondslag?

G. Door wie is de inventarisatie uitgevoerd en hoe gekwalificeerd is deze onderzoeker? Graag de kwalificatie van de onderzoeker aantonen.

H. Is er ook in het veld geïnventariseerd en zo ja gedurende welke periode?

I. Welke functie heeft het plangebied voor de in het geding zijnde soort(groep)?

J. Ligt het plangebied in of nabij een Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn gebied? Zo ja, geef aan om welk gebied het gaat.

K. In welke mate kwam de soort(groep) ook in het verleden voor het plangebied? Welke informatie is hierover beschikbaar.

L. Welke gevolgen hebben de voorgenomen activiteiten op de habitat van de aangevraagde soort? Beschrijf dit voor de fase tijdens de uitvoering van het project en fase daarna.

M. Welke maatregelen worden getroffen om schade aan de soort te voorkomen dan wel te beperken (mitigerende maatregelen)?

N. Welke maatregelen worden getroffen om eventuele niet te voorkomen schade aan de soort te herstellen (compenserende maatregelen)?

O. Wanneer en waar worden de compenserende en mitigerende maatregelen uitgevoerd?

Geef, in het geval u aanvraagt voor soorten vermeld op de Vogelrichtlijn, Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en Bijlage I van het Besluit Vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten ook het volgende aan:

P. Een omschrijving van mogelijke alternatieven (zoals andere locaties en/of werkwijzen), die wellicht geen of minder effect hebben op de soorten waarvoor wordt aangevraagd.

Q. Welke maatregelen neemt u die garanderen dat u zorgvuldig handelt zodat schade aan individuen van de soort wordt voorkomen?

R. Welke maatregelen worden getroffen om eventuele niet te voorkomen schade aan individuen van de soort te herstellen (compenserende maatregelen)?

* Omschreven in Ecologische beoordeling; in 3-voud bijgevoegd
• Omschreven in wirkplan; bijgevoegd

BETALINGEN

In de Regeling Tarieven Flora- en faunawet is bepaald dat een ontheffing niet eerder wordt verstrekt dan nadat hiervoor voldoening van de vergoeding van kosten is ontvangen of nadat zekerheid tot betaling is gesteld. DR biedt u hiervoor drie mogelijkheden aan:

- U kunt DR hiervoor éénmalig machtigen;
- U kunt de leges reeds in een zo vroeg mogelijk stadium overmaken. Mocht u aanvraag dan niet in behandeling of worden afgewezen dan krijgt u de leges gerestitueerd;
- U kunt een factuur van DR afwachten.

Houdt u er rekening mee dat indien u DR niet machtigt de toezending van de ontheffing langer duurt.

Ondergetekende verklaart:

(Vink aan wat van toepassing is)

☐	Akkoord te gaan dat het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, Vestiging Dordrecht éénmalig het bedrag van € 300,- van zijn/haar (post)bankrekening afschrijft. Wordt de aanvraag niet in behandeling genomen of afgewezen, dan zal door DR geen bedrag van uw (post)bankrekening worden afgeschreven.	
	Naam rekeninghouder:	
	Adres rekeninghouder:	
	Postcode en woonplaats:	
	(Post)bankrekening rekeninghouder:	
	Handtekening rekeninghouder	
☒	Niet akkoord te gaan met een eenmalige machtiging en wacht een factuur van DR af.	
	De factuur moet worden gestuurd naar:	
	Naam:	gemeente Heerenveen t.a.v. H. Jorritsma
	Adres:	Postbus 15.000
	Postcode en woonplaats:	8440 GA Heerenveen

BIJLAGEN

Kruis hieronder aan welke bijlagen u heeft bijgevoegd:
Verplichte bijlagen:

- ☒ topografische kaart (schaal 1: 25.000), in drievoud
- ☒ projectomschrijving in drievoud

Indien van toepassing

- ☐ kopie van eerder verstrekte ontheffing met hetzelfde doel (1x)
- ☐ kopie van legitimatiebewijs van de ontheffingaanvrager (1x)
- ☐ uittreksel van de Kamer van Koophandel (1x)
- ☐ kopie van een statuut (1x)

Functionarissen van (semi)overheidsinstellingen, zoals gemeenten en provincies, hoeven geen geldig legitimatiebewijs en geen uittreksel van de Kamer van Koophandel of een kopie van het statuut bij te voegen. Voor overige organisaties geldt deze uitzondering niet.

ONDERTEKENING

De aanvrager verklaart dat:

1. hij/zij alle gegevens naar waarheid heeft verstrekt;
2. hij/zij toestemming verleent aan de Unitmanager van DR om alle inlichtingen in te winnen die voor de beoordeling van deze aanvraag nodig worden geacht;

3. hij/zij alle gewenste inlichtingen met betrekking tot de voor de beoordeling en controle benodigde gegevens terstond en naar waarheid zal verstrekken aan de ambtenaren die belast zijn met de behandeling en controle van de aanvraag;
4. hij/zij er mee bekend is, dat een ontheffing kan worden ingetrokken indien hij/zij een of meer uit zijn/haar verbintenis voortvloeiende verplichtingen niet nakomt, dan wel in het kader van de ontheffing onjuiste gegevens heeft verstrekt;
5. bekend is met de voorwaarde dat een ontheffing niet wordt afgegeven voordat het verschuldigde bedrag van € 300,- door DR is ontvangen.

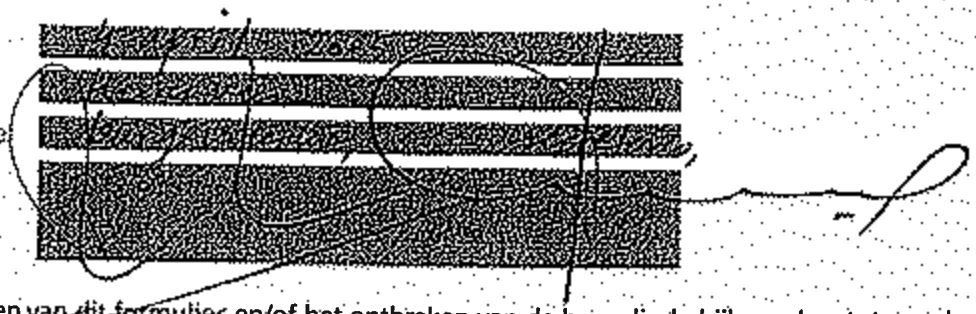
Dit aanvraagformulier dient ondertekend te worden door de tekenbevoegde (bijvoorbeeld een directeur, hoofd van een afdeling publieke werken):

Datum:

Plaats:

Naam tekenbevoegde:

Handtekening:



Het onvolledig invullen van dit formulier en/of het ontbreken van de benodigde bijlagen kan tot gevolg hebben dat de behandeling van uw aanvraag vertraging oploopt.

Stuurt u het aanvraagformulier en de bijlagen naar:

Dienst Regelingen
t.a.v. Team Projectsubsidies, afdeling Flora- en faunawet
Postbus 1191
3300 BD Dordrecht

Wat kunt u vervolgens verwachten? In elk geval krijgt u binnen 5 werkdagen na ontvangst van het aanvraagformulier bij DR een ontvangstbevestiging toegestuurd. DR controleert of uw aanvraag volledig en duidelijk is en voldoet aan de voorwaarden van de Flora- en faunawet. Uw aanvraag wordt ter advies voorgelegd aan de Dienst Landelijk Gebied van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Eventueel neemt DR of DLG met u contact op met het verzoek een en ander nader toe te lichten. Gedurende de gehele procedure zal uw aanvraag zorgvuldig en besloten worden behandeld. De teammanager van DR neemt namens de Minister van de LNV een besluit over uw aanvraag.

Het is raadzaam een kopie van het ingevulde aanvraagformulier te bewaren.

Meer informatie over soorten(bescherming)kunt u vinden op :

- www.minlnv.nl
- www.natuurloket.nl

Bijlage A Algemene soorten

Vaatplanten	
aardaker	*Lathyrus tuberosus*
akkerklokje	*Campanula rapunculoides*
brede wespenorchis	*Epipactis helleborine*
breed klokje	*Campanula latifolia*
dotterbloem	*Caltha palustris*
gewone vogelmelk	*Ornithogalum umbellatum*
grasklokje	*Campanula rotundifolia*
grote kaardenbol	*Dipsacus fullonum*
kleine maagdenpalm	*Vinca minor*
knikkende vogelmelk	*Ornithogalum nutans*
koningsvaren	*Osmunda regalis*
slanke sleutelbloem	*Primula elatior*
zwanebloem	*Butomus umbellatus*
Zoogdieren	
aardmuis	*Microtus agrestis*
bosmuis	*Apodemus sylvaticus*
dwergmuis	*Micromys minutus*
bunzing	*Mustela putorius*
dwergspitsmuis	*Sorex minutus*
gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*
egel	*Erinaceus europaeus*
haas	*Lepus europeus*
hermelijn	*Mustela erminea*
huisspitsmuis	*Crocidura russula*
konijn	*Oryctolagus cuniculus*
mol	*Talpa europea*
ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*
ree	*Capreolus capreolus*
rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*
tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*
veldmuis	*Microtus arvalis*
vos	*Vulpes vulpes*
wezel	*Mustela nivalis*
woelrat	*Arvicola terrestris*
Reptielen en amfibieën	
bruine kikker	*Rana temporaria*
gewone pad	*Bufo bufo*
middelste groene kikker	*Rana esculenta*
kleine watersalamander	*Triturus vulgaris*
meerkikker	*Rana ridibunda*
Mieren	
behaarde rode bosmier	*Formica rufa*
kale rode bosmier	*Formica polyctena*
stronkmier	*Formica truncorum*
zwartrugbosmier	*Formica pratensis*
Slakken	
wijngaardslak	*Helix pomatia*

Bijlage B Overige soorten, niet zijnde algemene soorten, soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn en soorten zoals bedoeld in artikel 2, 1e lid van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten.

Damhert	*Dama dama*
Edelhert	*Cervus elaphus*
Eekhoorn	*Sciurus vulgaris*
Grijze zeehond	*Halichoerus grypus*
Grote bosmuis	*Apodemus flavicollis*
Steenmarter	*Martes foina*
Wild zwijn	*Sus scrofa*
Alpenwatersalamander	*Triturus alpestris*
Levendbarende hagedis	*Lacerta vivipara*
Moerasparelmoervlinder	*Euphydryas aurinia*
Vals heideblauwtje	*Lycaeides idas*
Bermpje	*Noemacheilus barbatulus*
Kleine modderkruiper	*Cobitis taenia*
Meerval	*Silurus glanis*
Rivierdonderpad	*Cottus gobio*
Aangebrande orchis	*Orchis ustulata*
Aapjesorchis	*Orchis simia*
Beenbreek	*Narthecium ossifragum*
Bergklokje	*Campanula rhomboidalis*
Bergnachtorchis	*Platanthera chlorantha*
Bijenorchis	*Ophrys apifera*
Blaasvaren	*Cystopteris fragilis*
Blauwe zeedistel	*Eryngium maritimum*
Bleek bosvogeltje	*Cephalantera damasonium*
Bokkenorchis	*Himantoglossum hircinum*
Brede orchis	*Dactylorhiza majalis majalis*
Bruinrode wespenorchis	*Epipactis atrorubens*
Daslook	*Allium ursinum*
Dennenorchis	*Goodyera repens*
Duitse gentiaan	*Gentianella germanica*
Franjegentiaan	*Gentianella ciliata*
Geelgroene wespenorchis	*Epipactis muelleri*
Gele helmbloem	*Pseudofumaria lutea*
Gevlekte orchis	*Dactylorhiza maculata*
Groene nachtorchis	*Coeloglossum viride*
Groensteel	*Asplenium viride*
Grote keverorchis	*Listera ovata*
Grote muggenorchis	*Gymnadenia conopsea*
Gulden sleutelbloem	*Primula veris*
Harlekijn	*Orchis morio*
Herfstschroeforchis	*Spiranthes spiralis*
Hondskruid	*Anacamptis pyramidalis*
Honingorchis	*Herminium monorchis*
Jeneverbes	*Juniperus communis*
Klein glaskruid	*Parietaria judaica*
<u>Vaatplanten</u>	
kleine keverorchis	*Listera cordata*
kleine zonnedauw	*Drosera intermedia*
klokjesgentiaan	*Gentiana pneumonanthe*
kluwenklokje	*Campanula glomerata*
koraalwortel	*Corallorhiza trifida*
kruisbladgentiaan	*Gentiana cruciata*
lange ereprijs	*Veronica longifola*
lange zonnedauw	*Drosera anglica*
mannetjesorchis	*Orchis mascula*

maretak	*Viscum album*
moeraswespenorchis	*Epipactis palustris*
muurbloem	*Erysimum cheiri*
parnassia	*Parnassia palustris*
pijlscheefkelk	*Arabis hirsuto sagittata*
poppenorchis	*Aceras anthropophorum*
prachtklokje	*Campanula persicifolia*
purperorchis	*Orchis purpurea*
rapunzelklokje	*Campanula rapunculus*
rechte driehoeksvaren	*Gymnocarpium robertianum*
rietorchis	*Dactylorhiza majalis praetermissa*
ronde zonnedauw	*Drosera rotundifolia*
rood bosvogeltje	*Cephalanthera rubra*
ruig klokje	*Campanula trachelium*
schubvaren	*Ceterach officinarum*
slanke gentiaan	*Gentianella amarella*
soldaatje	*Orchis militaris*
spaanse ruiter	*Cirsium dissectum*
steenanjer	*Dianthus deltoides*
steenbreekvaren	*Asplenium trichomanes*
stengelloze sleutelbloem	*Primula vulgaris*
stengelomvattend havikskruid	*Hieracium amplexicaule*
stijf hardgras	*Catapodium rigidum*
tongvaren	*Asplenium scolopendrium*
valkruid	*Arnica montana*
veenmosorchis	*Hammarbya paludosa*
veldgentiaan	*Gentianella campestris*
veldsalie	*Salvia pratensis*
vleeskleurige orchis	*Dactylorhiza incarnata*
vliegenorchis	*Ophrys insectifera*
vogelnestje	*Neottia nidus-avis*
voorjaarsadonis	*Adonis vernalis*
wantsenorchis	*Orchis coriophora*
waterdrieblad	*Menyanthes trifoliata*
weideklokje	*Campanula patula*
welriekende nachtorchis	*Platanthera bifolia*
wilde gagel	*Myrica gale*
wilde herfsttijloos	*Colchicum autumnale*
wilde kievitsbloem	*Fritillaria meleagris*
wilde marjolein	*Origanum vulgare*
wit bosvogeltje	*Cephalanthera longifolia*
witte muggenorchis	*Pseudorchis albida*
zinkviooltje	*Viola lutea calaminaria*
zomerklokje	*Leucojum aestivum*
zwartsteel	*Asplenium adiantum-nigrum*

Kevers

vliegend hert	*Lucanus cervus*

Kreeftachtigen

rivierkreeft	*Astacus astacus*

Bijlage C Habitatrichtlijn IV soorten en sooten als bedoeld in artikel 2, 1e lid van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten

Bijlage 1 AMvB

Zoogdieren

das	*Meles meles*
boommarter	*Martes martes*
eikelmuis	*Eliomys quercinus*
gewone zeehond	*Phoca vitulina*
veldspitsmuis	*Crocidura leucodon*
waterspitsmuis	*Neomys fodiens*

Reptielen en amfibieën

adder	*Vipera berus*
hazelworm	*Anguis fragilis*
ringslang	*Natrix natrix*
vinpootsalamander	*Triturus helveticus*
vuursalamander	*Salamandra salamandra*

Vissen

beekprik	*Lampetra planeri*
bittervoorn	*Rhodeus cericeus*
elrits	*Phoxinus phoxinus*
gestippelde alver	*Alburnoides bipunctatus*
grote modderkruiper	*Misgurnus fossilis*
rivierprik	*Lampetra fluviatilis*

Dagvlinders

bruin dikkopje	*Erynnis tages*
dwergblauwtje	*Cupido minimus*
dwergdikkopje	*Thymelicus acteon*
groot geaderd witje	*Aporia crataegi*
grote ijsvogelvlinder	*Limenitis populi*
heideblauwtje	*Plebejus argus*
iepepage	*Strymonidia w-album*
kalkgraslanddikkopje	*Spialia sertorius*
keizersmantel	*Argynnis paphia*
klaverblauwtje	*Cyaniris semiargus*
purperstreepparelmoervlinder	*Brenthis ino*
rode vuurvlinder	*Palaeochrysophanus hippothoe*
rouwmantel	*Nymphalis antiopa*
tweekleurig hooibeestje	*Coenonympha arcania*
veenbesparelmoervlinder	*Bolaria aquilonais*
veenhooibeestje	*Coenonympha tullia*
veldparelmoervlinder	*Melitaea cinxia*
woudparelmoervlinder	*Melitaea diamina*
zilvervlek	*Clossiana euphrosyne*

Vaatplanten

groot zeegras	*Zostera marina*

Bijlage IV HR

Zoogdieren

baardvleermuis	*Myotis mystacinus*
bechstein's vleermuis	*Myotis bechsteinii*
bever	*Castor fiber*
bosvleermuis	*Nyctalus leisleri*
brandt's vleermuis	*Myotis brandtii*
bruinvis	*Phocoena phocoena*
euraziatische lynx	*Lynx lynx*

franjestaart	*Myotis nattereri*
gewone dolfijn	*Delphinus delphis*
gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*
gewone grootoorvleermuis	*Plecotus auritus*
grijze grootoorvleermuis	*Plecotus austriacus*
grote hoefijzerneus	*Rhinolophus ferrumequinum*
hamster	*Cricetus cricetus*
hazelmuis	*Muscardinus avellanarius*
ingekorven vleermuis	*Myotis emarginatus*
kleine dwergvleermuis	*Pipistrellus pygmaeus*
kleine hoefijzerneus	*Rhinolophus hipposideros*
laatvlieger	*Eptesicus serotinus*
meervleermuis	*Myotis dasycneme*
mopsvleermuis	*Barbastella barbastellus*
nathusius' dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*
noordse woelmuis	*Microtus oeconomus*
otter	*Lutra lutra*
rosse vleermuis	*Nyctalus noctula*
tuimelaar	*Tursiops truncatus*
tweekleurige vleermuis	*Vespertilio murinus*
vale vleermuis	*Myotis myotis*
watervleermuis	*Myotis daubentonii*
wilde kat	*Felis silvestris*
witflankdolfijn	*Lagenorhynchus acutus*
witsnuitdolfijn	*Lagenorhynchus albirostris*

Reptielen en amfibieën

boomkikker	*Hyla arborea*
geelbuikvuurpad	*Bombina variegata*
gladde slang	*Coronella austriacus*
heikikker	*Rana arvalis*
kamsalamander	*Triturus cristatus*
knoflookpad	*Pelobates fuscus*
muurhagedis	*Podarcis muralis*
poelkikker	*Rana lessonae*
rugstreeppad	*Bufo calamita*
vroedmeesterpad	*Alytes obstetricans*
zandhagedis	*Lacerta agilis*

Dagvlinders

donker pimpernelblauwtje	*Maculinea nausithous*
grote vuurvlinder	*Lycaena dispar*
pimpernelblauwtje	*Maculinea teleius*
tijmblauwtje	*Maculinea arion*
zilverstreephooibeestje	*Coenonympha hero*

Libellen

bronslibel	*Oxygastra curtisii*
gaffellibel	*Ophiogomphus cecilia*
gevlekte witsnuitlibel	*Leucorrhinia pectoralis*
groene glazenmaker	*Aeshna viridis*
noordse winterjuffer	*Sympecma paedisca*
oostelijke witsnuitlibel	*Leucorrhinia albifrons*
rivierrombout	*Stylurus flavipes*
sierlijke witsnuitlibel	*Leucorrhinia caudalis*

Vissen

houting	*Coregonus oxyrrhynchus*

steur	*Acipenser sturio*
<u>Vaatplanten</u>	
drijvende waterweegbree	*Luronium natans*
groenknolorchis	*Liparis loeselii*
kruipend moerasscherm	*Apium repens*
zomerschroeforchis	*Spiranthes aestivalis*
<u>Kevers</u>	
brede geelrandwaterroofkever	*Dytiscus latissimus*
gestreepte waterroofkever	*Graphoderus bilineatus*
heldenbok	*Cerambyx cerdo*
juchtleerkever	*Osmoderma eremita*
<u>Tweekleppigen</u>	
bataafse stroommossel	*Unio crassus*

Projectplan van de 2e en 3e fase van aanleg Skoatterwâld te Heerenveen

Ten behoeve van ontheffingsaanvraag ingevolge van de Flora- en faunawet (ontheffing in het kader van ruimtelijke inrichting en/of ontwikkeling)

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK

© Niets uit deze offerte mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt dmv. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Altenburg & Wymenga, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

1. Inleiding

De gemeente Heerenveen bereidt de 2e en 3e fase van de aanleg van de woonwijk Skoatterwâld voor aan de zuidkant van Heerenveen. Het plan omvat naast de bouw van een woonwijk ook bijbehorende natuur en recreatieve voorzieningen.

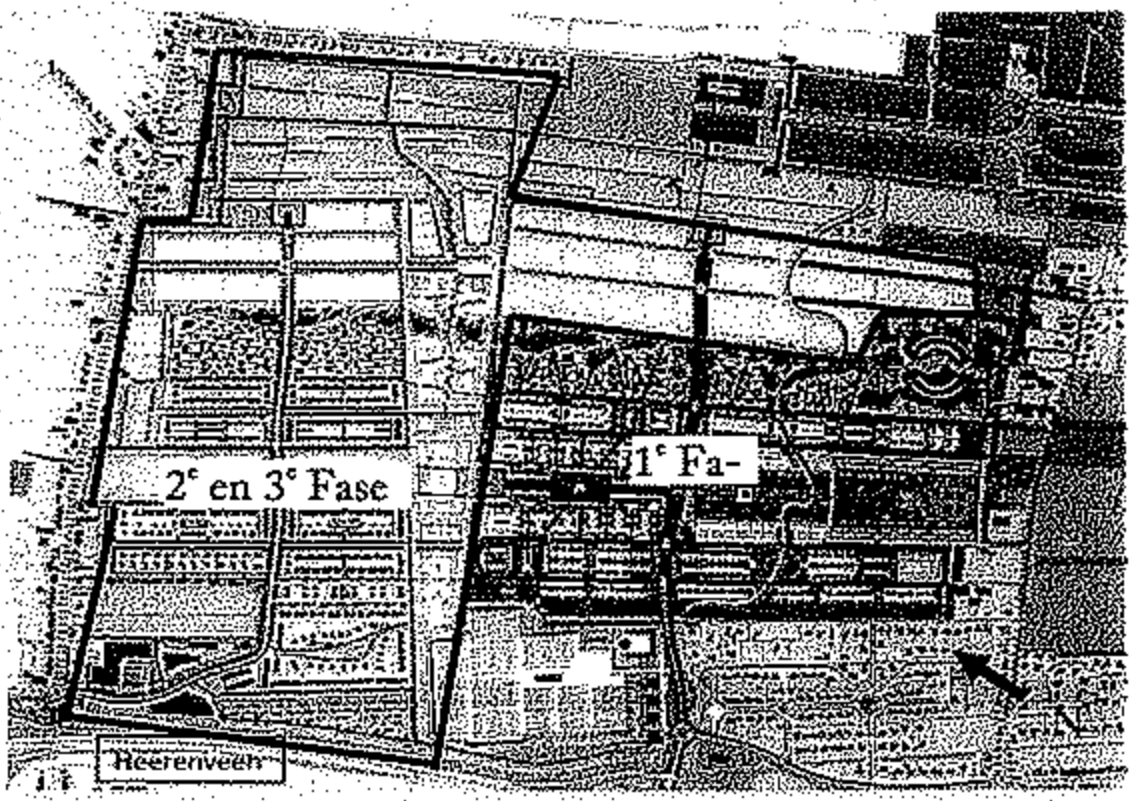
De planlocatie Skoatterwâld 2e en 3e fase ligt aan de oostkant van Heerenveen en omvat een oppervlakte van ongeveer 180 hectare. Het plangebied sluit aan op een al gerealiseerde deel van de woonwijk Skoatterwâld (1e fase). Het plangebied voorziet in de realisering van ongeveer 1700 grondgebonden woningen en voorzieningen. Het voorzieningencentrum voor de wijk wordt in het zuidelijk deel van het plangebied gerealiseerd. Dit centrum, begrensd door de twee vaarten, vormt de scheiding tussen de bosrijke 1e fase en de waterrijke 2e en 3e fase van Skoatterwâld. Het plangebied wordt begrensd door de zuidelijke middenvaart, aan de westkant door de A32, de Woudsterweg aan de oostzijde en Het Meer aan de noordkant. In de huidige situatie heeft het plangebied nog een agrarische functie met vooral veehouderij en plaatselijk akkerbouw. De ondergrond van het plangebied bestaat uit veengrond. Door het plangebied lopen sloten, die in het zuiden van het plangebied niet alle watervoerend zijn. In de tocht die van west naar oost loopt, staat wel het gehele jaar water.

Het waterrijke karakter van de 2e en 3e fase komt het sterkst tot uitdrukking in het noordoosten van het plangebied en door de vele waterlopen door de wijk heen. De natuurzone aan de oostkant sluit aan op het museum Beldvérdère en het museumpark. Aan de westkant van het plangebied ligt de zogenaamde rijkswegzone, die getypeerd wordt door veel open groene ruimte met specifieke functies: het volkstuinencomplex, de agrarische school, sportpark Skoatterwâld en een tijdelijke parkeervoorziening voor het voetbalstadion.

Het plangebied ligt niet in of in de nabije omgeving van gebieden die in het kader van de Habitatrichtlijn of de Vogelrichtlijn zijn aangewezen.

Op verzoek van de gemeente Heerenveen heeft in 2004 een veldonderzoek plaatsgevonden naar de ecologische kwaliteiten van het plangebied en de effecten van de plannen op deze ecologische kwaliteiten. Daarbij is het plangebied gebiedsdekkend onderzocht op beschermde soorten. De rapportage van dit onderzoek is bijgevoegd.

Uit het veldonderzoek is naar voren gekomen dat in het plangebied de beschermde Kleine modderkruiper voorkomt. Ten gevolge van de plannen wordt een deel van de sloten van het plangebied ongeschikt voor deze beschermde soort, maar de waterrijke invulling van het plangebied (figuur 1) biedt deze soort voldoende leefgebied. Kortom: het voortbestaan van de populatie niet in gevaar (gunstige staat van instandhouding). Wel vind in het kader van de plannen tijdelijke verstoring van de Kleine modderkruiper plaats. Daarvoor is ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig.



Figuur 1.
Inrichtingsschets van het plangebied.

2. Projectplan

Verantwoordelijke personen voor de uit te voeren werkzaamheden

Gemeente Heerenveen
Dhr. G. Haanstra, projectleider

Fasebeschrijving

1. voorbereidende werkzaamheden
2. inrichting van het plangebied

ad. 1. Voorbereidende werkzaamheden

- bouwrijp maken van het plangebied (verwijderen van de toplaag en het dempen sloten e.d.)
- plassen noordzijde van het plangebied worden gegraven

Periode
Met de voorbereidende werkzaamheden wordt aangevangen na half augustus.

Gevolgen
Bij het dempen van de sloten treedt (tijdelijk) habitatverlies op voor de Kleine modderkruiper. Tevens bestaat het gevaar dat Kleine modderkruipers door de werkzaamheden onbedoeld worden gedood. Om te voorkomen dat de gunstige staat van instandhouding van de Kleine modderkruiper in gevaar komt, wordt het volgende werkplan voorgesteld. Voor broedvogels treden geen effecten op, omdat de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden.

Werkplan
De Kleine modderkruiper is een in scholen levend visje, die in de zomerperiode (mei tot augustus) zijn voortplanting heeft. In deze periode is moeilijk mitigatie te plegen, omdat de soort bij verstoring niet wegvlucht, maar zich verstopt in de bodem. Dit leidt er toe dat de vissen bij het dempen van sloten niet vlucht, maar wordt bedolven onder het materiaal waarmee de sloot wordt gedempt. Vanaf november congrueert de soort in scholen en zoekt dan plekken op waar weinig stroming is (Crombags *et al.* 2000[1]). De Kleine modderkruiper is dan vrijzwemmend. De kans dat de soort bij werkzaamheden wordt bedolven is dan veel kleiner. Dit biedt mogelijkheden voor mitigatie. De gemeente Heerenveen stelt het volgende werkplan voor:

Bij de demping van de sloten in het plangebied wordt gebruik gemaakt van een procedure die de negatieve gevolgen voor deze soort tot een minimum beperkt. Om de Kleine modderkruiper niet te verstoren tijdens de voortplanting (in voorjaar en zomer) worden sloten in na half augustus gedempt. De werkzaamheden zoals het graven en dempen van watergangen worden zoveel mogelijk gefaseerd uitgevoerd, waardoor de vissen de gelegenheid hebben zich elders te vestigen. Voordat sloten worden gedempt, zullen eerst de waterpartijen in het noorden van het plangebied worden gegraven. Deze vormen een vervangend habitat voor de leefgebieden van de Kleine modderkruiper die in een later stadium van de plannen worden gedempt.

[1] Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Als de plassen in het noordelijk deel van het plangebied zijn gegraven, wordt begonnen met het dempen van sloten in het plangebied. Het plangebied is aan alle zijden omgeven door wijken en vaarten, die een geschikt leefgebied vormen voor de Kleine modderkruiper. Alvorens wordt begonnen met dempen, wordt de te dempen sloot verbonden met een water dat in het kader van de plannen niet wordt gedempt. De Prinsenwijk en de wijk die evenwijdig aan de weg 'Het Meer' loopt vormen een geschikt leefgebied voor de Kleine modderkruiper. Deze wateren blijven ook na uitvoer van de plannen duurzaam bestaan. Te dempen sloten zullen op één van beide wijken worden aangesloten. De sloot zal daarna wordt gedempt, waarbij van binnen naar buiten wordt gewerkt. Dit houdt in dat het dempen vanaf één zijde wordt begonnen en waarbij naar de aansluiting op het blijvende water (Prinsenwijk of wijk evenwijdig aan Het Meer) wordt toe gewerkt. Kleine modderkruipers, maar ook andere vissen die in de sloot aanwezig zijn krijgen zo de kans om te ontsnappen naar ander, geschikte leefgebied Deze methode zal voor alle in het plangebied aanwezige sloten worden herhaald.

De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd in de periode na half augustus tot half oktober. Deze periode valt buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van de Kleine modderkruiper, zodat in deze periode geen verstoring plaats vindt. Bovendien zullen de werkzaamheden uitgevoerd zijn voor de overwinteringsperiode.

Effecten
Ten gevolge van de plannen treedt tijdelijk habitatverlies op van leefgebied van de Kleine modderkruiper. De gunstige staat van instandhouding van de Kleine modderkruiper in de regio komt niet in gevaar. De individuen van de soort Kleine modderkruiper krijgen bij uitvoer van de plannen de mogelijkheid te ontsnappen naar ander, nabijgelegen en geschikt leefgebied. Dit is in ruime mate voorhanden. Bovendien worden in het kader van de plannen nieuwe waterpartijen gegraven, die naar onze inschatting een geschikt nieuw leefgebied vormen voor de soort. In die zin is er sprake van compensatie van leefgebied voor de soort.

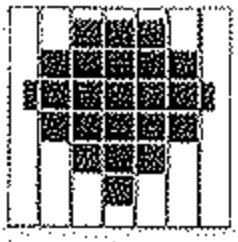
ad. 2. Inrichting van het plangebied

- aanleg van wegen en uitvoer van nieuwbouwwerkzaamheden

Gevolgen:
Geen effecten

2. Geluidhinder

Achtkarspelen
Heerenveen
Ooststellingwerf
Opsterland
Smallingerland
Tytsjerksteradiel
Weststellingwerf



Servicebureau De Friese Wouden

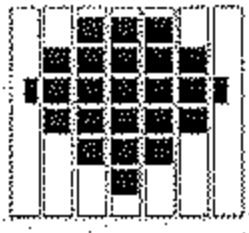
Akoestisch onderzoek gevolgen

wegverkeerslawaai

bestemmingsplan 2e en 3e Fase Skoatterwâld

Heerenveen

Achtkarspelen
Heerenveen
Ooststellingwerf
Opsterland
Smallingerland
Tytsjerksteradiel
Weststellingwerf



Servicebureau De Friese Wouden

Akoestisch onderzoek gevolgen

wegverkeerslawaai

bestemmingsplan 2e en 3e Fase Skoatterwâld

Heerenveen

In opdracht van:	gemeente	Heerenveen
	contactpersoon	dhr. H. Jorritsma
Uitgevoerd door:	Servicebureau	
	contactpersoon	ing. J. Dreijer

Drachten, 3 februari 2005

Postadres : Servicebureau "De Friese Wouden", Postbus 229, 9200 AE Drachten.
Bezoekadres : Van Knobelsdorffplein 10, Drachten.
Telefoon : 0512-570316 Fax : 0512-570318 E-mail: Servicebureau@regiofrw.nl
rek.nr. BNG 2850.24.108.

Inhoudsopgave: **Blz.**

1. Inleiding 1

2. Wegverkeerslawaai 2

2.1. Onderzoeksgebied en grenswaarde 2
2.2. Verkeersgegevens 3
2.3. Berekeningsmethode 6
2.4. Berekeningsresultaten 7
2.5. Conclusies 10

Bijlage 1 : Overzicht verkeersgegevens 2015
Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel conform Standaardrekenmethode II
Bijlage 3 : Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Rijksweg A32 geen maatregelen
Bijlage 4 : Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Rijksweg A32 met afscherming door middel van aanvullend geluidsscherm t.b.v.1e lijns-bebouwing.
Bijlage 5 : Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Overige wegen
Bijlage 6 : Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Rijksweg A32 met afscherming door middel van aanvullende geluidsschermen/wallen t.b.v. woningbouw t.h.v. rotonde Oranje Nassaulaan/Cissy van Marxveldtlaan
Bijlage 7 : Overzichtskaart geluidsaspecten

1. Inleiding

In het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan "2e en 3e Fase Skoatterwâld" binnen de gemeente Heerenveen heeft in verband met de relatie tussen de Wet geluidhinder (Wgh) en de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) een onderzoek plaatsgevonden naar de geluidhinderaspecten in het plangebied. Onderzoek ten aanzien van deze milieuaspecten is noodzakelijk omdat binnen het plan de mogelijkheid wordt geboden tot nieuwbouw van geluidsgevoelige bestemmingen.

Ten aanzien van wegverkeerslawaai is door het Servicebureau "De Friese Wouden" onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeer op de Rijksweg A32, de route K.R. Poststraat/Het Meer, de Domela Nieuwenhuisweg, de Oranje Nassaulaan en de ten westen van de Rijksweg A32 gelegen Stadionweg.
Geen onderzoek is uitgevoerd voor de Prins Bernhardweg ten zuidoosten van het plan. Op deze van beperkt verkeerskundig belang zijnde weg, wordt in het plan op de minimale afstand van 158 m de bouw van woningen mogelijk gemaakt. Op deze afstand wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.
Voor de overige van ondergeschikt belang zijnde wegen in het plan wordt een 30 km-besluit genomen. Voor dergelijke wegen is op grond van artikel 74, lid 2 Wgh akoestisch onderzoek niet noodzakelijk.

Voor de nieuw te bouwen woningen in het plangebied is onderzocht of deze kunnen voldoen aan de in de Wgh gestelde voorkeursgrenswaarde ten aanzien van wegverkeerslawaai. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten en berekeningsresultaten besproken.

2. Wegverkeerslawaai

2.1. Onderzoeksgebied en grenswaarde

Krachtens artikel 74 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Voordat woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden geprojecteerd, dient ter zake te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De breedte van deze zone is zo bepaald dat er theoretisch buiten deze zone geen geluidsniveaus zullen optreden van meer dan 50 dB(A). De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De Rijksweg A32 heeft een zone van 400 m uit de rand van de weg (weg met drie of vier rijstroken buitenstedelijk gebied). De overige in dit onderzoek betrokken wegen hebben een zone van 200 m vanuit de kant van de weg (weg met één of twee rijstroken, stedelijk gebied).

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van deze wegen is 50 dB(A). Gedeputeerde staten kunnen overeenkomstig het "Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen" (Stb. 1993, 58) een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze in de situatie van nieuw te bouwen woningen gelegen in de zone van de Rijksweg A32 niet meer mag bedragen dan maximaal 55 dB(A) (artikel 83 lid 1 Wgh). In de situatie van nieuw te bouwen woningen in de zone van de bestaande wegen het Meer, de Stadionweg en de Oranje Nassaulaan, mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan maximaal 65 dB(A) (artikel 83, lid 2 Wgh). Voor de nieuw te bouwen woningen gelegen binnen de zone van de nieuw aan te leggen Domela Nieuwenhuisweg en het deel van de Oranje Nassaulaan in het plan mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan maximaal 60 dB(A) (artikel 83, lid 1 Wgh).
Voor woningen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde dient op ten minste één gevel sprake te zijn van een aanvaardbare geluidsbelasting, zijnde 50 dB(A) of lager.
Bij geluidsbelastingen boven de 55 dB(A) dienen de verblijfruimten alsmede de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidsbelasting optreedt.
Indien deze hogere waarde wordt vastgesteld, dienen voor wat betreft de geluidwering van de gevels zonodig maatregelen te worden getroffen, welke er voor zorgdragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 35 dB(A).

Reductie conform artikel 103 Wgh
Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. De berekende geluidsbelastingen mogen worden gereduceerd met 2 dB(A) bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB(A) bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h. Voor de bepaling van de geluidwering van gevels van de woningen mogen voornoemde reducties niet worden toegepast. In dit onderzoek is derhalve een reductie toegepast van 2 dB(A) voor de Rijksweg A32 en 5 dB(A) voor alle overige in dit onderzoek betrokken wegen.

2.2. Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens met betrekking tot de hoofdrijbaan van de Rijksweg A32 zijn afkomstig van de gemeente Heerenveen. Deze gegevens hebben betrekking op de verkeersintensiteit voor het deel van de weg ten zuiden van de afslag Heerenveen-Zuid tot het knooppunt Heerenveen. Voor dit wegdeel is op grond van het gemeentelijke verkeersmodel een prognose opgesteld voor het jaar 2015.
De verdeling van het verkeer in de dag- en nachtperiode alsmede de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën zijn afkomstig van verkeerstelling op de Rijksweg A32 aangeleverd door Rijkswaterstaat. Deze tellingen hebben plaatsgevonden op het deel van de Rijksweg A32 ter hoogte van Wolvega Ter Idzard. Een overzicht van deze gegevens is opgenomen in bijlage 1 "Overzicht verkeersgegevens 2015" van dit onderzoek.
Het wegdektype op de hoofdrijbaan is voorzien van een ZOAB-verharding. In het rekenmodel is deze verharding gemodelleerd als Zoab 6/16. De wettelijke toegestane rijsnelheid bedraagt op het in dit onderzoek betrokken deel van de Rijksweg A32 120 km/h. In het rekenmodel is een rijsnelheid aangehouden van 115 km/h voor de personenauto's en 90 km/h voor het vrachtverkeer. Op de op- en afritten is een rijsnelheid aangehouden van gemiddeld 80 km/h.

Alle gehanteerde verkeersgegevens van de overige wegen (Het Meer, K.R. Poststraat, Stadionweg, Domela Nieuwenhuisweg en de Oranje Nassaulaan) zijn afkomstig van het onlangs opgestelde verkeersmodel voor het gehele gemeentelijke wegennet en recentelijke gemeentelijke tellingen.

Een samenvatting van de gebruikte verkeersgegevens voor de in dit onderzoek betrokken wegen is opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 1 : Overzicht verkeersgegevens prognosejaar 2015.

Weg-vak	Etmaal-intensiteit [mvt]	Maatgev. periode dag/ nacht	Maatgev. periode uurint. [mvt]	lichte mvt [mvt]	middel-zware [mvt]	zware mvt [mvt]	moto-ren [mvt]	Rij-snelheid [km/h]	Wegdek type
1a	57.500	nacht	617,6	436,2	63,8	117,6	0	115-90	ZOAB
1b	32.900	nacht	353,3	249,6	36,5	67,3	0	115-90	ZOAB
1c	50.800	nacht	545,6	385,4	56,3	103,9	0	115-90	ZOAB
1d	30.600	nacht	328,6	232,1	33,9	62,6	0	115-90	ZOAB
1e	46.000	nacht	494,0	349,0	51,0	94,1	0	115-90	ZOAB
1f	9.300	nacht	99,9	70,5	10,3	19,0	0	80-35	ZOAB
1g	5.900	nacht	63,4	44,8	6,5	12,1	0	80-35	ZOAB
1h	6.700	nacht	72,0	50,8	7,4	13,7	0	80-35	ZOAB
1i	4.700	nacht	50,5	35,7	5,2	9,6	0	80-35	ZOAB
1j	6.300	nacht	67,7	47,8	7,0	12,9	0	80-35	ZOAB
1k	8.000	nacht	85,9	60,7	8,9	16,4	0	80-35	ZOAB
1l	8.200	nacht	88,1	62,2	9,1	16,8	0	80-35	ZOAB
2	8.000	nacht	56,0	52,6	2,2	1,1	0	50	SMA 0/8
3a	11.200	dag	750,0	690,4	37,5	22,5	0	50	SMA 0/8
3b	7.000	dag	455,0	427,7	18,2	9,1	0	50	SMA 0/8
3c	6.500	dag	423,0	397,2	16,9	8,5	0	50	SMA 0/8
3d	6.000	dag	390,0	366,6	15,6	7,8	0	50	SMA 0/8
3e	5.000	dag	325,0	305,5	13,0	6,5	0	50	SMA 0/8
3f	4.500	dag	293,0	275,0	11,7	5,9	0	50	SMA 0/8
3g	4.000	dag	260,0	244,4	10,4	5,2	0	50	SMA 0/8
3h	3.000	dag	195,0	183,3	7,8	3,9	0	50	SMA 0/8
3i	2.000	dag	130,0	122,2	5,2	2,6	0	50	SMA 0/8
3j	1.200	dag	78,0	73,3	3,1	1,6	0	50	SMA 0/8
3k	600	dag	39,0	36,7	1,6	0,8	0	50	SMA 0/8
4a	15.200	dag	1034,0	950,9	72,4	10,3	0	50	SMA 0/8
4b	7.000	dag	476,0	437,9	33,3	4,8	0	50	SMA 0/8
4c	13.000	dag	884,0	813,3	61,9	8,8	0	50	SMA 0/8
5a	500	dag	33,0	30,6	1,3	0,7	0	50	SMA 0/8
5b	500	dag	33,0	30,6	1,3	0,7	0	50	SMA 0/8
5c	1.000	dag	65,0	61,1	2,6	1,3	0	50	SMA 0/8
5d	2.000	dag	130,0	122,2	5,2	2,6	0	50	SMA 0/8
5e	3.000	dag	195,0	183,3	7,8	3,9	0	50	SMA 0/8
5f	4.500	dag	293,0	275,0	11,7	5,9	0	50	SMA 0/8
5g	6.000	dag	390,0	366,6	15,6	7,8	0	50	SMA 0/8
5h	9.000	dag	585,0	544,1	29,3	11,7	0	50	SMA 0/8
5i	17.000	nacht	119,0	108,3	7,1	3,6	0	50	SMA 0/8

Verklaring wegvaknummers tabel

Wegvak 1a = Rijksweg A32; Knooppunt Heerenveen - Heerenveen Centrum.
Wegvak 1b = Rijksweg A32; tussen op- en afritten K. R. Poststraat.
Wegvak 1c = Rijksweg A32; Heerenveen Centrum - Heerenveen.
Wegvak 1d = Rijksweg A32; tussen op- en afritten Rottumerweg.
Wegvak 1e = Rijksweg A32; Heerenveen - Heerenveen Zuid.
Wegvak 1f = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1g = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1h = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Rottumerweg.
Wegvak 1j = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Rottumerweg.
wegvak 1j = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Wolvega
wegvak 1k = Afrit westzijde Rijksweg A32 van Heerenveen Centrum
wegvak 1l = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Heerenveen Zuid
Wegvak 2 = Het Meer; ten oosten van de K. R. Poststraat.
Wegvak 3a = K. R. Poststraat; ten noorden van het Het Meer.
Wegvak 3b = Domela Nieuwenhuisweg; ten zuiden van het Meer.
Wegvak 3c = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3b.
wegvak 3d = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3c
wegvak 3e = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3d
wegvak 3f = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3e
wegvak 3g = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3f
wegvak 3h = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3g
wegvak 3i = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3h
wegvak 3j = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3i
wegvak 3k = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3j
Wegvak 4a = Stadionweg; ten noorden van de Atalantastraat.
Wegvak 4b = Stadionweg; ten zuiden van de Atalantastraat.
Wegvak 4c = Stadionweg; ten noorden van de Oranje Nassaulaan.
wegvak 5a = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5b
wegvak 5b = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5c
wegvak 5c = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5d
wegvak 5d = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5e
wegvak 5e = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5f
wegvak 5f = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5g
wegvak 5g = Oranje Nassaulaan; aansluitend op rotonde
wegvak 5h = Oranje Nassaulaan; vanaf rotonde aansluitend op wegvak 5i
wegvak 5i = Oranje Nassaulaan;

Een overzicht van de ligging van de wegvakken ten opzichte van de nieuwbouwlocaties is opgenomen op de overzichtskaart in bijlage 7 "Overzichtskaart geluidsaspecten".

2.3. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de akoestische situatie ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode II op grond van het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2002.
Standaardrekenmethode II dient te worden toegepast in situaties waarin Standaardrekenmethode I niet toereikend is om de geluidsbelasting ten gevolge van een weg te berekenen. In situaties waarin het effect dient te worden meegerekend van afscherming c.q. obstakels in het overdrachtsgebied wordt gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode II.
In opdracht van het Ministerie van VROM is conform Standaardrekenmethode II een computerprogramma ontwikkeld.
In dit simulatiemodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijn (hart van de zoneplichtige wegen);
- bodemgebieden (akoestisch harde gebieden);
- objecten (schermen, gebouwen enz.);
- ontvangerpunten.

Een overzicht van het gehanteerde rekenmodel is opgenomen in bijlage 2 "Overzicht rekenmodel conform Standaardrekenmethode II". Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, zacht en is vanwege meerdere afschermende objecten en gebouwen uitgegaan van 2 reflecties

Ten aanzien van het wegverkeer op de Rijksweg A32 is in eerste instantie rekening gehouden met de bestaande geluidswallen en schermen langs deze weg. Bovendien is rekening gehouden met een 100 m lang geluidsscherm aan de oostzijde van Rijksweg A32 ter hoogte van de "groene" school. Bij de bouw van deze school diende de gemeente Heerenveen, om een ontheffing te krijgen van de Provincie, aansluitend aan het bestaande geluidsscherm langs de oostelijke afrit naar de K. R. Poststraat een 100 m lang scherm van 4 m hoogte aan te brengen. De aanleg van dit scherm zou pas plaatsvinden in afwachting van de definitieve invulling van Skoatterwâld. In het model is echter wel uitgegaan van de aanwezigheid van dit scherm.
Voor de ligging van de bestaande en geprojecteerde geluidsschermen en wallen wordt verwezen naar het overzichtskaartje in bijlage 7 "Overzichtskaart geluidsaspecten".
Op de wegen in en rond het plan is voorzien in een "stiller" wegdektype SMA 0/8. Op grond van vernieuwde inzichten blijkt echter dat een dergelijke type wegdek niet of nauwelijks reductie oplevert ten opzichte van een fijn-asfalt-verharding. Om deze reden is in dit onderzoek geen wegdekcorrectie toegepast voor het wegdektype van SMA 0/8.
Voor het verkeer op de Rijksweg A32 is de ligging van de geluidscontouren bepaald op de relevante waarneemhoogten van 1,5 m tot maximaal 13,5 m met een stapgrootte van 3 m gelijk aan een verdiepingshoogte. De geluidscontouren op een waarneemhoogte van 4,5 m zijn opgenomen op het overzichtskaartje in bijlage 7. Voor de overige waarneemhoogten zijn de geluidscontouren voor de verschillende situaties opgenomen in bijlage 3, 4 en 6.

Voor de overige wegen is op specifieke punten de geluidsbelasting bepaald. Deze punten zijn gekozen op de grens van de bestemming waarbinnen nieuwe woningen kunnen worden gebouwd. Dit betekent dat de resultaten als maximum kunnen worden beschouwd. Dit is met name het geval ter hoogte van de uit te werken bestemmingen.

Deze bestemmingen lopen veelal door tot op de rand van de weg. In de praktijk worden echter op aanmerkelijk grotere afstand nieuwe woningen gebouwd.
Het aantal bouwlagen waarop de geluidsbelasting is bepaald is afhankelijk van de ter plaatse geldende maximum bouwhoogte. Een en ander volgt uit de resultaten zoals opgenomen in tabel 2 in bijlage 5 "Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Overige wegen".

Om mogelijk woningbouw te kunnen realiseren ten noordoosten van de huidige rotonde Oranje Nassaulaan/Cissy van Marxveldtlaan, is aanvullend onderzoek gedaan. Ten behoeve van deze plannen is onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeer op de Rijksweg A32 en de Oranje Nassaulaan.

2.4. Berekeningsresultaten

In deze paragraaf zijn de met Standaardrekenmethode II berekende resultaten ten behoeve van het bestemmingsplan "2e en 3e Fase Skoatterwâld" beschreven.

In het navolgende gedeelte worden per weg de resultaten beschreven van het akoestisch onderzoek. Voor de ligging van de wegen wordt verwezen naar het overzichtskaartje in de reeds eerdergenoemde bijlage 7.

Rijksweg A32
In de situatie met de bestaande geluidsschermen en wallen langs de Rijksweg A32 overschrijdt een groot deel van de nieuw te bouwen woningen de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A). De ligging van de berekende geluidscontouren op een waarneemhoogte van 1,5 m tot 13,5 m zijn opgenomen in bijlage 3 "Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Rijksweg A32 geen maatregelen" van dit onderzoek. De berekende geluidscontouren zijn de zogenaamde vrije-veldcontouren. Hetgeen betekent dat de geplande bebouwing niet aanwezig wordt geacht. Een afschermend of reflecterend effect van deze bebouwing is dus niet in de ligging van de geluidscontouren verdisconteerd. De plankaart dient derhalve ter illustratie van het gebied dat in deze situatie een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ondervindt.

Bij de aanleg van de Rijksweg A32 is reeds ZOAB aangebracht zodat het effect van geluidsreducerende maatregelen op en langs de weg in de berekening zijn betrokken.
Een geluidsscherm van 4 m hoogte en een lengte van ongeveer 610 m. leidt tot de situatie dat voor de 1e lijns bebouwing in het plan op een waarneemhoogte van 4,5 m de maximale ontheffingwaarde van 55 dB(A) niet wordt overschreden (zie plot 1 in bijlage 4 en de bijbehorende rekenresultaten).
Een verhoging van het scherm (inclusief het scherm van 100 m ten behoeve van de "groene" school) tot 8 m boven het wegdek, leidt eveneens tot de situatie dat voor nog steeds een groot deel van de 1e lijnsbebouwing de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (zie plot 2 in bijlage 4).
De afscherming van de 1e lijns bebouwing is niet zodanig dat voor alle achterliggende woningen een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt gehaald. Voor de woningen direct achter de 1e lijns bebouwing wordt aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Voor de bebouwing dieper in het plangebied is de afscherming van de 1e lijns bebouwing marginaal

(zie plot 3 in bijlage 4). Er zal derhalve voor een aantal woningen ontheffing moeten worden aangevraagd. In ieder geval voor de 1e lijns bebouwing.
Op een waarneemhoogte van 1,5 m (buitenklimaat) wordt met het eerder aangegeven geluidsscherm van 4 m hoogte en de afscherming van de 1e lijns bebouwing in nagenoeg het gehele plan de voorkeursgrenswaarde niet overschreden (zie plot 4 in bijlage 4).

Welk effect het 4 m hoge en 610 m. lange scherm ten behoeve van de afscherming van 1e lijnsbebouwing heeft op de bouwlagen 7,5, 10,5 en 13,5 m, is weergegeven op de plots 5 t/m 7 in bijlage 4. Op deze plots is de ligging van de geluidscontouren op de hogere bouwlagen aangegeven.

Indien er voor woningen ontheffing wordt verleend, zal door het treffen van aanvullende bouwkundige maatregelen aan de woningen het binnenniveau van 35 dB(A) gewaarborgd moeten zijn. Ook kan mogelijk een gevel van een aantal woningen die de voorkeursgrenswaarde overschrijden als "dove" gevel worden uitgevoerd. Onder een "dove" gevel wordt bijvoorbeeld verstaan een blinde, gemetselde gevel of een gevel met ramen die niet kunnen worden geopend. Voor een dergelijke gevel hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

K.R.Poststraat/Het Meer (zie tabel 2 in bijlage 5)
Ter plaatse van de waarneempunten 21 tot en met 23 en waarneempunt 25 wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden. Ter plaatse van waarneempunt 21 en 23 bedraagt de hoogste geluidsbelasting 55 dB(A). Ter plaatse van waarneempunt 25 bedraagt de geluidsbelasting meer dan 55 dB(A). De geluidsbelasting bedraagt daar 56 dB(A). De geluidsbelasting is voor waarneempunt 25 berekend op de grens van de uit te werken bestemming. In het geval de nieuwe woningen op enigszins grotere afstand van de weg worden gebouwd zal de geluidsbelasting lager zijn. Het aanhouden van circa 2 m. meer afstand resulteert in een geluidsbelasting van 55 dB(A).
De geluidsbelasting ter plaatse van waarneempunt 21 is bepaald ter plaatse van het bouwvlak in de bestemming W(v). De geluidsbelasting bedraagt daar 55 dB(A). Met een ontheffing van 55 dB(A) kan derhalve tot aan het bouwvlak worden gebouwd.

Domela Nieuwenhuisweg (zie tabel 2 in bijlage 5)
Ter plaatse van de waarneempunten 10 tot en met 14 en 18 wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden.
Ter plaatse van alleen waarneempunt 14 bedraagt de geluidsbelasting meer dan 55 dB(A). Afgerond bedraagt de geluidsbelasting daar 56 dB(A).
De geluidsbelasting is voor waarneempunt 14 berekend op de grens van de uit te werken bestemming. In het geval de nieuwe woningen op enigszins grotere afstand van de weg worden gebouwd kan de geluidsbelasting beperkt blijven tot maximaal 55 dB(A). Het aanhouden van een circa 2 m. meer afstand resulteert in een geluidsbelasting van 55 dB(A). De geluidsbelasting ter plaatse van waarneempunt 10 is bepaald ter plaatse van het bouwvlak in de bestemming MKB/W. Met ontheffing van 55 dB(A) kan ook hier gebouwd worden.

Deze bestemmingen lopen veelal door tot op de rand van de weg. In de praktijk worden echter op aanmerkelijk grotere afstand nieuwe woningen gebouwd.
Het aantal bouwlagen waarop de geluidsbelasting is bepaald is afhankelijk van de ter plaatse geldende maximum bouwhoogte. Een en ander volgt uit de resultaten zoals opgenomen in tabel 2 in bijlage 5 "Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Overige wegen".

Om mogelijk woningbouw te kunnen realiseren ten noordoosten van de huidige rotonde Oranje Nassaulaan/Cissy van Marxveldtlaan, is aanvullend onderzoek gedaan. Ten behoeve van deze plannen is onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeer op de Rijksweg A32 en de Oranje Nassaulaan.

2.4. Berekeningsresultaten

In deze paragraaf zijn de met Standaardrekenmethode II berekende resultaten ten behoeve van het bestemmingsplan "2e en 3e Fase Skoatterwâld" beschreven.

In het navolgende gedeelte worden per weg de resultaten beschreven van het akoestisch onderzoek. Voor de ligging van de wegen wordt verwezen naar het overzichtskaartje in de reeds eerdergenoemde bijlage 7.

Rijksweg A32
In de situatie met de bestaande geluidsschermen en wallen langs de Rijksweg A32 overschrijdt een groot deel van de nieuw te bouwen woningen de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A). De ligging van de berekende geluidscontouren op een waarneemhoogte van 1,5 m tot 13,5 m zijn opgenomen in bijlage 3 "Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Rijksweg A32 geen maatregelen" van dit onderzoek. De berekende geluidscontouren zijn de zogenaamde vrije-veldcontouren. Hetgeen betekent dat de geplande bebouwing niet aanwezig wordt geacht. Een afschermend of reflecterend effect van deze bebouwing is dus niet in de ligging van de geluidscontouren verdisconteerd. De plankaart dient derhalve ter illustratie van het gebied dat in deze situatie een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ondervindt.

Bij de aanleg van de Rijksweg A32 is reeds ZOAB aangebracht zodat het effect van geluidsreducerende maatregelen op en langs de weg in de berekening zijn betrokken.
Een geluidsscherm van 4 m hoogte en een lengte van ongeveer 610 m, leidt tot de situatie dat voor de 1e lijns bebouwing in het plan op een waarneemhoogte van 4,5 m de maximale ontheffingwaarde van 55 dB(A) niet wordt overschreden (zie plot 1 in bijlage 4 en de bijbehorende rekenresultaten).
Een verhoging van het scherm (inclusief het scherm van 100 m ten behoeve van de "groene" school) tot 8 m boven het wegdek, leidt eveneens tot de situatie dat voor nog steeds een groot deel van de 1e lijnsbebouwing de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (zie plot 2 in bijlage 4).
De afscherming van de 1e lijns bebouwing is niet zodanig dat voor alle achterliggende woningen een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt gehaald. Voor de woningen direct achter de 1e lijns bebouwing wordt aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Voor de bebouwing dieper in het plangebied is de afscherming van de 1e lijns bebouwing marginaal

(zie plot 3 in bijlage 4). Er zal derhalve voor een aantal woningen ontheffing moeten worden aangevraagd. In ieder geval voor de 1e lijns bebouwing.
Op een waarneemhoogte van 1,5 m (buitenklimaat) wordt met het eerder aangegeven geluidsscherm van 4 m hoogte en de afscherming van de 1e lijns bebouwing in nagenoeg het gehele plan de voorkeursgrenswaarde niet overschreden (zie plot 4 in bijlage 4).

Welk effect het 4 m hoge en 610 m. lange scherm ten behoeve van de afscherming van 1e lijnsbebouwing heeft op de bouwlagen 7,5, 10,5 en 13,5 m, is weergegeven op de plots 5 t/m 7 in bijlage 4. Op deze plots is de ligging van de geluidscontouren op de hogere bouwlagen aangegeven.

Indien er voor woningen ontheffing wordt verleend, zal door het treffen van aanvullende bouwkundige maatregelen aan de woningen het binnenniveau van 35 dB(A) gewaarborgd moeten zijn. Ook kan mogelijk een gevel van een aantal woningen die de voorkeursgrenswaarde overschrijden als "dove" gevel worden uitgevoerd. Onder een "dove" gevel wordt bijvoorbeeld verstaan een blinde, gemetselde gevel of een gevel met ramen die niet kunnen worden geopend. Voor een dergelijke gevel hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

K.R.Poststraat/Het Meer (zie tabel 2 in bijlage 5)
Ter plaatse van de waarneempunten 21 tot en met 23 en waarneempunt 25 wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden. Ter plaatse van waarneempunt 21 en 23 bedraagt de hoogste geluidsbelasting 55 dB(A). Ter plaatse van waarneempunt 25 bedraagt de geluidsbelasting meer dan 55 dB(A). De geluidsbelasting bedraagt daar 56 dB(A). De geluidsbelasting is voor waarneempunt 25 berekend op de grens van de uit te werken bestemming. In het geval de nieuwe woningen op enigszins grotere afstand van de weg worden gebouwd zal de geluidsbelasting lager zijn. Het aanhouden van circa 2 m. meer afstand resulteert in een geluidsbelasting van 55 dB(A).
De geluidsbelasting ter plaatse van waarneempunt 21 is bepaald ter plaatse van het bouwvlak in de bestemming W(v). De geluidsbelasting bedraagt daar 55 dB(A). Met een ontheffing van 55 dB(A) kan derhalve tot aan het bouwvlak worden gebouwd.

Domela Nieuwenhuisweg (zie tabel 2 in bijlage 5)
Ter plaatse van de waarneempunten 10 tot en met 14 en 18 wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden.
Ter plaatse van alleen waarneempunt 14 bedraagt de geluidsbelasting meer dan 55 dB(A). Afgerond bedraagt de geluidsbelasting daar 56 dB(A).
De geluidsbelasting is voor waarneempunt 14 berekend op de grens van de uit te werken bestemming. In het geval de nieuwe woningen op enigszins grotere afstand van de weg worden gebouwd kan de geluidsbelasting beperkt blijven tot maximaal 55 dB(A). Het aanhouden van een circa 2 m. meer afstand resulteert in een geluidsbelasting van 55 dB(A). De geluidsbelasting ter plaatse van waarneempunt 10 is bepaald ter plaatse van het bouwvlak in de bestemming MKB/W. Met ontheffing van 55 dB(A) kan ook hier gebouwd worden.

Stadionweg (zie tabel 2 in bijlage 5)
Op geen enkel punt in het plan wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Woningbouw rotonde Oranje Nassaulaan/Cissy van Marxveldtlaan
Om mogelijk 3 appartementengebouwen en een U-vormig gebouw te kunnen realiseren ten noordoosten van de rotonde Oranje Nassaulaan/Cissy van Marxveldtlaan, zijn een viertal rekenpunten ingevoerd ter hoogte van de meest maatgevende gevels (hoekpunten) voor de twee gebouwen. Rekenpunt 8 als maatgevend voor de 3 appartementgebouwen en rekenpunt 9A, 9B en 9C ter hoogte van het U-vormige gebouw. Voor de waarneemhoogten is uitgegaan van eerder aangegeven waarneemhoogten behorende bij 5 bouwlagen.
Indien wordt uitgegaan van het aan te brengen 4 m hoge geluidsscherm ter afscherming van de 1e lijns bebouwing in de 2e fase van het plan Skoatterwâld, blijkt ten aanzien van de Rijksweg A32 in alle vier waarneempunten de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) te worden overschreden (zie tabel 3 (schermsituatie A) in bijlage 6). De hoogste geluidsbelasting bedraagt 57 dB(A) in waarneempunt 8. Voor de waarneempunt 9A t/m C bedraagt de hoogste geluidsbelasting 54 dB(A) ter hoogte van waarneempunt 9C.
Met betrekking tot verkeer op de Oranje Nassaulaan wordt in waarneempunt 8 en 9B de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden (zie tabel 2 in bijlage 5). De hoogste geluidsbelasting ter hoogte van waarneempunt 8 bedraagt daar 51 dB(A). In waarneempunt 9B bedraagt de hoogste geluidsbelasting 52 dB(A).

Extra afscherming A32 (zie tabel 3 in bijlage 6)
Om in waarneempunt 8 de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) mogelijk te maken, zal er meer moeten worden afgeschermd. Naast het eerder genoemde, 4 m hoge en circa 610 m lange geluidsscherm ten behoeve van de afscherming van de 1e lijns bebouwing, kan het aanbrengen van een extra 3,00/3,50 m hoge afscherming langs de oostkant van het hoge gedeelte van de Rijksweg A32 met een totale lengte van circa 330 m ervoor zorgen dat ook in waarneempunt 8 op een hoogte van 13,5 m de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) niet wordt overschreden. Deze extra afscherming bestaat uit een 3,50 m hoge geluidswal van circa 230 m lengte, noordelijk van het viaduct en een 2,75 m hoge geluidswal met een lengte van ca 60 m zuidelijk van het viaduct, aansluitend op de bestaande geluidswal (2,75 m hoogte). Tussen de beide geluidswallen, langs het viaduct, is gerekend met een scherm van 3,00 m hoogte en een lengte van ca 40 m (zie tabel 3 (schermsituatie B) in bijlage 6).
Voor de bouw zal nog wel een ontheffing nodig zijn. Voor het U-vormige gebouw neemt ten gevolge van deze genoemde afscherming het geluid in de waarneempunten 9A en 9C af tot een geluidsbelasting van respectievelijk 51 en 52 dB(A). Indien de reeds genoemde drie appartementengebouwen worden gebouwd, zal vanwege de extra afscherming van deze gebouwen de gevelbelasting ter hoogte van de waarneempunten 9A en 9C mogelijk verder afnemen tot onder de voorkeursgrenswaarde.

2.5. Conclusies

Voor de nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen binnen dit plan wordt als gevolg van het verkeer op de Rijksweg A32, de route K.R. Poststraat/Het Meer, de Domela Nieuwenhuisweg en de Oranje Nassaulaan de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Indien langs de oostzijde van de Rijksweg A32, aanvullend op het voor de "groene" school benodigde 4 m hoge geluidsscherm van circa 100 m, een geluidsscherm van 4 m boven het wegdek met een lengte van circa 610 m wordt aangelegd, zal op een waarneemhoogte van 1,5 m het wegverkeer op de Rijksweg A32 op een paar woningen na geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde veroorzaken.
Op de hogere bouwlagen (4,5 m en hoger) wordt ondanks de afscherming door het genoemde scherm ter plaatse van de nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen ten oosten van de geprojecteerde parkeerplaatsen de voorkeursgrenswaarde wel overschreden. Op 4,5 m hoogte wordt de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) echter niet overschreden. Door het aanvragen van de maximale ontheffingswaarde en het treffen van aanvullende bouwkundige maatregelen zou de bouw van deze geluidsgevoelige bestemmingen toch plaats kunnen vinden.
De gevels die de voorkeursgrenswaarde overschrijden zouden ook als "dove" gevel kunnen worden uitgevoerd. Onder "dove" gevel wordt bijvoorbeeld verstaan een blinde, gemetselde gevel of een gevel met ramen die niet kunnen worden geopend. Voor een dergelijke gevel hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

Het verkeer op de route K.R.Poststraat/Het Meer en de Domela Nieuwenhuisweg leidt eveneens tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Op de grens van de bestemming bedraagt de geluidsbelasting maximaal 56 dB(A).
Omdat bij geluidsbelastingen boven de 55 dB(A) beperkingen worden opgelegd ten aanzien van de situering van de verblijfsruimten en de buitensruimte in en bij de woning verdient het aanbeveling woningen waar mogelijk op zodanige afstand van de weg te bouwen dat de geluidsbelasting niet meer bedraagt dan 55 dB(A). Bij de uitwerking van het plan kan met deze aanbeveling rekening worden gehouden.

Woningbouw rotonde Oranje Nassaulaan/Cissy van Marxveldtlaan
Om ten noordoosten van de rotonde Oranje Nassaulaan/Cissy van Marxveldtlaan drie appartementengebouwen en een U-vormige gebouw te kunnen realiseren, is voor wat betreft de drie appartementengebouwen ten aanzien van verkeer op de Rijksweg A32 aanvullende afscherming noodzakelijk. Zonder de extra aanvullende afscherming wordt de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) overschreden. Een 3,00/3,50 m hoge afscherming langs het hoge oostelijke deel van de Rijksweg A-32 bestaande uit een geluidsscherm van 3,00 m hoogte langs het viaduct met een lengte van circa 40 m noordelijk van het viaduct een circa 230 m lange 3,50 m hoge geluidswal en zuidelijk van het viaduct een circa 60 m lange 2,75 m hoge geluidswal aansluitend op de bestaande geluidswal. Deze extra afscherming kan ervoor zorgen dat de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) voor de drie appartementengebouwen niet wordt overschreden. De voorkeursgrenswaarde ter hoogte van het U-vormige gebouw wordt echter nog wel overschreden.

Op de computerplots 1 en 2 in bijlage 6 zijn de geluidscontouren aangegeven op een waarneemhoogte van 4,5 m waarbij plot 1 de ligging van de contouren weergeeft met het circa 610 m lange, 4 m hoge geluidsscherm ten behoeve van de eerstelijns bebouwing. Plot 2 geeft de ligging van de contouren aan voor de situatie met de extra afscherming ten behoeve van de appartementgebouwen ten noordoosten van de rotonde Oranje Nassaulaan/Cissy van Marxveldlaan. Deze geluidscontouren zijn ook weergegeven op het overzichtskaartje in bijlage 7.

Voor alle woningen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde dient op tenminste één gevel sprake te zijn van een aanvaardbare geluidsbelasting, zijnde 50 dB(A) of lager. Omdat de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in alle gevallen wordt veroorzaakt door het verkeer op één weg wordt hieraan voldaan.
Bij geluidsbelastingen boven de 55 dB(A) dienen de verblijfsruimten van de woning alsmede de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk niet te worden gesitueerd aan de zijde van de woning waar de hoogste geluidsbelasting optreedt.
Als ontheffingsgrond kan voor de woningen langs Het Meer worden aangevoerd dat deze een open plaats opvullen tussen de bestaande verspringende lintbebouwing langs deze weg.
Voor de woningen die langs de Domela Nieuwenhuisweg en de Oranje Nassaulaan worden gebouwd kan uitsluitend worden aangevoerd dat de woningen een doelmatige akoestisch afschermende functie vervullen voor achterliggende woningen. Het aantal afgeschermde woningen dient minimaal de helft van het aantal afschermende woningen te bedragen. In het geval het een uitwerking van een globale bestemming betreft moet met deze ontheffingsgrond rekening worden gehouden. Een open bebouwingsstructuur, waarbij de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is niet mogelijk.

Indien deze hogere waarde wordt vastgesteld dienen ten aanzien van de geluidwering van de gevels zonodig maatregelen te worden getroffen, welke er voor zorgdragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 35 dB(A).

Bijlage 1

Overzicht verkeersgegevens 2015

Tabel : Prognose van het verkeer. Verkeersgegevens prognosejaar 2015

Weg-vak	Basis-jaar	Etmaal intensiteit (mvt)	Groei-per jaar (%/jaar)	Prognose jaar	Prognose intensiteit (mvt/etm)	Afgerond (mvt/etm)
1a	2015	57.500	-	2015	57.500	57.500
1b	2015	32.900	-	2015	32.900	32.900
1c	2015	50.800	-	2015	50.800	50.800
1d	2015	30.600	-	2015	30.600	30.600
1e	2015	46.000	-	2015	46.000	46.000
1f	2015	9.300	-	2015	9.300	9.300
1g	2015	5.900	-	2015	5.900	5.900
1h	2015	6.700	-	2015	6.700	6.700
1i	2015	4.700	-	2015	4.700	4.700
1j	2015	6.300	-	2015	6.300	6.300
1k	2015	8.000	-	2015	8.000	8.000
1l	2015	8.200	-	2015	8.200	8.200
2	2015	8.000	-	2015	8.000	8.000
3a	2015	11.200	-	2015	11.200	11.200
3b	2015	7.000	-	2015	7.000	7.000
3c	2015	6.500	-	2015	6.500	6.500
3d	2015	6.000	-	2015	6.000	6.000
3e	2015	5.000	-	2015	5.000	5.000
3f	2015	4.500	-	2015	4.500	4.500
3g	2015	4.000	-	2015	4.000	4.000
3h	2015	3.000	-	2015	3.000	3.000
3i	2015	2.000	-	2015	2.000	2.000
3j	2015	1.200	-	2015	1.200	1.200
3k	2015	600	-	2015	600	600
4a	2015	15.200	-	2015	15.200	15.200
4b	2015	7.000	-	2015	7.000	7.000
4c	2015	13.000	-	2015	13.000	13.000
5a	2015	500	-	2015	500	500
5b	2015	500	-	2015	500	500
5c	2015	1.000	-	2015	1.000	1.000
5d	2015	2.000	-	2015	2.000	2.000
5e	2015	3.000	-	2015	3.000	3.000
5f	2015	4.500	-	2015	4.500	4.500
5g	2015	6.000	-	2015	6.000	6.000
5h	2015	9.000	-	2015	9.000	9.000
5i	2015	17.000	-	2015	17.000	17.000

Wegvak 1a = Rijksweg A32; Knooppunt Heerenveen - Heerenveen Centrum.
Wegvak 1b = Rijksweg A32; tussen op- en afritten K. R. Poststraat.
Wegvak 1c = Rijksweg A32; Heerenveen Centrum - Heerenveen.
Wegvak 1d = Rijksweg A32; tussen op- en afritten Rottumerweg.
Wegvak 1e = Rijksweg A32; Heerenveen - Heerenveen Zuid.
Wegvak 1f = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1g = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1h = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Rottumerweg.
Wegvak 1i = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Rottumerweg.
wegvak 1j = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Wolvega.
wegvak 1k = Afrit westzijde Rijksweg A32 van Heerenveen Centrum
wegvak 1l = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Heerenveen Zuid
Wegvak 2 = Het Meer; ten oosten van de K. R. Poststraat.
Wegvak 3a = K. R. Poststraat; ten noorden van het Het Meer.
Wegvak 3b = Domela Nieuwenhuisweg; ten zuiden van het Meer.
Wegvak 3c = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3b.
wegvak 3d = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3c
wegvak 3e = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3d
wegvak 3f = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3e
wegvak 3g = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3f
wegvak 3h = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3g
wegvak 3i = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3h
wegvak 3j = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3i.
wegvak 3k = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3j
Wegvak 4a = Stadionweg; ten noorden van de Atalantastraat.
Wegvak 4b = Stadionweg; ten zuiden van de Atalantastraat.
Wegvak 4c = Stadionweg; ten noorden van de Oranje Nassaulaan.
wegvak 5a = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5b
wegvak 5b = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5c
wegvak 5c = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5d
wegvak 5d = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5e
wegvak 5e = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5f
wegvak 5f = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5g
wegvak 5g = Oranje Nassaulaan; aansluitend op rotonde
wegvak 5h = Oranje Nassaulaan; vanaf rotonde aansluitend op wegvak 5i
wegvak 5i = Oranje Nassaulaan.

Tube2 : Prognose van het verkeer. Verkeersgegevens prognosejaar 2015

Weg-vak	Basis-jaar	Etmaal intensiteit [mvt]	Groei-per jaar [%/jaar]	Prognose jaar	Prognose intensiteit [mvt/etm]	Afgerond [mvt/etm]
1a	2015	57.500	-	2015	57.500	57.500
1b	2015	32.900	-	2015	32.900	32.900
1c	2015	50.800	-	2015	50.800	50.800
1d	2015	30.600	-	2015	30.600	30.600
1e	2015	46.000	-	2015	46.000	46.000
1f	2015	9.300	-	2015	9.300	9.300
1g	2015	5.900	-	2015	5.900	5.900
1h	2015	6.700	-	2015	6.700	6.700
1i	2015	4.700	-	2015	4.700	4.700
1j	2015	6.300		2015	6.300	6.300
1k	2015	8.000		2015	8.000	8.000
1l	2015	8.200		2015	8.200	8.200
2	2015	8.000	-	2015	8.000	8.000
3a	2015	11.200	-	2015	11.200	11.200
3b	2015	7.000	-	2015	7.000	7.000
3c	2015	6.500	-	2015	6.500	6.500
3d	2015	6.000	-	2015	6.000	6.000
3e	2015	5.000	-	2015	5.000	5.000
3f	2015	4.500	-	2015	4.500	4.500
3g	2015	4.000	-	2015	4.000	4.000
3h	2015	3.000	-	2015	3.000	3.000
3i	2015	2.000	-	2015	2.000	2.000
3j	2015	1.200	-	2015	1.200	1.200
3k	2015	600	-	2015	600	600
4a	2015	15.200	-	2015	15.200	15.200
4b	2015	7.000	-	2015	7.000	7.000
4c	2015	13.000	-	2015	13.000	13.000
5a	2015	500	-	2015	500	500
5b	2015	500	-	2015	500	500
5c	2015	1.000	-	2015	1.000	1.000
5d	2015	2.000	-	2015	2.000	2.000
5e	2015	3.000	-	2015	3.000	3.000
5f	2015	4.500	-	2015	4.500	4.500
5g	2015	6.000	-	2015	6.000	6.000
5h	2015	9.000	-	2015	9.000	9.000
5i	2015	17.000	-	2015	17.000	17.000

Wegvak 1a = Rijksweg A32; Knooppunt Heerenveen - Heerenveen Centrum.
Wegvak 1b = Rijksweg A32; tussen op- en afritten K. R. Poststraat.
Wegvak 1c = Rijksweg A32; Heerenveen Centrum - Heerenveen.
Wegvak 1d = Rijksweg A32; tussen op- en afritten Rottumerweg.
Wegvak 1e = Rijksweg A32; Heerenveen - Heerenveen Zuid.
Wegvak 1f = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1g = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1h = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Rottumerweg.
Wegvak 1i = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Rottumerweg.
wegvak 1j = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Wolvega
wegvak 1k = Afrit westzijde Rijksweg A32 van Heerenveen Centrum
wegvak 1l = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Heerenveen Zuid
Wegvak 2 = Het Meer; ten oosten van de K. R. Poststraat.
Wegvak 3a = K. R. Poststraat; ten noorden van het Het Meer.
Wegvak 3b = Domela Nieuwenhuisweg; ten zuiden van het Meer.
Wegvak 3c = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3b.
wegvak 3d = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3c
wegvak 3e = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3d
wegvak 3f = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3e
wegvak 3g = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3f
wegvak 3h = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3g
wegvak 3i = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3h
wegvak 3j = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3i
wegvak 3k = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3j
Wegvak 4a = Stadionweg; ten noorden van de Atalantastraat.
Wegvak 4b = Stadionweg; ten zuiden van de Atalantastraat.
Wegvak 4c = Stadionweg; ten noorden van de Oranje Nassaulaan.
wegvak 5a = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5b
wegvak 5b = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5c
wegvak 5c = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5d
wegvak 5d = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5e
wegvak 5e = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5f
wegvak 5f = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5g
wegvak 5g = Oranje Nassaulaan; aansluitend op rotonde
wegvak 5h = Oranje Nassaulaan; vanaf rotonde aansluitend op wegvak 5i
wegvak 5i = Oranje Nassaulaan;

Tabel - Verdeling van het verkeer in de dag- en nachtperiode. Verkeersgegevens prognosejaar 2015

Weg-vak	Gemiddeld daguur [mvt]	Gemiddeld daguur [%]	Gemiddeld nachtuur [mvt]	Gemiddeld nachtuur [%]	Rij-snelheid [km/h]	Wegdek-type
1a	3.894	6,77	617,6	1,07	115-90	ZOAB
1b	2.228	6,77	353,3	1,07	115-90	ZOAB
1c	3.440	6,77	545,6	1,07	115-90	ZOAB
1d	2.072	6,77	328,6	1,07	115-90	ZOAB
1e	3.115	6,77	494,0	1,07	115-90	ZOAB
1f	630	6,77	99,9	1,07	80-35	ZOAB
1g	400	6,77	63,4	1,07	80-35	ZOAB
1h	454	6,77	72,0	1,07	80-35	ZOAB
1i	318	6,77	50,5	1,07	80-35	ZOAB
1j	427	6,77	67,7	1,07	80-35	ZOAB
1k	542	6,77	85,9	1,07	80-35	ZOAB
1l	555	6,77	88,1	1,07	80-35	ZOAB
2	528	6,60	56,0	0,70	50	SMA 0/8
3a	750	6,70	67,2	0,60	50	SMA 0/8
3b	455	6,50	35,0	0,50	50	SMA 0/8
3c	423	6,50	32,5	0,50	50	SMA 0/8
3d	390	6,50	30,0	0,50	50	SMA 0/8
3e	325	6,50	25,0	0,50	50	SMA 0/8
3f	293	6,50	22,5	0,50	50	SMA 0/8
3g	260	6,50	20,0	0,50	50	SMA 0/8
3h	195	6,50	15,0	0,50	50	SMA 0/8
3i	130	6,50	10,0	0,50	50	SMA 0/8
3j	78	6,50	6,0	0,50	50	SMA 0/8
3k	39	6,50	3,0	0,50	50	SMA 0/8
4a	1.034	6,80	76,0	0,50	50	SMA 0/8
4b	476	6,80	35,0	0,50	50	SMA 0/8
4c	884	6,80	65,0	0,50	50	SMA 0/8
5a	33	6,50	2,5	0,50	50	SMA 0/8
5b	33	6,50	2,5	0,50	50	SMA 0/8
5c	65	6,50	5,0	0,50	50	SMA 0/8
5d	130	6,50	10,0	0,50	50	SMA 0/8
5e	195	6,50	15,0	0,50	50	SMA 0/8
5f	293	6,50	22,5	0,50	50	SMA 0/8
5g	390	6,50	30,0	0,50	50	SMA 0/8
5h	585	6,50	45,0	0,50	50	SMA 0/8
5i	1.122	6,60	119,0	0,70	50	SMA 0/8

Wegvak 1a = Rijksweg A32; Knooppunt Heerenveen - Heerenveen Centrum.
Wegvak 1b = Rijksweg A32; tussen op- en afritten K. R. Poststraat.
Wegvak 1c = Rijksweg A32; Heerenveen Centrum - Heerenveen.
Wegvak 1d = Rijksweg A32; tussen op- en afritten Rottumerweg.
Wegvak 1e = Rijksweg A32; Heerenveen - Heerenveen Zuid.
Wegvak 1f = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1g = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1h = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Rottumerweg.
Wegvak 1i = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Rottumerweg.
wegvak 1j = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Wolvega
wegvak 1k = Afrit westzijde Rijksweg A32 van Heerenveen Centrum
wegvak 1l = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Heerenveen Zuid
Wegvak 2 = Het Meer; ten oosten van de K. R. Poststraat.
Wegvak 3a = K. R. Poststraat; ten noorden van het Het Meer.
Wegvak 3b = Domela Nieuwenhuisweg; ten zuiden van het Meer.
Wegvak 3c = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3b.
wegvak 3d = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3c
wegvak 3e = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3d
wegvak 3f = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3e
wegvak 3g = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3f
wegvak 3h = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3g
wegvak 3i = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3h
wegvak 3j = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3i
wegvak 3k = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3j
Wegvak 4a = Stadionweg; ten noorden van de Atalantastraat.
Wegvak 4b = Stadionweg; ten zuiden van de Atalantastraat.
Wegvak 4c = Stadionweg; ten noorden van de Oranje Nassaulaan.
wegvak 5e = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5b
wegvak 5b = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5c
wegvak 5c = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5d
wegvak 5d = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5e
wegvak 5e = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5f
wegvak 5f = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5g
wegvak 5g = Oranje Nassaulaan; aansluitend op rotonde
wegvak 5h = Oranje Nassaulaan; vanaf rotonde aansluitend op wegvak 5i
wegvak 5i = Oranje Nassaulaan;

Tabel: Verdeling van het verkeer in voertuigcategorieën per dagsoort Verkeersgegevens prognosejaar 2015

Wegvak	Categorieindeling motorvoertuigen							
	licht		middel		zwaar		motor	
	[mvt]	[%]	[mvt]	[%]	[mvt]	[%]	[mvt]	[%]
1a	3.247	83,4	300	7,7	347	8,9	0	0,0
1b	1.858	83,4	171	7,7	199	8,9	0	0,0
1c	2.869	83,4	265	7,7	307	8,9	0	0,0
1d	1.728	83,4	159	7,7	185	8,9	0	0,0
1e	2.598	83,4	240	7,7	278	8,9	0	0,0
1f	525	83,4	48	7,7	56	8,9	0	0,0
1g	333	83,4	31	7,7	36	8,9	0	0,0
1h	378	83,4	35	7,7	40	8,9	0	0,0
1i	265	83,4	24	7,7	28	8,9	0	0,0
1j	356	83,4	33	7,7	38	8,9	0	0,0
1k	452	83,4	42	7,7	48	8,9	0	0,0
1l	463	83,4	43	7,7	49	8,9	0	0,0
2	496	94,0	21	4,0	11	2,0	0	0,0
3a	690	92,0	38	5,0	23	3,0	0	0,0
3b	426	94,0	18	4,0	9	2,0	0	0,0
3c	397	94,0	17	4,0	8	2,0	0	0,0
3d	367	94,0	16	4,0	8	2,0	0	0,0
3e	306	94,0	13	4,0	7	2,0	0	0,0
3f	275	94,0	12	4,0	6	2,0	0	0,0
3g	244	94,0	10	4,0	5	2,0	0	0,0
3h	183	94,0	8	4,0	4	2,0	0	0,0
3i	122	94,0	5	4,0	3	2,0	0	0,0
3j	73	94,0	3	4,0	2	2,0	0	0,0
3k	37	94,0	2	4,0	1	2,0	0	0,0
4a	951	92,0	72	7,0	10	1,0	0	0,0
4b	438	92,0	33	7,0	5	1,0	0	0,0
4c	613	92,0	62	7,0	9	1,0	0	0,0
5a	31	94,0	1	4,0	1	2,0	0	0,0
5b	31	94,0	1	4,0	1	2,0	0	0,0
5c	61	94,0	3	4,0	1	2,0	0	0,0
5d	122	94,0	5	4,0	3	2,0	0	0,0
5e	183	94,0	8	4,0	4	2,0	0	0,0
5f	275	94,0	12	4,0	6	2,0	0	0,0
5g	367	94,0	16	4,0	8	2,0	0	0,0
5h	544	93,0	29	5,0	12	2,0	0	0,0
5i	1.021	91,0	67	6,0	34	3,0	0	0,0

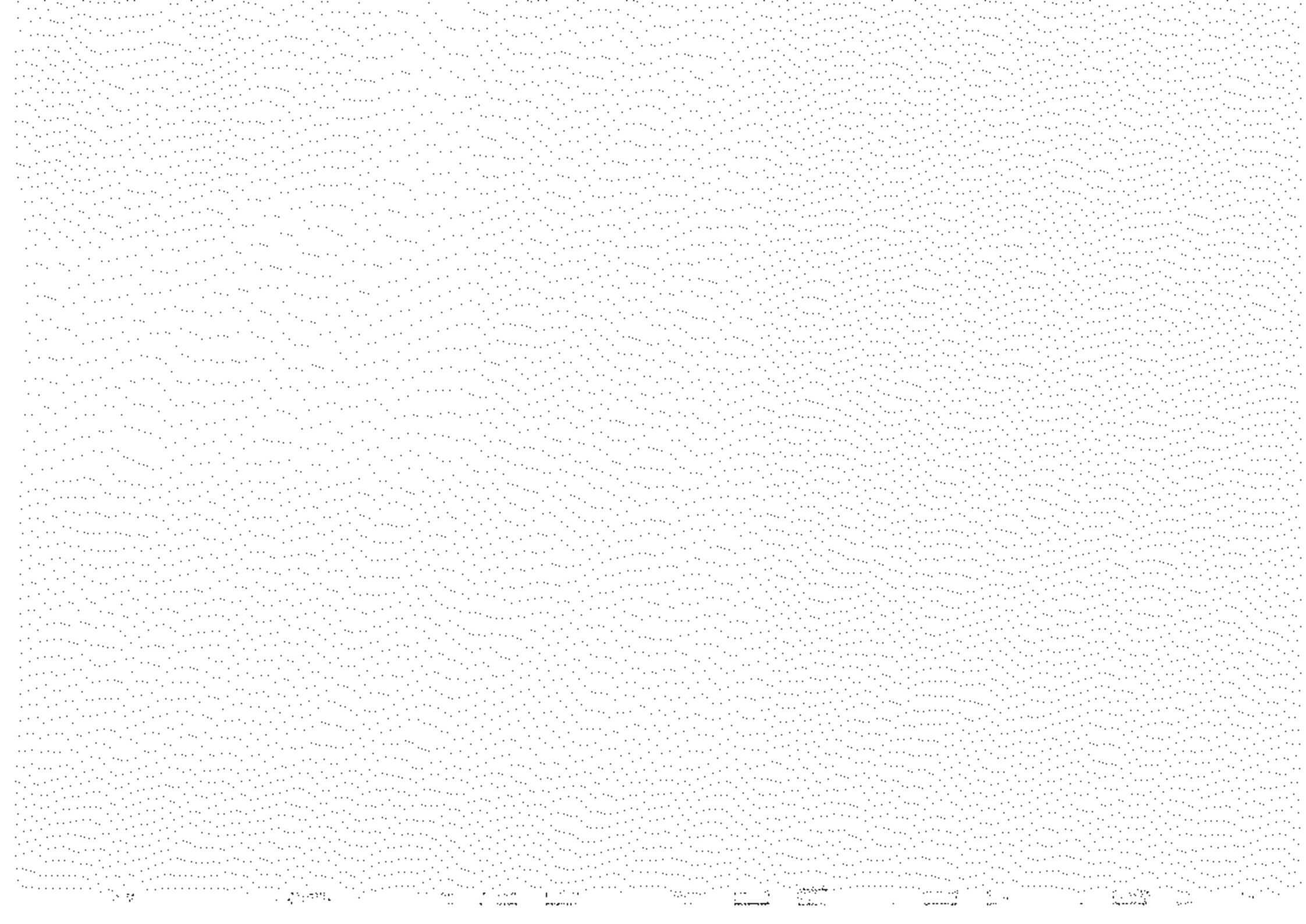
Wegvak 1a = Rijksweg A32; Knooppunt Heerenveen - Heerenveen Centrum.
Wegvak 1b = Rijksweg A32; tussen op- en afritten K. R. Poststraat.
Wegvak 1c = Rijksweg A32; Heerenveen Centrum - Heerenveen.
Wegvak 1d = Rijksweg A32; tussen op- en afritten Rottumerweg.
Wegvak 1e = Rijksweg A32; Heerenveen - Heerenveen Zuid.
Wegvak 1f = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1g = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1h = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Rottumerweg.
Wegvak 1i = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Rottumerweg.
wegvak 1j = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Wolvega
wegvak 1k = Afrit westzijde Rijksweg A32 van Heerenveen Centrum
wegvak 1l = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Heerenveen Zuid
Wegvak 2 = Het Meer; ten oosten van de K. R. Poststraat.
Wegvak 3a = K. R. Poststraat; ten noorden van het Het Meer.
Wegvak 3b = Domela Nieuwenhuisweg; ten zuiden van het Meer.
Wegvak 3c = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3b.
wegvak 3d = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3c
wegvak 3e = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3d
wegvak 3f = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3e
wegvak 3g = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3f
wegvak 3h = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3g
wegvak 3i = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3h
wegvak 3j = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3i
wegvak 3k = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3j
Wegvak 4a = Stadionweg; ten noorden van de Atalantastraat.
Wegvak 4b = Stadionweg; ten zuiden van de Atalantastraat.
Wegvak 4c = Stadionweg; ten noorden van de Oranje Nassaulaan.
wegvak 5a = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5b
wegvak 5b = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5c
wegvak 5c = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5d
wegvak 5d = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5e
wegvak 5e = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5f
wegvak 5f = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5g
wegvak 5g = Oranje Nassaulaan; aansluitend op rotonde
wegvak 5h = Oranje Nassaulaan; vanaf rotonde aansluitend op wegvak 5i
wegvak 5i = Oranje Nassaulaan;

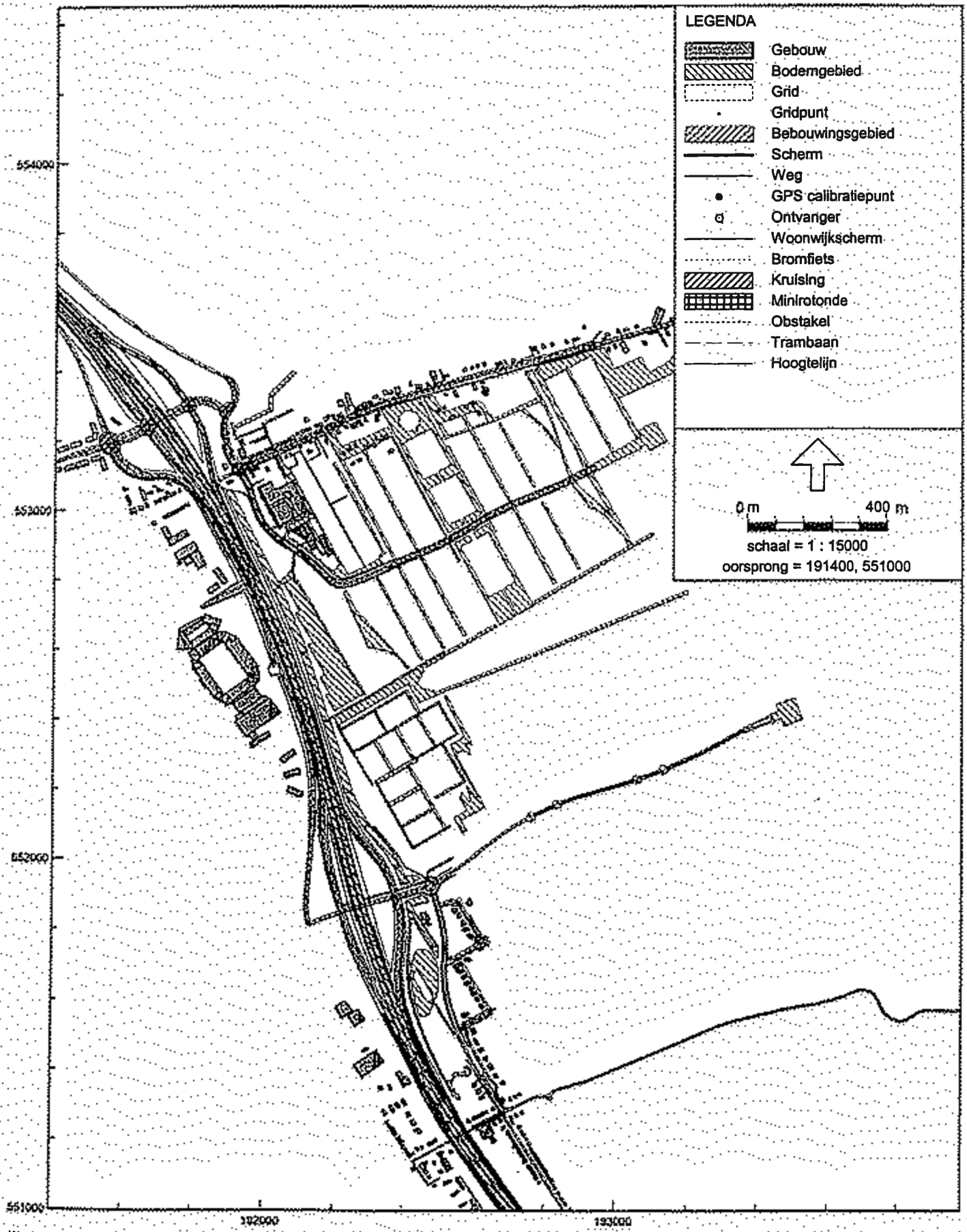
Tabel : Verdeling van het verkeer in voertuigcategorieën per wegvak. Verkeersgegevens prognosejaar 2015

Wegvak	Categorieindeling motorvoertuigen							
	licht		middel		zwaar		motor	
	[mvt]	[%]	[mvt]	[%]	[mvt]	[%]	[mvt]	[%]
1a	436,2	70,6	63,8	10,3	117,6	19,0	0,0	0,0
1b	249,6	70,6	36,5	10,3	67,3	19,0	0,0	0,0
1c	385,4	70,6	56,3	10,3	103,9	19,0	0,0	0,0
1d	232,1	70,6	33,9	10,3	62,6	19,0	0,0	0,0
1e	349,0	70,6	51,0	10,3	94,1	19,0	0,0	0,0
1f	70,5	70,6	10,3	10,3	19,0	19,0	0,0	0,0
1g	44,8	70,6	6,5	10,3	12,1	19,0	0,0	0,0
1h	50,8	70,6	7,4	10,3	13,7	19,0	0,0	0,0
1i	35,7	70,6	5,2	10,3	9,6	19,0	0,0	0,0
1j	47,8	70,6	7,0	10,3	12,9	19,0	0,0	0,0
1k	60,7	70,6	8,9	10,3	16,4	19,0	0,0	0,0
1l	62,2	70,6	9,1	10,3	16,8	19,0	0,0	0,0
2	52,6	94,0	2,2	4,0	1,1	2,0	0,0	0,0
3a	61,6	92,0	3,4	5,0	2,0	3,0	0,0	0,0
3b	32,9	94,0	1,4	4,0	0,7	2,0	0,0	0,0
3c	30,6	94,0	1,3	4,0	0,7	2,0	0,0	0,0
3d	28,2	94,0	1,2	4,0	0,6	2,0	0,0	0,0
3e	23,5	94,0	1,0	4,0	0,5	2,0	0,0	0,0
3f	21,2	94,0	0,9	4,0	0,5	2,0	0,0	0,0
3g	18,8	94,0	0,8	4,0	0,4	2,0	0,0	0,0
3h	14,1	94,0	0,6	4,0	0,3	2,0	0,0	0,0
3i	9,4	94,0	0,4	4,0	0,2	2,0	0,0	0,0
3j	5,6	94,0	0,2	4,0	0,1	2,0	0,0	0,0
3k	2,8	94,0	0,1	4,0	0,1	2,0	0,0	0,0
4a	69,2	91,0	6,1	8,0	0,8	1,0	0,0	0,0
4b	31,9	91,0	2,8	8,0	0,4	1,0	0,0	0,0
4c	59,2	91,0	5,2	8,0	0,7	1,0	0,0	0,0
5a	2,4	94,0	0,1	4,0	0,1	2,0	0,0	0,0
5b	2,4	94,0	0,1	4,0	0,1	2,0	0,0	0,0
5c	4,7	94,0	0,2	4,0	0,1	2,0	0,0	0,0
5d	9,4	94,0	0,4	4,0	0,2	2,0	0,0	0,0
5e	14,1	94,0	0,6	4,0	0,3	2,0	0,0	0,0
5f	21,2	94,0	0,9	4,0	0,5	2,0	0,0	0,0
5g	28,2	94,0	1,2	4,0	0,6	2,0	0,0	0,0
5h	41,9	93,0	2,3	5,0	0,9	2,0	0,0	0,0
5i	108,3	91,0	7,1	6,0	3,6	3,0	0,0	0,0

Wegvak 1a = Rijksweg A32; Knooppunt Heerenveen - Heerenveen Centrum.
Wegvak 1b = Rijksweg A32; tussen op- en afritten K. R. Poststraat.
Wegvak 1c = Rijksweg A32; Heerenveen Centrum - Heerenveen.
Wegvak 1d = Rijksweg A32; tussen op- en afritten Rottumerweg.
Wegvak 1e = Rijksweg A32; Heerenveen - Heerenveen Zuid.
Wegvak 1f = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1g = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Verlengde K.R. Poststraat.
Wegvak 1h = Oprit oostzijde Rijksweg A32 van Rottumerweg.
Wegvak 1i = Afrit oostzijde Rijksweg A32 naar Rottumerweg.
wegvak 1j = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Wolvega
wegvak 1k = Afrit westzijde Rijksweg A32 van Heerenveen Centrum
wegvak 1l = Oprit westzijde Rijksweg A32 naar Heerenveen Zuid
Wegvak 2 = Het Meer; ten oosten van de K. R. Poststraat.
Wegvak 3a = K. R. Poststraat; ten noorden van het Het Meer.
Wegvak 3b = Domela Nieuwenhuisweg; ten zuiden van het Meer.
Wegvak 3c = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3b.
wegvak 3d = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3c
wegvak 3e = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3d
wegvak 3f = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3e
wegvak 3g = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3f
wegvak 3h = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3g
wegvak 3i = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3h
wegvak 3j = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3i
wegvak 3k = Domela Nieuwenhuisweg; aansluitend op wegvak 3j
Wegvak 4a = Stadionweg; ten noorden van de Atalantastraat.
Wegvak 4b = Stadionweg; ten zuiden van de Atalantastraat.
Wegvak 4c = Stadionweg; ten noorden van de Oranje Nassaulaan.
wegvak 5a = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5b
wegvak 5b = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5c
wegvak 5c = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5d
wegvak 5d = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5e
wegvak 5e = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5f
wegvak 5f = Oranje Nassaulaan; aansluitend op wegvak 5g
wegvak 5g = Oranje Nassaulaan; aansluitend op rotonde
wegvak 5h = Oranje Nassaulaan; vanaf rotonde aansluitend op wegvak 5i
wegvak 5i = Oranje Nassaulaan;

Bijlage 2
Overzicht rekenmodel conform Standaardrekenmethode II





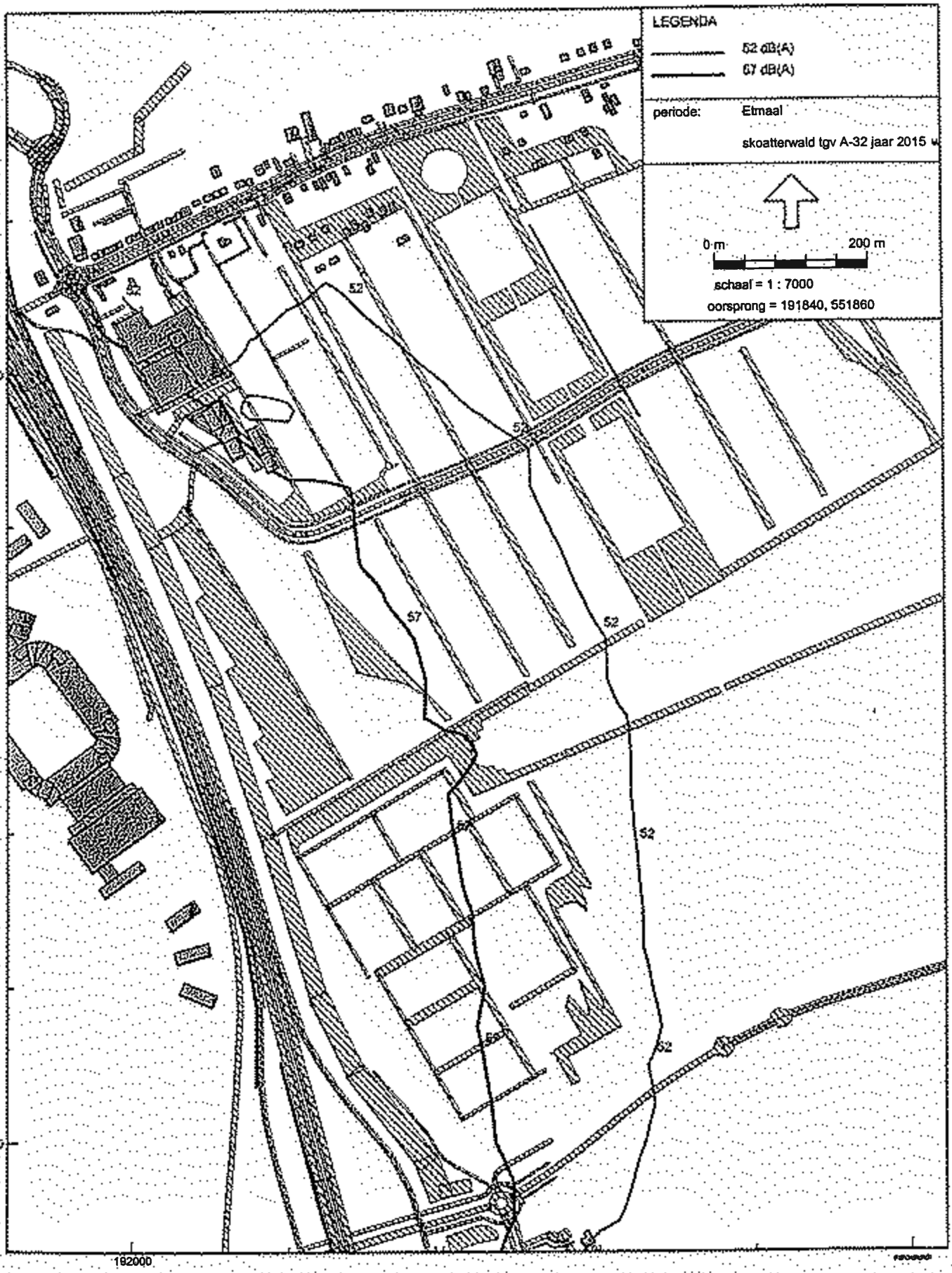
Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - model skoatterwald overige wegen 2015 [L:\data\WEGVER~1\Heer6]., Geonoise V

Bijlage 3

Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Rijksweg A32 geen maatregelen

50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
geen maatregelen waarneemhoogte 1,5 m.

Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 1

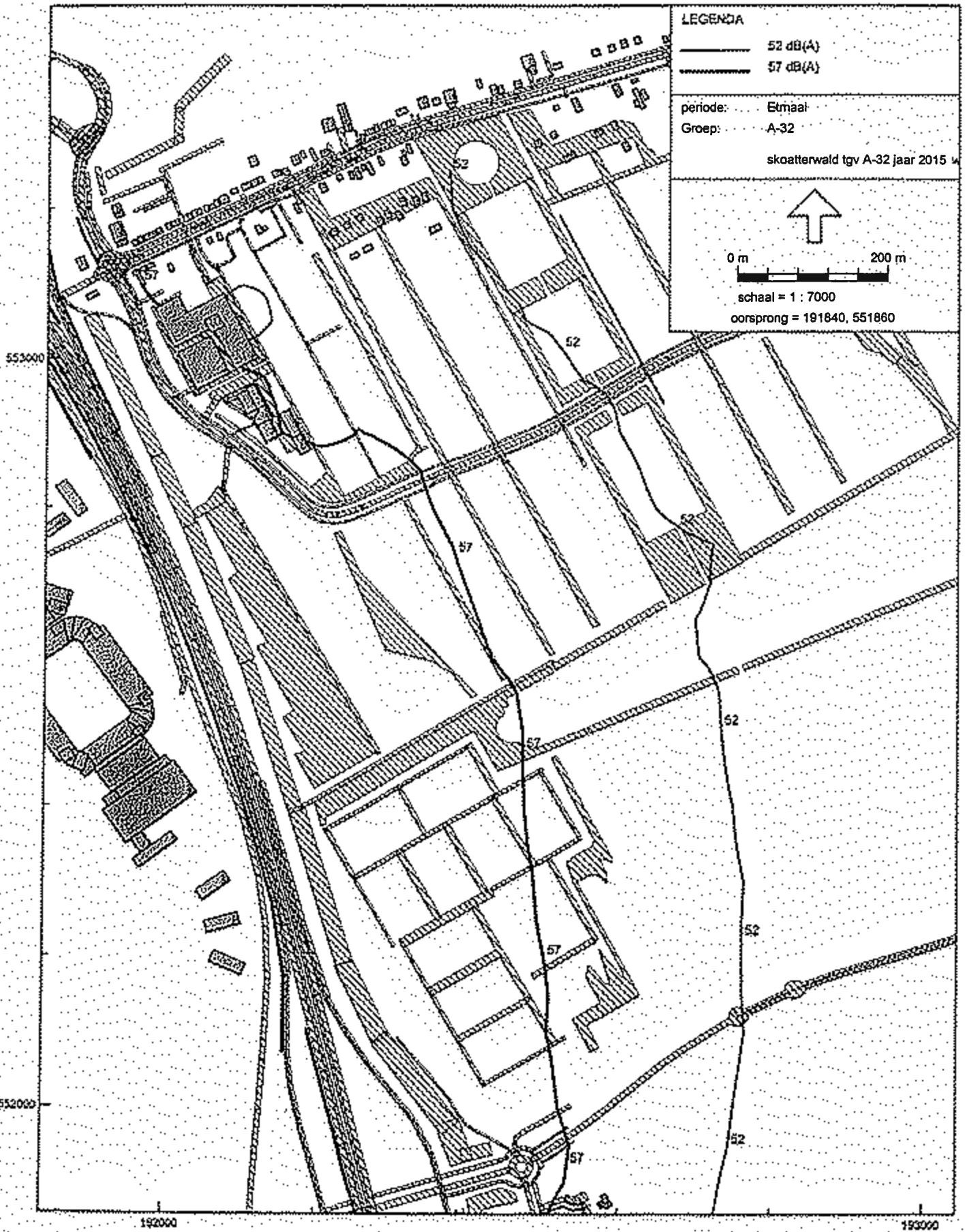


Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - skoatterwald tgv A-32 jaar 2015 wnh 1,5 m [L:\data\WEGVER~1\Heer6] , Geonoise

Servicebureau "De Friese Wouden"

50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
geen maatregelen waarneemhoogte 4,5 m.

Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 2

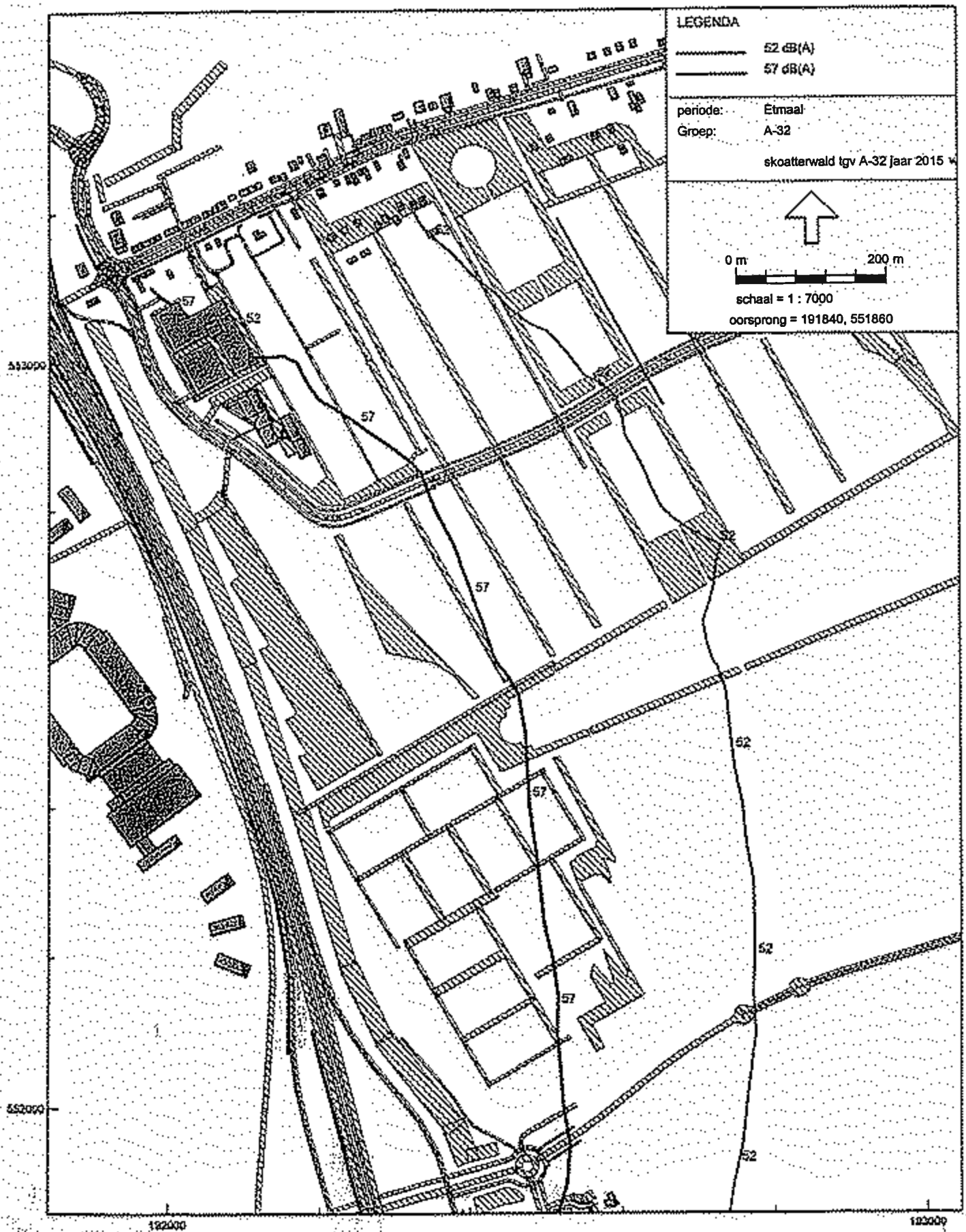


Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - skoatterwald tgv A-32 jaar 2015 wnh 4,5 m [L:\data\WEGVER~1\Heer6] , Geonoise

Servicebureau "De Friese Wouden"

50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
geen maatregelen waarneemhoogte 7,5 m.

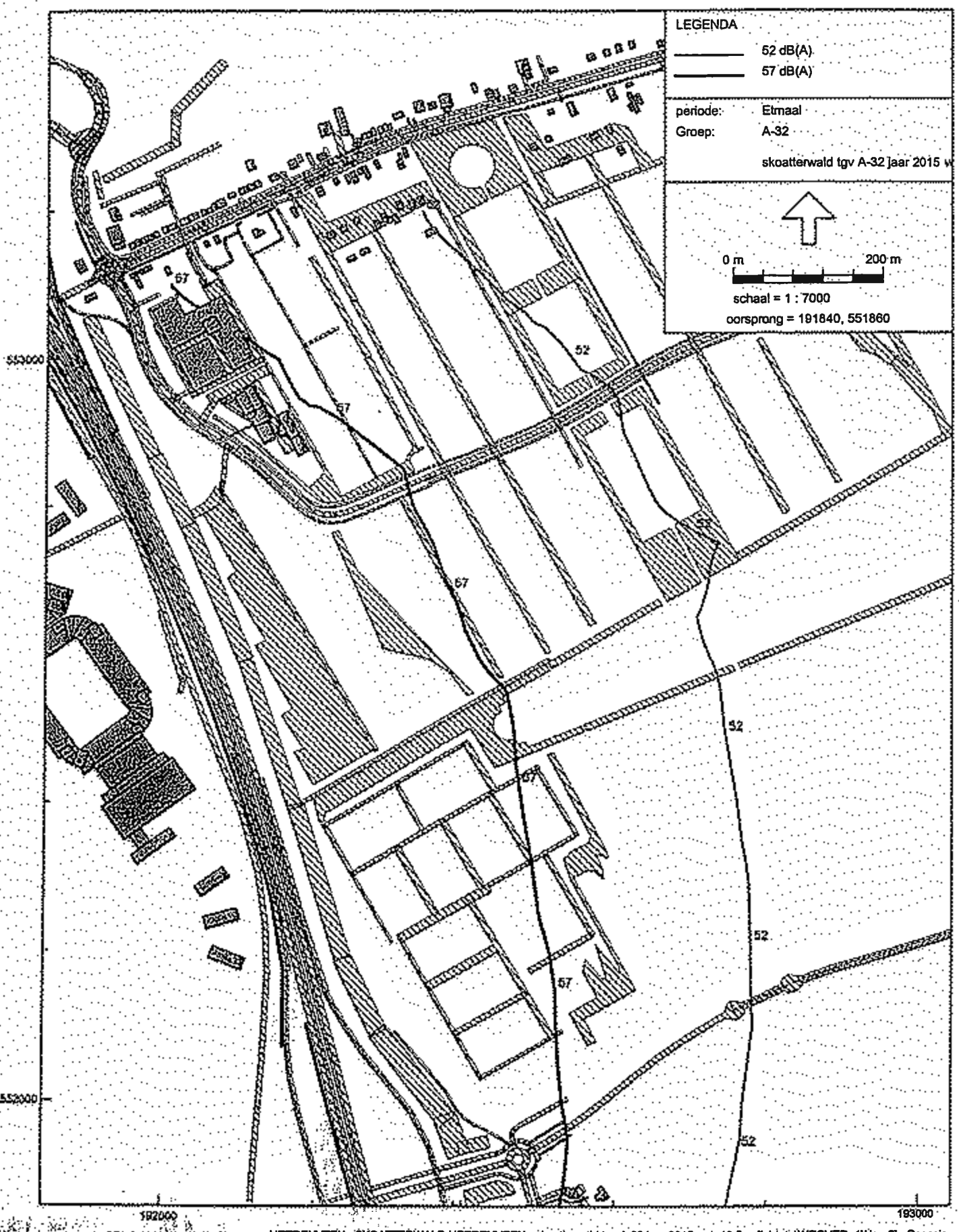
Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 3



Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - skoatterwald tgv A-32 jaar 2015 mh 7,5 m [L:\data\WEGVER~1\Heer6], Geomilie

50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 +op/af
geen maatregelen waarneemhoogte 10,5 m.

Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 4

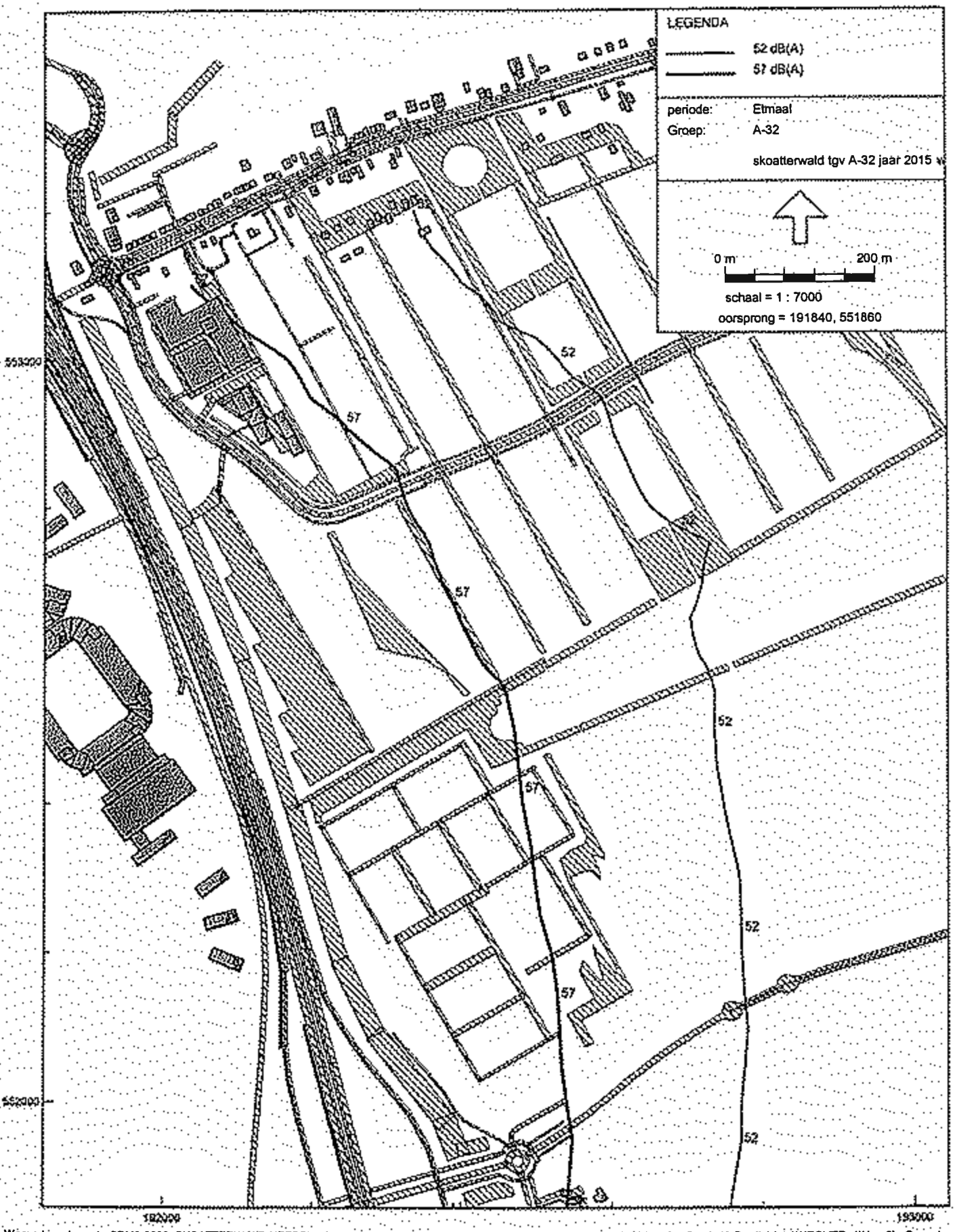


Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - skoatterwald tgv A-32 jaar 2015 wnh 10,5 m [L:\data\WEGVER~1\Heer6] , Geonois

Servicebureau "De Friese Wouden"

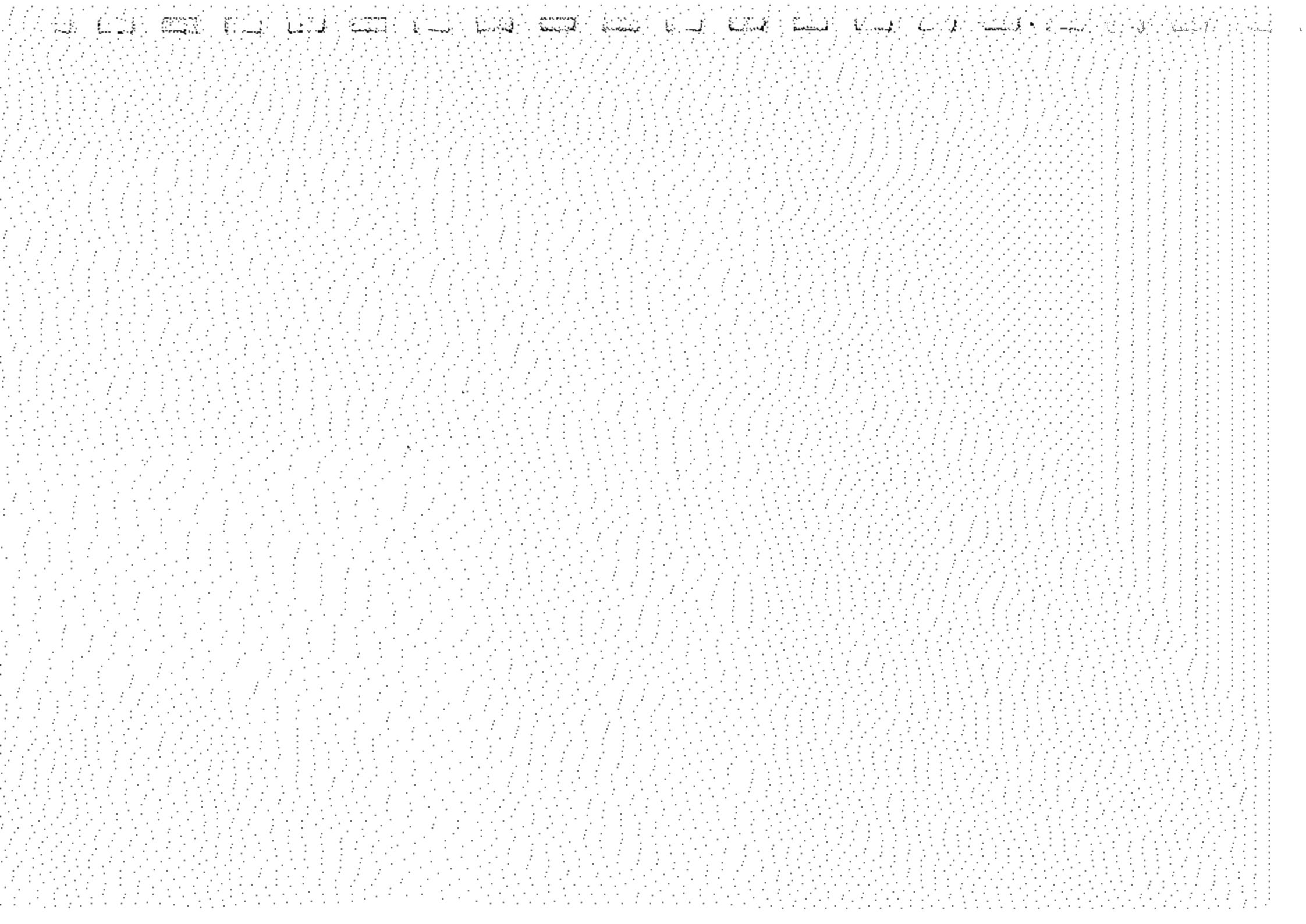
50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
geen maatregelen waarneemhoogte 13,5 m

Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 5



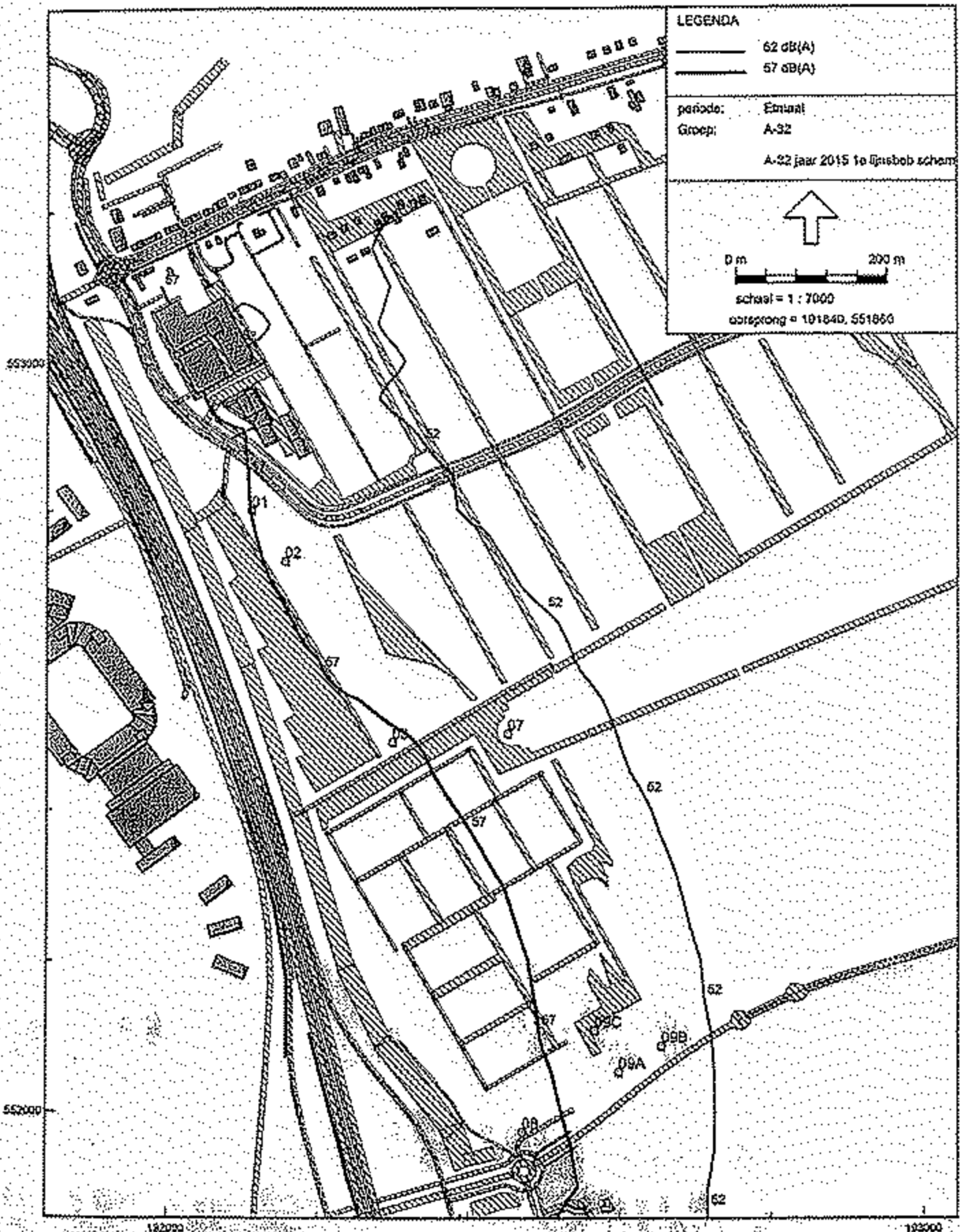
Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - skoatterwald tgv A-32 jaar 2015 wnh 13,5 m (L:\data\WEGVER~1\Heer6) , Geonoise

Bijlage 4
Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Rijksweg A32 scherm 4 m/610 m



50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
scherm 4/610 m. waarneemhoogte 4,5 m.

Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 1



BEREKENINGSRESULTATEN A-32 + op/afr ETMAAL 2015
scherm 4/610 m

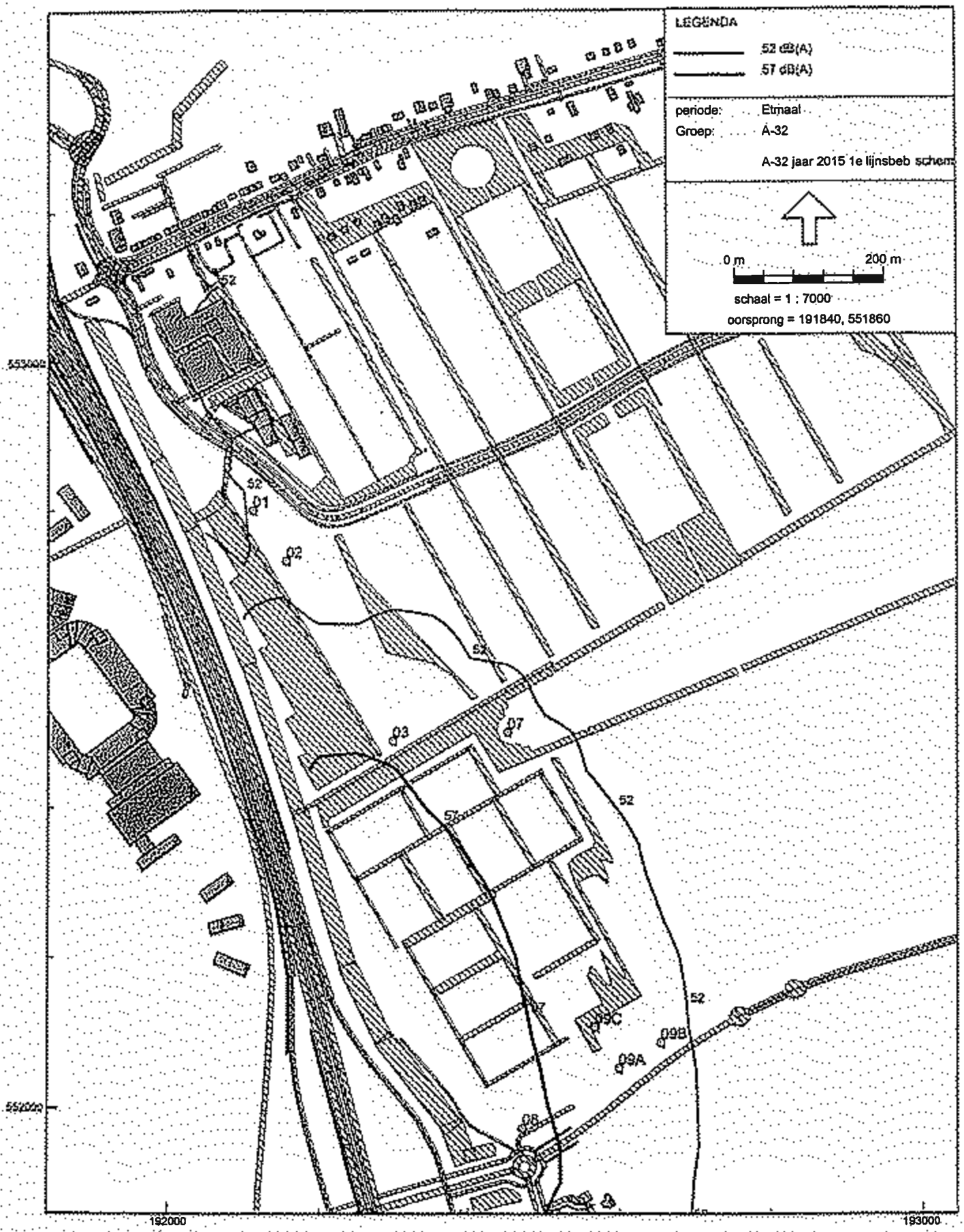
Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - A-32 jaar 2015 1e lijnsbeb scherm 4/610m 4,5
Bijdrage van GroepA-32 op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	testpunt appartementen	1,5	52	--	44	54
01_B	testpunt appartementen	4,5	54	--	47	57
01_C	testpunt appartementen	7,5	54	--	46	56
01_D	testpunt appartementen	10,5	54	--	46	56
01_E	testpunt appartementen	13,5	54	--	47	57
02_A	testpunt woningen 1e lijns	1,5	51	--	44	54
02_B	testpunt woningen 1e lijns	4,5	54	--	46	56
03_A	testpunt woningen 1e lijns	1,5	53	--	46	56
03_B	testpunt woningen 1e lijns	4,5	55	--	47	57
07_A		1,5	51	--	44	54
07_B		4,5	52	--	45	55
07_C		7,5	52	--	44	54
07_D		10,5	52	--	45	55
07_E		13,5	52	--	45	55
08_A	hoekpunt appartementengebouwen	1,5	54	--	47	57
08_B	hoekpunt appartementengebouwen	4,5	56	--	49	59
08_C	hoekpunt appartementengebouwen	7,5	56	--	49	59
08_D	hoekpunt appartementengebouwen	10,5	56	--	49	59
08_E	hoekpunt appartementengebouwen	13,5	57	--	49	59
09A_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	50	--	43	53
09A_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	52	--	45	55
09A_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	52	--	45	55
09A_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	52	--	45	55
09A_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	52	--	45	55
09B_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	49	--	41	51
09B_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	51	--	43	53
09B_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	51	--	43	53
09B_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	51	--	43	53
09B_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	51	--	44	54
09C_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	51	--	44	54
09C_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	53	--	45	55
09C_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	53	--	45	55
09C_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	53	--	46	56
09C_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	53	--	46	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv m A-32 + op/af
scherm 8m/610m waarneemhoogte 4,5 m.

Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 2

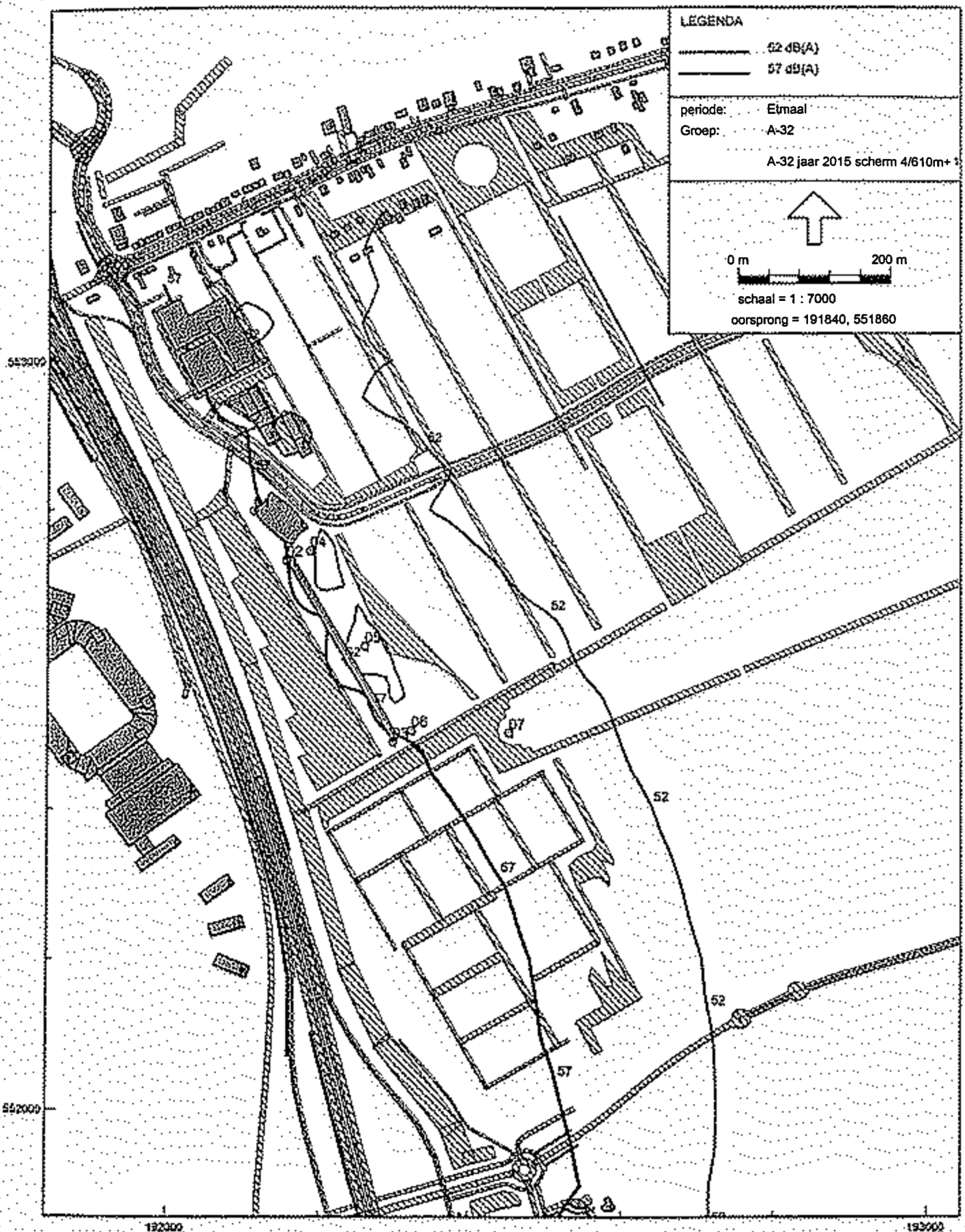


Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - A-32 jaar 2015 1e lijnsbeb scherm 8/610m 4,5 [L:\data\WEGVER-1\Heer6] , Geon

Servicebureau "De Friese Wouden"

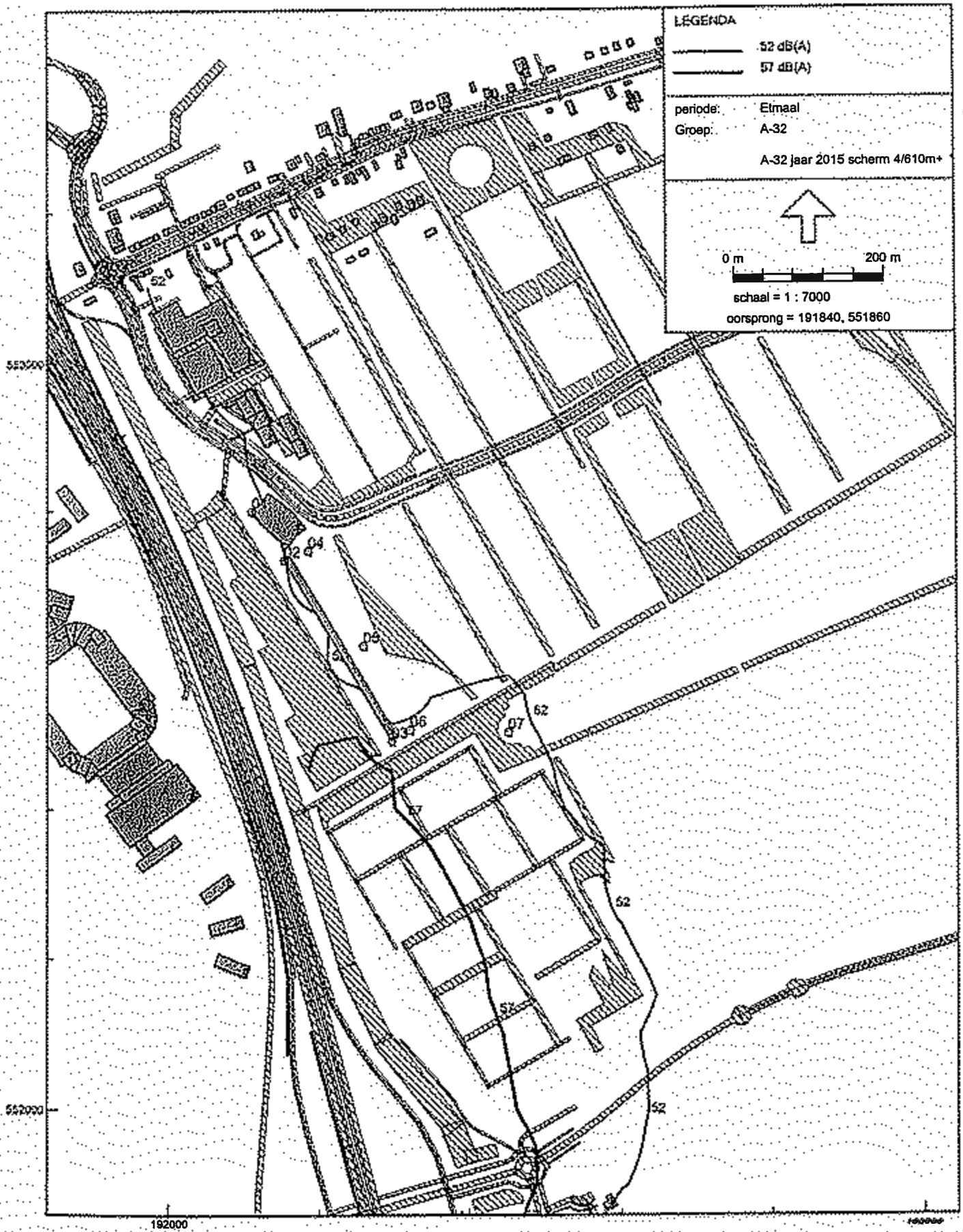
50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
scherm 4/610 m + 1e lijns gebouwen waarneemhoogte 4,5 m.

Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 3



50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af scherm 4/610 m + 1e lijns gebouwen waarneemhoogte 1,5 m.

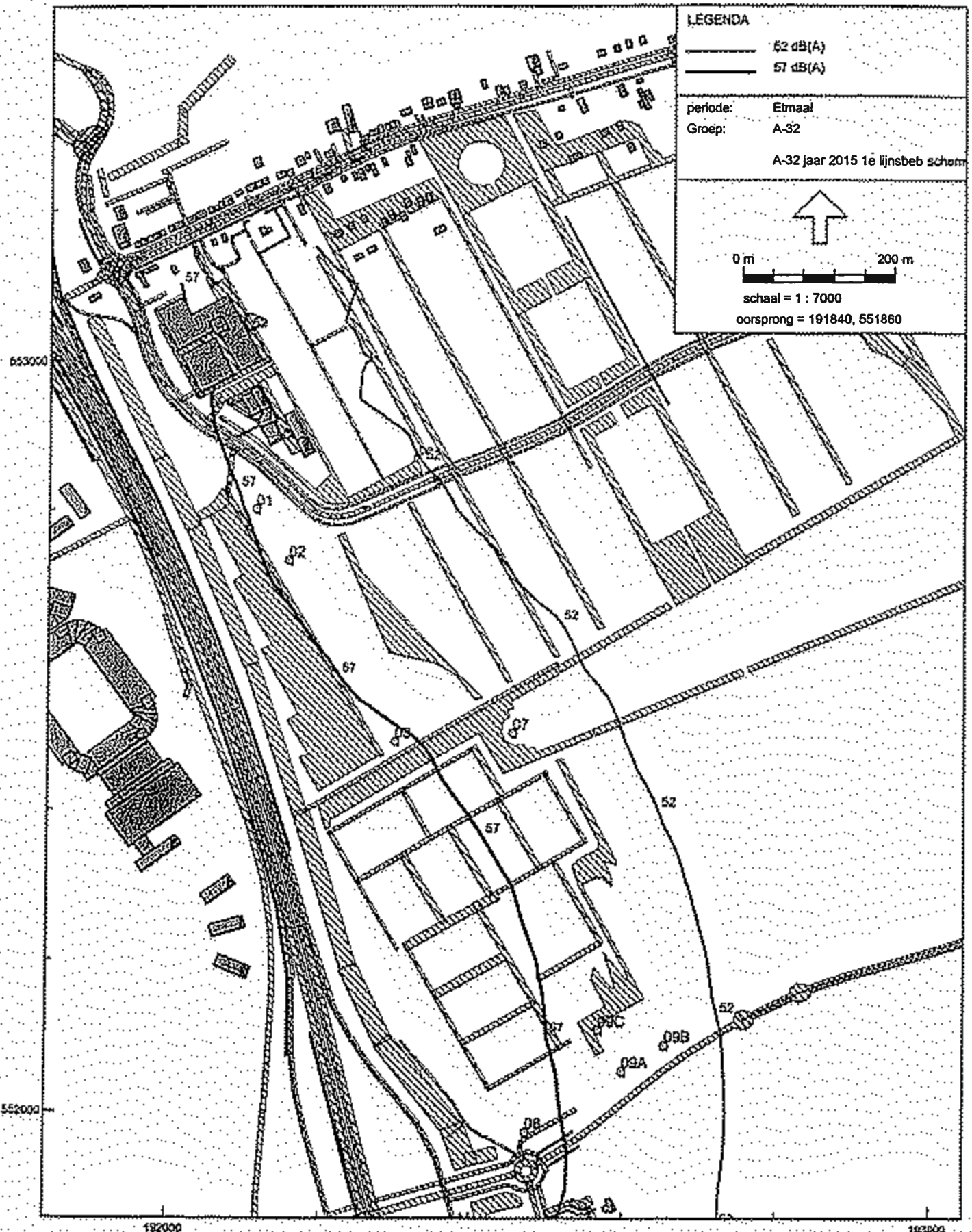
Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 4



Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - A-32 jaar 2015 scherm 4/610m+ 1e lgebouw 1,5 [L:\data\WEGVER~1\Heer6] , Geo

50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
scherm 4/610 m. waarneemhoogte 7,5 m.

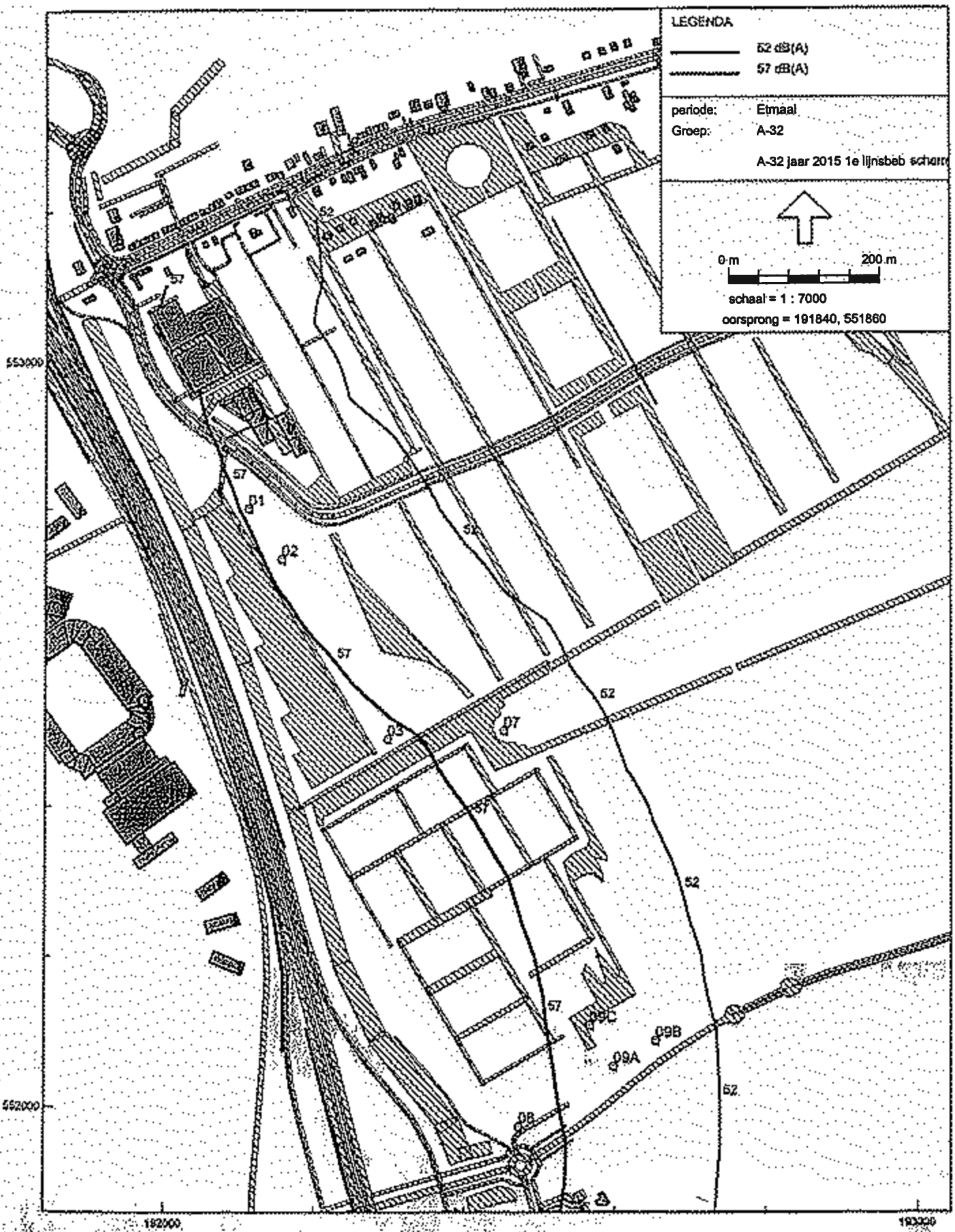
Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 5



Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - A-32 jaar 2015 1e lijnsbeb scherm 4/610m 7,5 [L:\data\WEGVER~1\Heer6] , Geom

50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
scherm 4/610 m. waarneemhoogte 10,5 m.

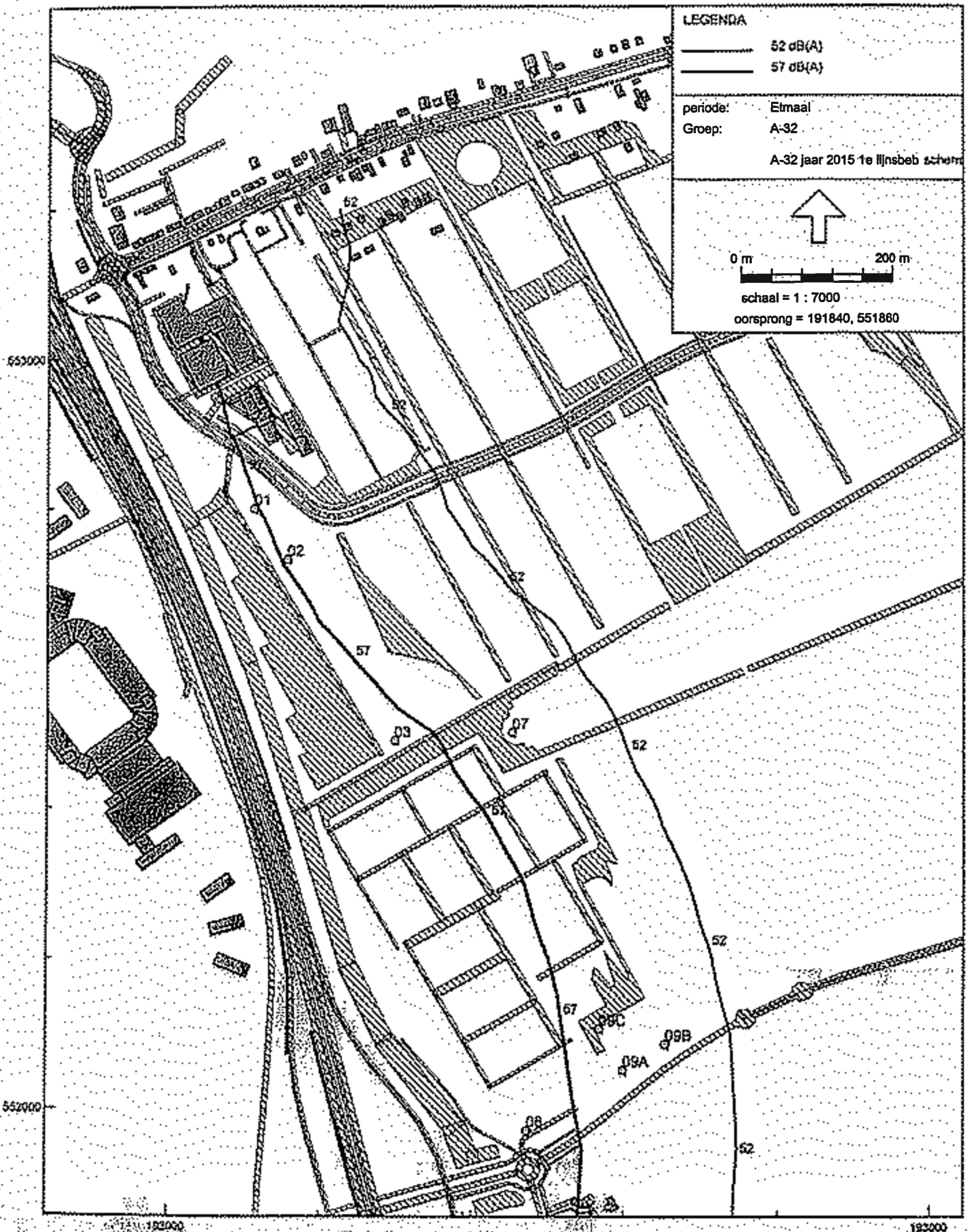
Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 6



Servicebureau "De Friese Wouden"

50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
scherm 4/610 m. waarneemhoogte 13,5 m.

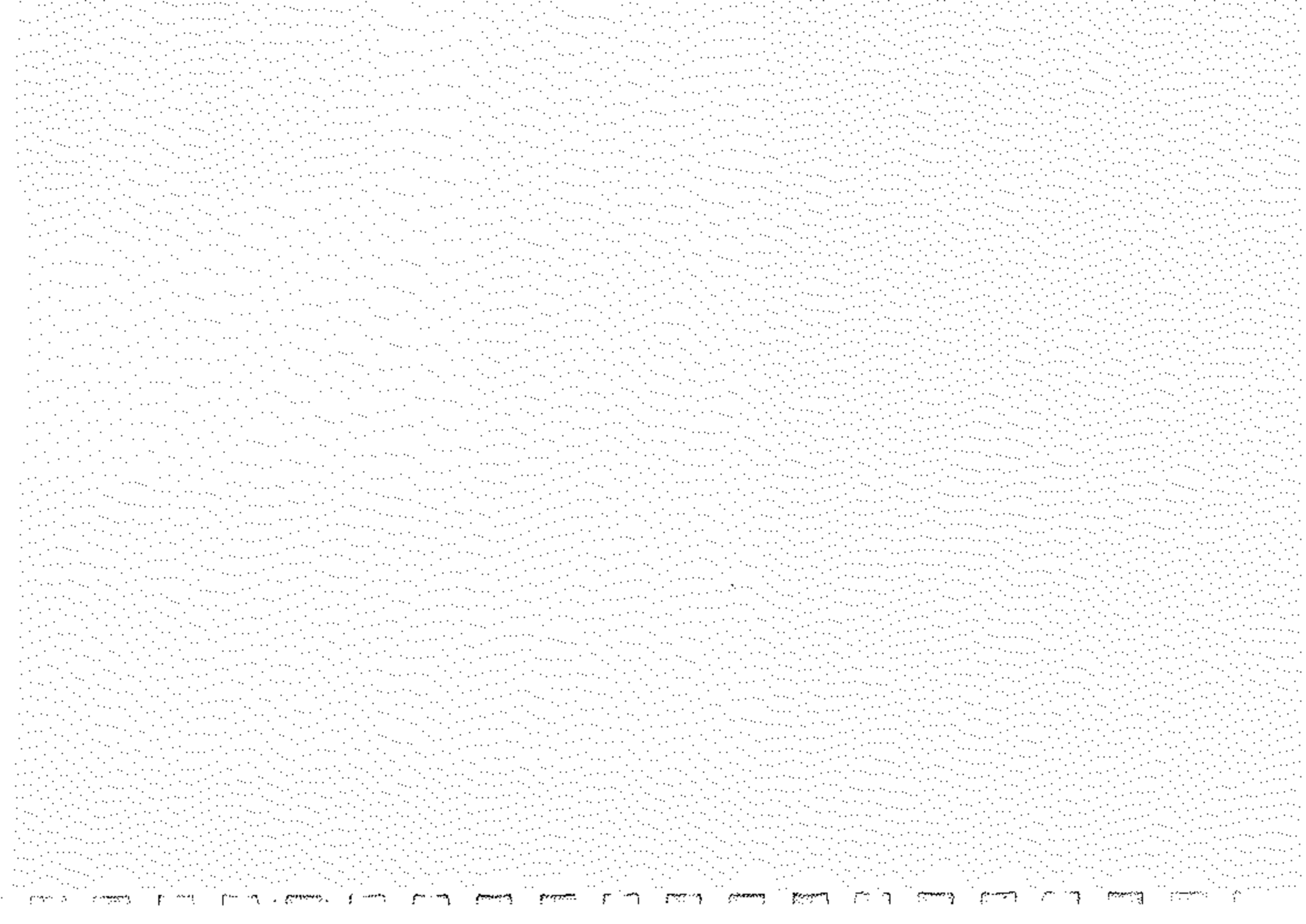
Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 7

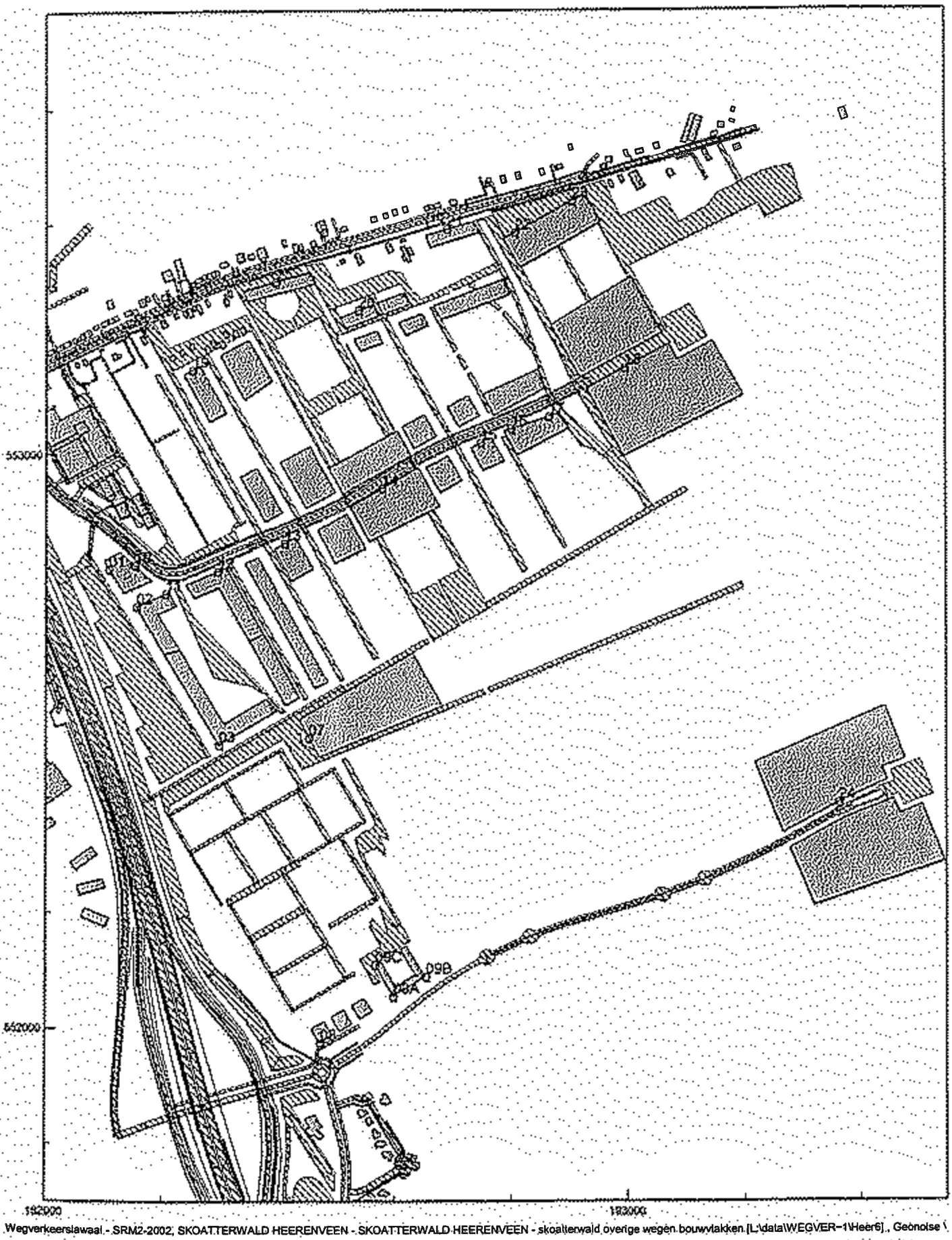


Werkmap: SRM2-2002 SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - A-32 jaar 2015 1e lijnsbeb scherm 4/610m 13,5 [L:\data\WEGVER~1\Heer6] , Geon

Servicebureau "De Friese Wouden"

Bijlage 5
Resultaten conform Standaardrekenmethode II; overige wegen




553000
552000
182000
183000

Tabel 2 : Resultaten alle wegen met uitzondering van Rijksweg A-32

waarneempunt	waarneemhoogte [m]	Geluidsbelasting [dB(A)]			
		K.R.Poststraat/Pastoor Meer	Dijnsla Nieuwenhuisweg	Oranje Nassaulaan	Stationsweg
8	1,5	21	25	49	27
	4,5	23	26	51	29
	7,5	22	25	51	28
	10,5	22	25	51	28
	13,5	21	25	51	29
9A	1,5	22	25	49	24
	4,5	23	26	50	25
	7,5	23	26	50	26
	10,5	23	26	50	26
	13,5	22	26	50	26
9B	1,5	22	25	50	23
	4,5	23	26	52	24
	7,5	23	26	52	24
	10,5	23	26	52	25
	13,5	22	26	51	25
9C	1,5	22	26	42	24
	4,5	23	27	43	25
	7,5	23	27	44	26
	10,5	23	27	44	26
	13,5	23	28	45	26
10	1,5	31	55	25	36
	4,5	33	55	26	37
	7,5	33	55	25	36
	10,5	33	55	25	36
	13,5	34	55	24	36
11	1,5	31	49	26	34
	4,5	32	50	27	35
	7,5	32	51	28	37
	10,5	32	51	26	37
12	1,5	31	53	26	32
	4,5	32	54	27	34
	7,5	32	54	27	34
	10,5	32	54	28	34
13	1,5	32	53	25	30
	4,5	33	53	26	31
	7,5	33	53	26	31
	10,5	33	53	26	31
14	1,5	33	56	24	25
	4,5	34	56	25	28
	7,5	34	56	25	27
	10,5	34	55	25	27
15	1,5	33	48	23	23
	4,5	34	49	24	25
	7,5	34	49	24	25
	10,5	34	49	24	26
16	1,5	33	47	23	22
	4,5	34	48	24	23
	7,5	34	48	24	23
	10,5	34	48	24	24
17	1,5	34	45	22	21
	4,5	34	46	23	22
	7,5	35	46	23	23
	10,5	35	46	23	23
18	1,5	35	51	21	20
	4,5	36	51	22	21
	7,5	36	51	22	21
	10,5	36	50	22	22
19	1,5	43	35	22	29
	4,5	44	36	23	31
	7,5	44	36	21	31
	10,5	45	36	21	31
20	1,5	41	34	22	25
	4,5	42	35	23	26
	7,5	44	34	21	26
	10,5	45	34	21	26
21	1,5	54	30	21	20
	4,5	55	31	22	23
	7,5	55	31	20	23
	10,5	55	31	20	23
22	1,5	49	30	19	21
	4,5	51	31	20	22
	7,5	51	30	20	22
	10,5	52	31	20	22
23	1,5	53	29	19	20
	4,5	55	30	20	21
	7,5	55	29	19	20
	10,5	55	29	19	20
24	1,5	21	21	45	15
	4,5	22	22	45	17
	7,5	22	22	46	17
	10,5	22	22	45	17
25	1,5	65	33	22	27
	4,5	66	34	22	28
	7,5	66	33	21	27
	10,5	66	33	21	28
	13,5	66	33	21	27

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB(A) conform artikel 103 Wgh.
= hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)

BEREKENINGSRESULTATEN OVERIGE WEGEN ETMAAL 2015
TGV K.R.Poststraat/Het Meer

Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - model skoatterwald overige wegen 2015
Bijdrage van Groephet meer op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	hoekpunt appartementengebouwen	1,5	26	--	16	26
08_B	hoekpunt appartementengebouwen	4,5	28	--	18	28
08_C	hoekpunt appartementengebouwen	7,5	27	--	17	27
08_D	hoekpunt appartementengebouwen	10,5	27	--	17	27
08_E	hoekpunt appartementengebouwen	13,5	26	--	16	26
09A_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	27	--	17	27
09A_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	28	--	18	28
09A_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	28	--	18	28
09A_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	28	--	18	28
09A_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	27	--	17	27
09B_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	26	--	17	27
09B_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	28	--	18	28
09B_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	28	--	18	28
09B_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	28	--	18	28
09B_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	27	--	17	27
09C_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	27	--	17	27
09C_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	28	--	18	28
09C_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	28	--	18	28
09C_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	28	--	18	28
09C_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	28	--	18	28
10_A		1,5	36	--	26	36
10_B		4,5	38	--	28	38
10_C		7,5	38	--	28	38
10_D		10,5	38	--	28	38
10_E		13,5	39	--	28	39
11_A		1,5	35	--	26	36
11_B		4,5	37	--	27	37
11_C		7,5	37	--	27	37
11_D		10,5	37	--	27	37
12_A		1,5	36	--	26	36
12_B		4,5	37	--	27	37
12_C		7,5	37	--	27	37
12_D		10,5	37	--	27	37
13_A		1,5	37	--	27	37
13_B		4,5	38	--	28	38
13_C		7,5	38	--	28	38
13_D		10,5	38	--	28	38
14_A		1,5	38	--	28	38
14_B		4,5	39	--	29	39
14_C		7,5	39	--	29	39
14_D		10,5	39	--	29	39
15_A		1,5	38	--	28	38
15_B		4,5	39	--	29	39
15_C		7,5	39	--	29	39
15_D		10,5	39	--	29	39
16_A		1,5	38	--	28	38
16_B		4,5	39	--	29	39
16_C		7,5	39	--	29	39
16_D		10,5	39	--	29	39
17_A		1,5	38	--	29	39
17_B		4,5	39	--	29	39
17_C		7,5	39	--	30	40
17_D		10,5	40	--	30	40
18_A		1,5	40	--	30	40
18_B		4,5	40	--	31	41
18_C		7,5	41	--	31	41
18_D		10,5	41	--	31	41
19_A		1,5	47	--	38	48
19_B		4,5	48	--	39	49
19_C		7,5	49	--	39	49
19_D		10,5	50	--	40	50
20_A		1,5	45	--	36	46
20_B		4,5	47	--	37	47
20_C		7,5	49	--	39	49
20_D		10,5	50	--	40	50
21_A		1,5	59	--	49	59
21_B		4,5	60	--	50	60
21_C		7,5	60	--	50	60
21_D		10,5	60	--	50	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN OVERIGE WEGEN ETMAAL 2015
TGV K.R.Poststraat/Het Meer

Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - model skoatterwald overige wegen 2015
Bijdrage van Groephet meer op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_A		1,5	54	--	44	54
22_B		4,5	55	--	46	56
22_C		7,5	56	--	46	56
22_D		10,5	56	--	47	57
23_A		1,5	58	--	48	58
23_B		4,5	59	--	50	60
23_C		7,5	60	--	50	60
23_D		10,5	60	--	50	60
24_A		1,5	26	--	16	26
24_B		4,5	27	--	17	27
24_C		7,5	27	--	17	27
24_D		10,5	27	--	17	27
25_A		1,5	59	--	50	60
25_B		4,5	60	--	51	61
25_C		7,5	61	--	51	61
25_D		10,5	61	--	51	61
25_E		13,5	60	--	51	61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN OVERIGE WEGEN ETMAAL 2015
TGV Domela Nieuwenhuisweg

Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - model skoatterwald overige wegen 2015
Bijdrage van Groepdomela nieuwenhuisweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	hoekpunt appartementengebouwen	1,5	30	--	18	30
08_B	hoekpunt appartementengebouwen	4,5	31	--	20	31
08_C	hoekpunt appartementengebouwen	7,5	30	--	19	30
08_D	hoekpunt appartementengebouwen	10,5	30	--	19	30
08_E	hoekpunt appartementengebouwen	13,5	30	--	19	30
09A_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	30	--	19	30
09A_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	31	--	20	31
09A_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	31	--	20	31
09A_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	31	--	20	31
09A_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	31	--	20	31
09B_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	30	--	19	30
09B_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	31	--	20	31
09B_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	31	--	20	31
09B_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	31	--	20	31
09B_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	31	--	20	31
09C_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	31	--	20	31
09C_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	32	--	21	32
09C_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	32	--	21	32
09C_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	32	--	21	32
09C_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	31	--	20	31
10_A		1,5	60	--	49	60
10_B		4,5	60	--	49	60
10_C		7,5	60	--	49	60
10_D		10,5	60	--	49	60
10_E		13,5	60	--	48	60
11_A		1,5	54	--	43	54
11_B		4,5	55	--	44	55
11_C		7,5	56	--	44	56
11_D		10,5	56	--	44	56
12_A		1,5	58	--	47	58
12_B		4,5	59	--	48	59
12_C		7,5	59	--	48	59
12_D		10,5	59	--	48	59
13_A		1,5	58	--	46	58
13_B		4,5	58	--	47	58
13_C		7,5	58	--	47	58
13_D		10,5	58	--	47	58
14_A		1,5	61	--	50	61
14_B		4,5	61	--	50	61
14_C		7,5	61	--	49	61
14_D		10,5	60	--	49	60
15_A		1,5	53	--	42	53
15_B		4,5	54	--	43	54
15_C		7,5	54	--	43	54
15_D		10,5	54	--	42	54
16_A		1,5	52	--	41	52
16_B		4,5	53	--	42	53
16_C		7,5	53	--	42	53
16_D		10,5	53	--	42	53
17_A		1,5	50	--	39	50
17_B		4,5	51	--	40	51
17_C		7,5	51	--	40	51
17_D		10,5	51	--	40	51
18_A		1,5	56	--	45	56
18_B		4,5	56	--	45	56
18_C		7,5	56	--	44	56
18_D		10,5	55	--	44	55
19_A		1,5	40	--	28	40
19_B		4,5	41	--	30	41
19_C		7,5	41	--	30	41
19_D		10,5	41	--	29	41
20_A		1,5	39	--	28	39
20_B		4,5	40	--	29	40
20_C		7,5	39	--	28	39
20_D		10,5	39	--	28	39
21_A		1,5	35	--	24	35
21_B		4,5	36	--	25	36
21_C		7,5	36	--	24	36
21_D		10,5	36	--	24	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN OVERIGE WEGEN ETMAAL 2015
TGV Domela Nieuwenhuisweg

Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - model skoatterwald overige wegen 2015
Bijdrage van Groepdomela nieuwenhuisweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_A		1,5	35	--	24	35
22_B		4,5	36	--	24	36
22_C		7,5	35	--	24	35
22_D		10,5	36	--	24	36
23_A		1,5	34	--	23	34
23_B		4,5	35	--	24	35
23_C		7,5	34	--	23	34
23_D		10,5	34	--	23	34
24_A		1,5	26	--	15	26
24_B		4,5	27	--	16	27
24_C		7,5	27	--	16	27
24_D		10,5	27	--	16	27
25_A		1,5	38	--	27	38
25_B		4,5	39	--	28	39
25_C		7,5	38	--	27	38
25_D		10,5	38	--	27	38
25_E		13,5	38	--	27	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN OVERIGE WEGEN ETMAAL 2015
TGV Oranje Nassaulaan

Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - model skoatterwald overige wegen 2015
Bijdrage van Groeporanje nassaulaan op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	hoekpunt appartementengebouwen	1,5	54	--	43	54
08_B	hoekpunt appartementengebouwen	4,5	56	--	45	56
08_C	hoekpunt appartementengebouwen	7,5	56	--	45	56
08_D	hoekpunt appartementengebouwen	10,5	56	--	45	56
08_E	hoekpunt appartementengebouwen	13,5	56	--	45	56
09A_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	54	--	42	54
09A_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	55	--	44	55
09A_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	55	--	44	55
09A_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	55	--	44	55
09A_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	55	--	44	55
09B_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	55	--	44	55
09B_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	57	--	45	57
09B_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	57	--	46	57
09B_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	57	--	45	57
09B_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	56	--	45	56
09C_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	47	--	36	47
09C_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	48	--	37	48
09C_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	49	--	38	49
09C_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	49	--	38	49
09C_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	50	--	39	50
10_A		1,5	30	--	19	30
10_B		4,5	31	--	20	31
10_C		7,5	30	--	19	30
10_D		10,5	30	--	19	30
10_E		13,5	29	--	19	29
11_A		1,5	31	--	20	31
11_B		4,5	32	--	21	32
11_C		7,5	31	--	21	31
11_D		10,5	31	--	20	31
12_A		1,5	31	--	20	31
12_B		4,5	32	--	21	32
12_C		7,5	32	--	21	32
12_D		10,5	31	--	21	31
13_A		1,5	30	--	19	30
13_B		4,5	31	--	20	31
13_C		7,5	31	--	20	31
13_D		10,5	31	--	20	31
14_A		1,5	29	--	18	29
14_B		4,5	30	--	19	30
14_C		7,5	30	--	19	30
14_D		10,5	30	--	19	30
15_A		1,5	28	--	17	28
15_B		4,5	29	--	18	29
15_C		7,5	29	--	18	29
15_D		10,5	29	--	18	29
16_A		1,5	28	--	17	28
16_B		4,5	29	--	18	29
16_C		7,5	29	--	18	29
16_D		10,5	29	--	18	29
17_A		1,5	27	--	16	27
17_B		4,5	28	--	17	28
17_C		7,5	28	--	17	28
17_D		10,5	28	--	17	28
18_A		1,5	26	--	15	26
18_B		4,5	27	--	16	27
18_C		7,5	27	--	16	27
18_D		10,5	27	--	16	27
19_A		1,5	27	--	16	27
19_B		4,5	28	--	17	28
19_C		7,5	26	--	16	26
19_D		10,5	26	--	15	26
20_A		1,5	27	--	16	27
20_B		4,5	28	--	17	28
20_C		7,5	26	--	16	26
20_D		10,5	26	--	16	26
21_A		1,5	26	--	15	26
21_B		4,5	27	--	16	27
21_C		7,5	25	--	14	25
21_D		10,5	25	--	14	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN OVERIGE WEGEN ETMAAL 2015
TGV Oranje Nassaulaan

Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - model skoatterwald overige wegen 2015
Bijdrage van Groeporanje nassaulaan op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_A		1,5	24	--	13	24
22_B		4,5	25	--	14	25
22_C		7,5	25	--	14	25
22_D		10,5	25	--	14	25
23_A		1,5	24	--	13	24
23_B		4,5	25	--	14	25
23_C		7,5	24	--	13	24
23_D		10,5	24	--	13	24
24_A		1,5	51	--	40	51
24_B		4,5	51	--	40	51
24_C		7,5	51	--	40	51
24_D		10,5	51	--	39	51
25_A		1,5	27	--	16	27
25_B		4,5	27	--	17	27
25_C		7,5	26	--	15	26
25_D		10,5	26	--	15	26
25_E		13,5	26	--	15	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN OVERIGE WEGEN ETMAAL 2015
TGV Stadionweg

Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - model skoatterwald overige wegen 2015
Bijdrage van Groepstadionweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	hoekpunt appartementengebouwen	1,5	32	--	21	32
08_B	hoekpunt appartementengebouwen	4,5	34	--	23	34
08_C	hoekpunt appartementengebouwen	7,5	33	--	21	33
08_D	hoekpunt appartementengebouwen	10,5	33	--	22	33
08_E	hoekpunt appartementengebouwen	13,5	34	--	22	34
09A_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	29	--	18	29
09A_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	30	--	19	30
09A_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	30	--	19	30
09A_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	31	--	19	31
09A_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	31	--	20	31
09B_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	28	--	16	28
09B_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	29	--	18	29
09B_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	29	--	18	29
09B_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	30	--	18	30
09B_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	30	--	19	30
09C_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	29	--	18	29
09C_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	30	--	19	30
09C_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	31	--	19	31
09C_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	31	--	20	31
09C_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	31	--	20	31
10_A		1,5	41	--	29	41
10_B		4,5	42	--	31	42
10_C		7,5	43	--	31	43
10_D		10,5	44	--	32	44
10_E		13,5	44	--	32	44
11_A		1,5	39	--	28	39
11_B		4,5	41	--	30	41
11_C		7,5	42	--	30	42
11_D		10,5	42	--	31	42
12_A		1,5	37	--	26	37
12_B		4,5	39	--	27	39
12_C		7,5	39	--	28	39
12_D		10,5	39	--	28	39
13_A		1,5	35	--	23	35
13_B		4,5	36	--	25	36
13_C		7,5	36	--	25	36
13_D		10,5	36	--	25	36
14_A		1,5	30	--	19	30
14_B		4,5	31	--	20	31
14_C		7,5	32	--	20	32
14_D		10,5	32	--	21	32
15_A		1,5	28	--	17	28
15_B		4,5	30	--	19	30
15_C		7,5	30	--	19	30
15_D		10,5	31	--	19	31
16_A		1,5	27	--	15	27
16_B		4,5	28	--	17	28
16_C		7,5	28	--	17	28
16_D		10,5	29	--	17	29
17_A		1,5	26	--	15	26
17_B		4,5	27	--	16	27
17_C		7,5	28	--	17	28
17_D		10,5	28	--	17	28
18_A		1,5	25	--	14	25
18_B		4,5	26	--	15	26
18_C		7,5	26	--	15	26
18_D		10,5	27	--	15	27
19_A		1,5	34	--	23	34
19_B		4,5	36	--	25	36
19_C		7,5	36	--	25	36
19_D		10,5	36	--	25	36
20_A		1,5	30	--	18	30
20_B		4,5	31	--	20	31
20_C		7,5	31	--	19	31
20_D		10,5	31	--	20	31
21_A		1,5	25	--	14	25
21_B		4,5	28	--	16	28
21_C		7,5	28	--	17	28
21_D		10,5	28	--	17	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN OVERIGE WEGEN ETMAAL 2015
TGV Stadionweg

Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - model skoatterwald overige wegen 2015
Bijdrage van Groepstadionweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_A		1,5	26	--	15	26
22_B		4,5	27	--	16	27
22_C		7,5	27	--	15	27
22_D		10,5	27	--	16	27
23_A		1,5	25	--	14	25
23_B		4,5	26	--	15	26
23_C		7,5	25	--	14	25
23_D		10,5	25	--	14	25
24_A		1,5	20	--	9	20
24_B		4,5	22	--	10	22
24_C		7,5	22	--	11	22
24_D		10,5	22	--	11	22
25_A		1,5	32	--	21	32
25_B		4,5	33	--	22	33
25_C		7,5	32	--	21	32
25_D		10,5	33	--	21	33
25_E		13,5	32	--	21	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6

Resultaten conform Standaardrekenmethode II; Rijksweg A32; extra afscherming

Tabel 3 Resultaten Rijksweg A-32 extra afscherming

waarneempunt	waarneemhoogte	geluidsbelasting [dB(A)] schermsituatie	
	[m]	A	B
7	1,5	52	51
	4,5	53	52
	7,5	52	52
	10,5	53	52
	13,5	53	52
8	1,5	55	52
	4,5	57	54
	7,5	57	54
	10,5	57	55
	13,5	57	55
9A	1,5	51	49
	4,5	53	50
	7,5	53	51
	10,5	53	51
	13,5	53	51
9B	1,5	49	47
	4,5	51	49
	7,5	51	50
	10,5	51	50
	13,5	52	50
9C	1,5	52	50
	4,5	53	51
	7,5	53	52
	10,5	54	52
	13,5	54	52

De resultaten zijn gereduceerd met 2 dB(A) conform artikel 103 Wgh.
= hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)
= hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A)

verklaring schermsituatie:

A = 4 m. hoog scherm langs oostelijk deel Rijksweg A-32 met een lengte van 610 m aansluitend op 100 m lang, 4m hoog scherm tbv "groene"school.

B = scherm conform A; aanvullend extra 3,00/3,50 m hoog scherm/wal langs de oostkant van het hoge gedeelte van de Rijksweg A32 met een totale lengte van circa 330 m.

BEREKENINGSRESULTATEN A-32 + op/afr ETMAAL 2015
extra afscherming 3,00/3,50/330m hoog deel A-32

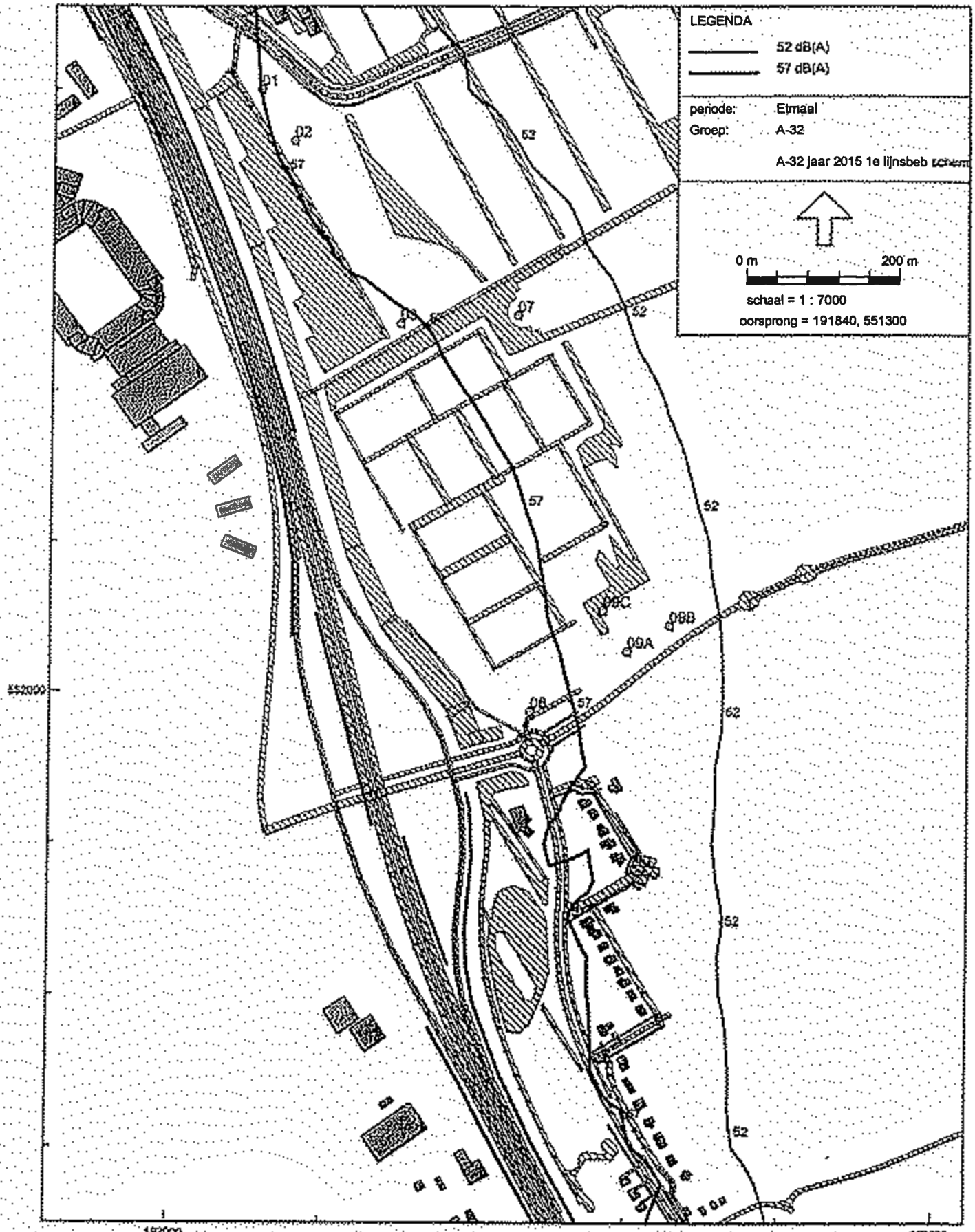
Model: SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - A-32 jaar 2015 scherm 3,00/3,50/330 m hoog
Bijdrage van GroepA-32 op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A		1,5	50	--	43	53
07_B		4,5	51	--	44	54
07_C		7,5	51	--	44	54
07_D		10,5	51	--	44	54
07_E		13,5	52	--	44	54
08_A	hoekpunt appartementengebouwen	1,5	51	--	44	54
08_B	hoekpunt appartementengebouwen	4,5	53	--	46	56
08_C	hoekpunt appartementengebouwen	7,5	53	--	46	56
08_D	hoekpunt appartementengebouwen	10,5	54	--	47	57
08_E	hoekpunt appartementengebouwen	13,5	55	--	47	57
09A_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	48	--	41	51
09A_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	50	--	42	52
09A_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	50	--	43	53
09A_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	50	--	43	53
09A_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	51	--	43	53
09B_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	47	--	39	49
09B_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	49	--	41	51
09B_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	49	--	42	52
09B_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	49	--	42	52
09B_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	49	--	42	52
09C_A	hoekpunt appartementen U-vorm	1,5	49	--	42	52
09C_B	hoekpunt appartementen U-vorm	4,5	51	--	43	53
09C_C	hoekpunt appartementen U-vorm	7,5	51	--	44	54
09C_D	hoekpunt appartementen U-vorm	10,5	51	--	44	54
09C_E	hoekpunt appartementen U-vorm	13,5	52	--	44	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
scherm 4/610 m. waarneemhoogte 4,5 m. schermsituatie A

Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT I

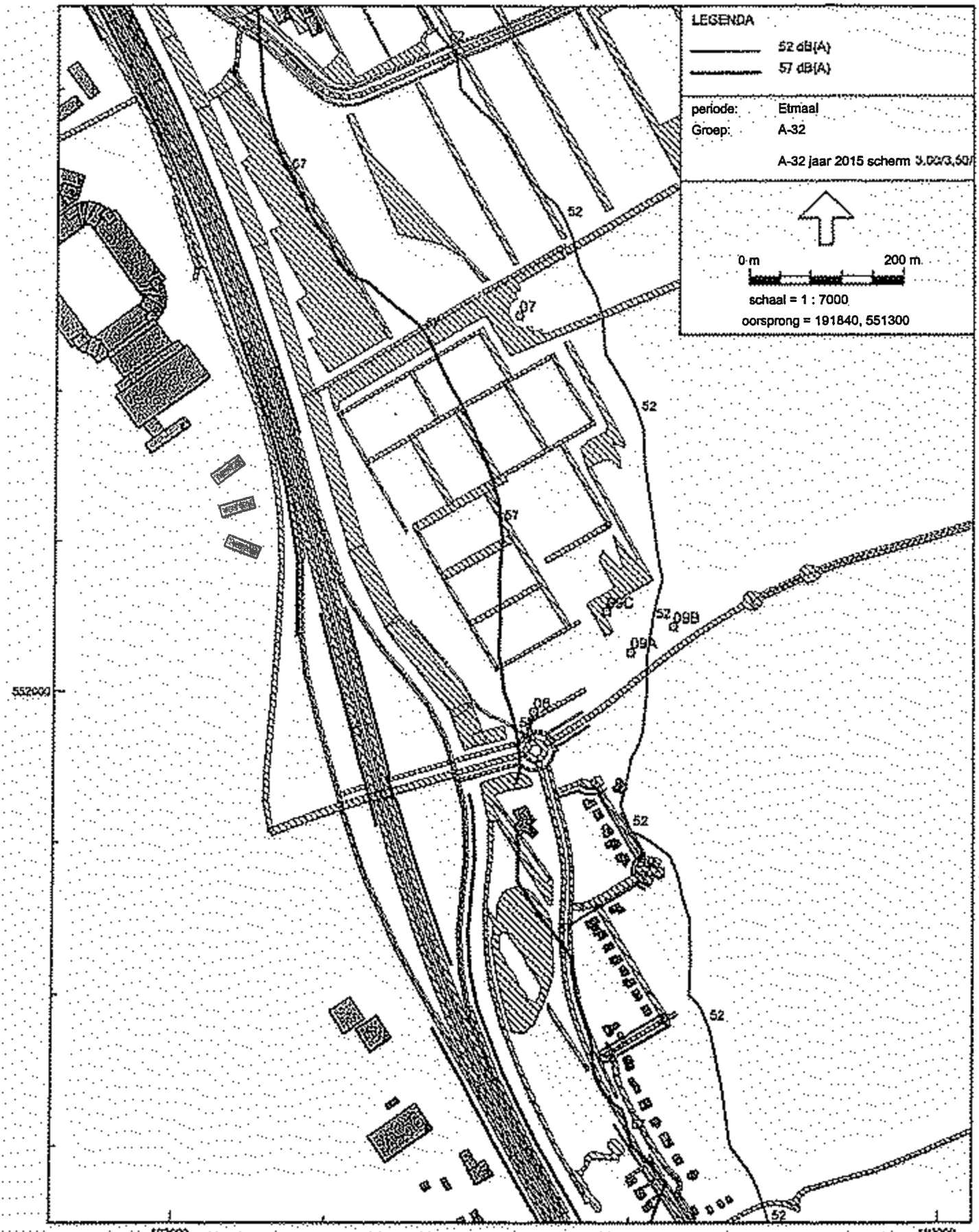


Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - A-32 jaar 2015 1e lijnsbeb scherm 4/610m 4,5 [L:\data\WEGVER~1\Heer6] , Geom

Servicebureau "De Friese Wouden"

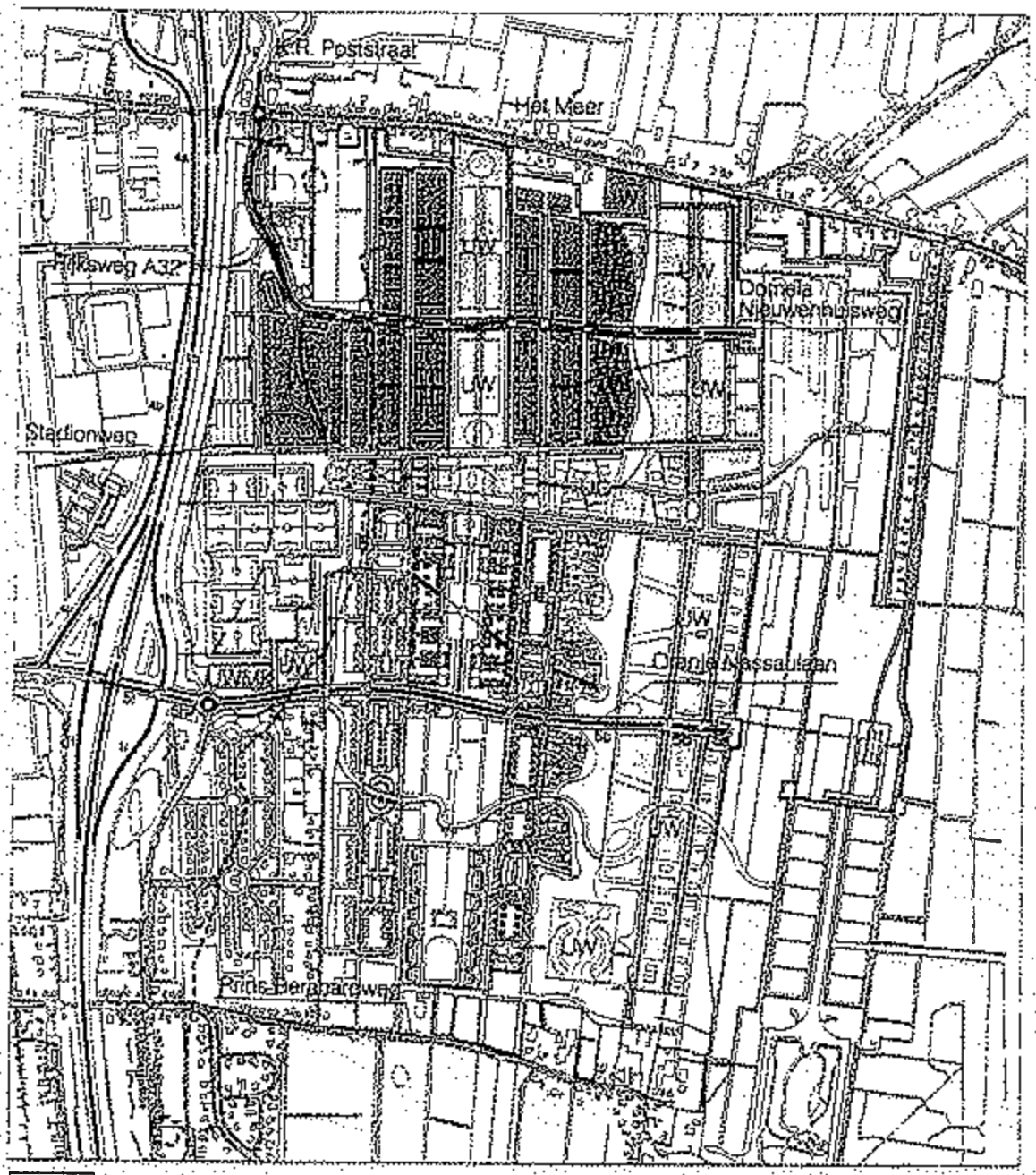
50(+2)/55(+2)-geluidscontouren jaar 2015 tgv A-32 + op/af
extra afscherming 3,00/3,50/330 m. schermsituatie B 4,5 m.

Skoatterwâld 2e en 3e fase
PLOT 2



Wegverkeerslawaai - SRM2-2002, SKOATTERWALD HEERENVEEN - SKOATTERWALD HEERENVEEN - A-32 jaar 2015 scherm 3,00/3,50/330 m hoog [L:\data\WEGVER~1\Heer6] , Geonol

Bijlage 7
Overzichtskaart geluidsaspecten



Plangrens bestemmingsplan "2e en 3e fase Skoatterwâld"

Woondoeleinden

Uit te werken bestemmingen

Bestaand geluidsscherm

Geprojecteerd geluidsscherm (groene school)

Nieuw geluidsscherm

Wegvak

50 dB(A) geluidscontour

55 dB(A) geluidscontour

Overzichtskaart geluidsaspecten

GEMEENTE HEERENVEEN

Aan Gedeputeerde Staten van Friesland
Postbus 20120
8900 HM LEEUWARDEN

Kenmerk TJ/-
Datum 05-04-2006

VERZOEK OM VASTSTELLING VAN EEN HOGERE WAARDE INGEVOLGE DE WET GELUIDHINDER IN HET KADER VAN:

- ☒ a. De vaststelling van het bestemmingsplan.
- ☐ b. Reconstructie van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.
- ☐ c. Artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening /artikel 50 -lid 8 van de Woningwet.
- ☐ d. Wijzigingsbevoegdheid.
- ☐ e. Vrijstellingsbevoegdheid.

NB: *Dit formulier inclusief bijlagen in drievoud indienen. Ten behoeve van eventuele aanvullende informatie een blanco inlegvel gebruiken.*

VRAAG		ANTWOORD
1.	Naam van de verzoeker: Adres: Postcode: Plaats:	**Gemeente Heerenveen** **Postbus 15000** **8440 GA** **HEERENVEEN**
2.	Contactpersoon bij verzoeker: Extern bureau *(eventueel)*:	**T.B.J. Jansen** **0513-617727**
3.	Geldend bestemmingplan *(slechts invullen, in de gevallen als onder b,c,d en e is aangegeven)* Naam van het plan: Datum vaststelling: Datum goedkeuring GS: Datum uitspraak Kroon bij beroep: Huidig gebruik van het perceel waarvoor ontheffing wordt gevraagd: Voor dit plan of gebied eerder verleende ontheffing(en) ingevolge de Wet Geluidhinder met data: Ontwerp-bestemmingsplan *(slechts invullen, in het geval als onder a is aangegeven)* naam van het ontwerpplan: Is het plan behandeld in de Commissie van Overleg? Zo ja, datum van het advies: Zo neen, wat is de reden dat nu al ontheffing wordt gevraagd?	**Skoatterwâld** **20-9-99** **3-4-00** **21-11-01** **agrarisch** **2e en 3e fase Skoatterwâld** **Ja** **17-10-05**

4.	Op welk(e) (en hoeveel) object(en) heeft het verzoek om vaststelling van een hogere waarde betrekking? Adres: Woonplaats:	**Rekenpunt: woningenaantal (ca)** **A32** **1: 44, 2/3: 36, 7: 40, 9ABC: 15,** **Gebied achter 2/3: 50 (tussen 52 en 57 contour van plot 3, bijlage 4 van akoestisch onderzoek)** **Oranje Nassaulaan** **9B: 15** **Domela Nieuwenhuisweg** **10: 44, 11: 2, 12: 7, 13: 3, 14: 12, 18: 15** **K.R.Poststr/Het Meer** **22: 4, 23: 4, 25: 20** **Zie voor details akoestisch onderzoek en voorontwerp bestemmingsplan** **Skoatterwald 2/3e fase** **Heerenveen**
5.	Welke is de waarde van de gevelbelasting van het (de) te bouwen object(en), gemeten of berekend overeenkomstig de krachtens de Wet Geluidhinder gestelde eisen *(de waarden zoveel mogelijk specificeren, bijv. per woning of per etage)*	**Rekenpunt: dB(A)** **A32** **1: 55, 2/3: 55, 7 : 53, 9ABC: 54,** **Gebied achter 2/3: 55 (tussen 52 en 57 contour van plot 3, bijlage 4 van akoestisch onderzoek)** **Oranje Nassaulaan** **9B: 52** **Domela Nieuwenhuisweg** **10: 55, 11: 51, 12: 54, 13: 53, 14: 56, 18: 51** **K.R.Poststr/Het Meer** **22: 52, 23: 55, 25: 56** **Zie voor details akoestisch onderzoek** **Ingevolge artikel 103 WGH is een aftrek van 2 of 5 dB(A) toegepast**
6.	Wat is de naam van de (spoor)weg of het industrieterrein in welker zone het (de) te bouwen object(en) is (zijn) geprojecteerd?	**A32 (en op- en afritten), K.R. Poststraat/Het Meer, Domela Nieuwenhuisweg, Oranje Nassaulaan**
7	Voorzover het gaat om een (of meer) te bouwen object(en) in de zone van een weg: Betreft het een stedelijke of buitenstedelijke situatie, binnen of buiten de bebouwde kom?	☒ **stedelijke situatie (overige wegen)** ☒ **buitenstedelijke situatie (A32)** ☒ **binnen bebouwde kom** ☐ **buiten bebouwde kom**
8.	Welke maatregelen aan de bron of in de overdrachtssfeer zouden getroffen kunnen worden om de geluidbelasting op de gevel van het (de) te bouwen object(en) te verminderen? Wat zijn de kosten hiervan? Wat is de reden dat de voorziene maatregelen eventueel op termijn zullen worden gerealiseerd?	☐ **ander type wegdek** ☐ **afscherming door gebouwen** ☐ **vergroten afstand naar de weg toe** ☒ **plaatsen (hogere) geluidsschermen (4 meter)** **kosten scherm 4m: 980.000,-** **Kosten scherm 8m: 2.500.000,-**
9.	Waarom kunnen de onder punt 8 bedoelde maatregelen naar uw mening niet getroffen worden? *(Zie artikelen 2 en 7 van het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen, en de artikelen 2 en 9 van het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, en de artikelen 8, 9, 10 en 11 van het Besluit geluidhinder spoorwegen)*	☐ **de maatregelen zijn niet voldoende doeltreffend.** ☒ **er zijn bezwaren van stedebouwkundige aard.** ☐ **er zijn bezwaren van verkeerskundige aard.** ☒ **er zijn bezwaren van landschappelijke aard.** ☒ **er zijn bezwaren van financiële aard.**
10	Op welk geval heeft de onderhavige situatie betrekking? *(Zie artikelen 2 en 7 van het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen, artikel 2 van het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, of artikel 8 van het Besluit geluidhinder spoorwegen)*	☐ **dorps- of stadsvernieuwsplannen.** ☒ **door vorm en situering afschermende werking voor andere woningen.** ☐ **verspreid gesitueerde woningen in het buitengebied.** ☐ **grond- of bedrijfsgebonden situering.** ☒ **opvullen van open plaats tussen de aanwezige bebouwing.** ☐ **vervanging van bestaande woningen.**

11 Welke zijn de maatregelen die getroffen worden om het bij of krachtens de Wet Geluidhinder vereiste binnenniveau te bereiken, indien door ons met de hogere waarden kan worden ingestemd? Wat zijn de kosten hiervan?	**In de bouwvergunning zal worden afgedwongen dat het binnenniveau niet meer zal bedragen dan 30/35 dB(A).** **n.v.t.**
12 *Voorzover het gaat om de bouw van een (of meer) woning(en) in de geluidszone langs een weg met een hogere belasting dan 55 dB(A), dan wel langs een spoorwegmet een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A):* Wordt voldaan aan de voorwaarde, dat de geluidgevoelige binnen- en buitenruimten niet aan de gevel worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt en, zo niet, waarom niet? (Zie artikel 3 van het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen of artikel 8 lid 3 van het Besluit geluidhinder spoorwegen)	**In de bouwplannen zal deze eis waar mogelijk worden meegenomen. Dit betekent bij het verlenen van de bouwvergunning er op toegezien zal worden dat geluidgevoelige ruimten zoveel mogelijk van de wegzijde af zullen worden gesitueerd.** **In het Bouwbesluit wordt echter uitgegaan van vrije indeelbaarheid van het gehele verblijfsgebied. Daarom zullen ook voor niet-geluidgevoelige ruimten eisen aan het binnenniveau gesteld worden.**

Bijlagen:

☒ ontwerpbestemmingsplan (wanneer dit nog niet is aangeboden voor het overleg).

☒ akoestisch rapport.

☒ inspraak rapport.

☒ afschrift van de publikatie, verslag van de hoorzitting en de (eventueel) schriftelijk gemaakte opmerkingen.

☐ voor zover nodig, een of meerdere kaarten van de omgeving, bij voorkeur schaal 1:1000, waarop de ligging weergegeven is van andere geluidszones.
- zones rondom industrieterreinen;
- zones langs wegen;
- zones langs spoorwegen;
- zones rondom luchtvaartterreinen;

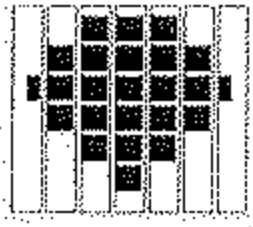
Ondertekening:

Heerenveen, _____

Burgemeester en wethouders van Heerenveen.
Namens dit college,

, hoofd afdeling Vergunningen,
ing. M.F. de Jonge

Achtkarspelen
Heerenveen
Ooststellingwerf
Opsterland
Smallingerland
Tytsjerksteradiel
Weststellingwerf



Servicebureau De Friese Wouden

Akoestisch onderzoek naar de gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai twee woningen aan de D. Nieuwenhuisweg te Heerenveen (nieuwbouw)

In opdracht van: gemeente Heerenveen
contactpersoon dhr. T. Jansen

Uitgevoerd door: Servicebureau
contactpersoon ing. J. Dreijer

Drachten, 9 januari 2007

Postadres : Servicebureau "De Friese Wouden", Postbus 229, 9200 AE Drachten.
Bezoekadres : Van Knobelsdorffplein 10, Drachten.
Telefoon : 0512-570316 Fax : 0512-570318 E-mail: Servicebureau@regiofrw.nl rek.nr. BNG 2850.24.108.

Inhoud

1. Inleiding
2. Wijze van onderzoek
3. Gegevens en uitgangspunten
4. Berekeningsresultaten
5. Bespreking

Bijlagen

1. Situatietekening/ligging waarneempunten
2. Berekeningsresultaten jaar 2017
3. Invoergegevens

1. Inleiding

Op verzoek van de gemeente Heerenveen heeft het Servicebureau "De Friese Wouden" akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de gevelbelasting t.g.v. verkeerslawaai voor twee woningen aan de Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen. Door de gemeente is aangegeven dat voor de twee woningen een vrijstellingsprocedure dient te worden gevolgd.
De te bouwen woningen liggen binnen de wettelijke geluidszone van de Domela Nieuwenhuisweg.
De reden voor het onderzoek is na te gaan of er een overschrijding is van de voorkeursgrenswaarde en of er ontheffing moet worden aangevraagd of vastgesteld.

Omdat de bouwaanvraag van de twee woningen vóór 1 april 2007 is ingediend, heeft de gemeente aangegeven dat de toetsing plaats vindt op basis van de Wgh. en de daarop gebaseerde regelgeving zoals deze gold voor het tijdstip van inwerkingtreding van de nieuwe gewijzigde Wet geluidhinder (1 januari 2007). Hetgeen betekent dat de berekening van de gevelbelasting en de toetsing plaatsvindt op basis van de etmaalwaarde en een voorkeursgrenswaarde van 50(+5) dB(A).

2. Wijze van onderzoek

Omdat er sprake is van een complexe situatie met afscherming en reflecties e.d., zijn de berekeningen met betrekking tot wegverkeerslawaai uitgevoerd met behulp van het DGMR-computerprogramma Geonoise 5.24 gebaseerd op Standaard Rekenmethode 2 wegverkeerslawaai.
Voor de berekening zijn een tweetal rekenpunten ingevoerd ter hoogte van de twee maatgevende gevels van de woningen (noordgevels). De aangehouden waarneemhoogte bedraagt daarbij 1,5, 4,5 en 7,5 m. Het maatgevende jaar betreft het jaar 2017. De ligging van de waarneempunten is aangegeven in bijlage 1.

3. Gegevens en uitgangspunten

Voor de berekeningen is uitgegaan van recente gegevens van de gemeente.
De volgende uitgangspunten zijn daarbij aangehouden;

Jaar 2017:

% uurverdeling/wegdek/snelheid

Wegvak	% dag-uur	% uurverdeling			% nacht-uur	% uurverdeling			wegdek	Snelheid
		L	Mz	Zw		L	Mz	Zw		Km/uur
Nieuwenhuisweg 3c	6,5	94	4	2	0,5	94	4	2	Asfalt	50
Nieuwenhuisweg 3d	6,5	94	4	2	0,5	94	4	2	Asfalt	50
Nieuwenhuisweg 3e°	6,5	94	4	2	0,5	94	4	2	Asfalt	50
Nieuwenhuisweg 3f	6,5	94	4	2	0,5	94	4	2	Asfalt	50
Nieuwenhuisweg 3g	6,5	94	4	2	0,5	94	4	2	Asfalt	50
Nieuwenhuisweg 3h	6,5	94	4	2	0,5	94	4	2	Asfalt	50
Nieuwenhuisweg 3i	6,5	94	4	2	0,5	94	4	2	Asfalt	50
Nieuwenhuisweg 3j	6,5	94	4	2	0,5	94	4	2	Asfalt	50
Nieuwenhuisweg 3k	6,5	94	4	2	0,5	94	4	2	Asfalt	50

uurverdeling

Uurverdeling/ Wegvak	Dag			Nacht			Etmaal
	L	Mz	Zw	L	Mz	Zw	
Nieuwenhuisweg 3c	401,12	17,07	8,53	30,86	1,31	0,66	6.565
Nieuwenhuisweg 3d	370,27	15,76	7,88	28,48	1,21	0,61	6.060
Nieuwenhuisweg 3e°	308,56	13,13	6,56	23,74	1,01	0,50	5.050
Nieuwenhuisweg 3f	277,70	11,82	5,91	21,36	0,91	0,45	4.545
Nieuwenhuisweg 3g	246,84	10,50	5,25	18,99	0,81	0,40	4.040
Nieuwenhuisweg 3h	185,13	7,88	3,94	14,24	0,61	0,30	3.030
Nieuwenhuisweg 3i	123,42	5,25	2,63	9,49	0,40	0,20	2.020
Nieuwenhuisweg 3j	73,93	3,15	1,57	5,69	0,24	0,12	1.210
Nieuwenhuisweg 3k	37,27	1,59	0,79	2,87	0,12	0,06	610

Algemene uitgangspunten:

- Waarneempunten 1 t/m 2
- Woningen ingevoerd conform tekening De Bouwhorst 14-10-2006/Vellinga Menkveld d.d. 20-10-2006.
- Maaiveld model 0 m.
- Waarneemhoogte 1,5/4,5/7,5 m + maaiveld.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.

4. Berekeningsresultaten

In onderstaande tabel 1 zijn de berekende etmaalwaarden aangegeven voor de twee waarneempunten met de daarbij behorende waarneemhoogten ten gevolge van verkeer op de Domela Nieuwenhuisweg (berekeningsresultaten, zie bijlage 2). Van de waarden mag alvorens aan de wet te toetsen, conform art. 103 Wgh. 5 dB(A) worden afgetrokken.

Tabel 1 tgv Domela Nieuwenhuisweg jaar 2017

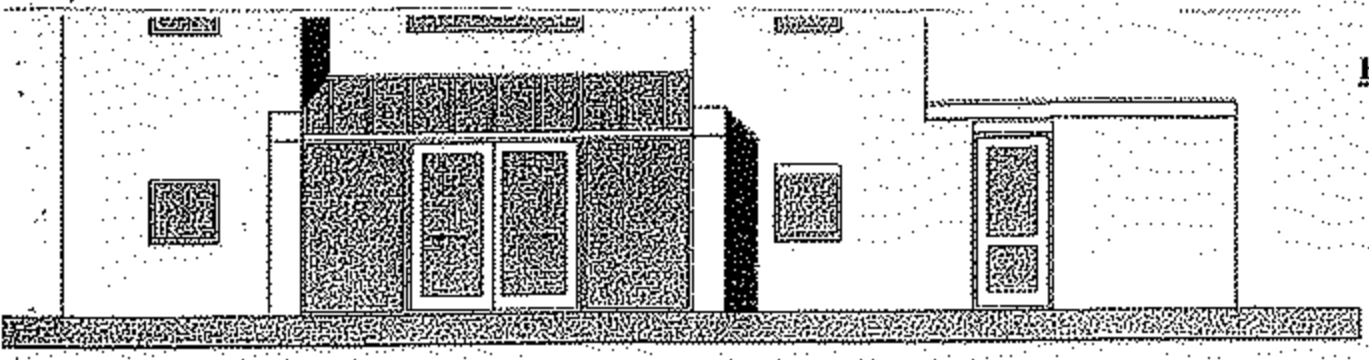
Waarneempunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaalwaarde
1	Noordgevel woning A	1,5 m	49(+5) dB(A)
		4,5 m	49(+5) dB(A)
		7,5 m	49(+5) dB(A)
2	Noordgevel woning B	1,5 m	nvt
		4,5 m	50(+5) dB(A)
		7,5 m	50(+5) dB(A)

5. Bespreking

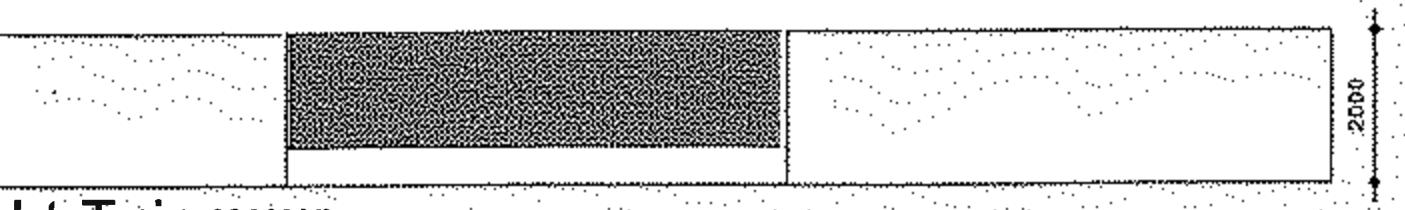
Op verzoek van de gemeente is gevraagd de gevelbelasting te berekenen voor twee nieuwe woningen aan de Domela Nieuwenhuisweg te Heerenveen.
Uit de berekeningen en de resultaten uit de tabel 1 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50(+5) niet wordt overschreden.
Er hoeft derhalve geen ontheffing te worden aangevraagd.

Bijlagen

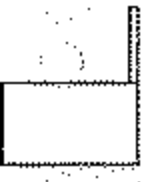
Bijlage 1

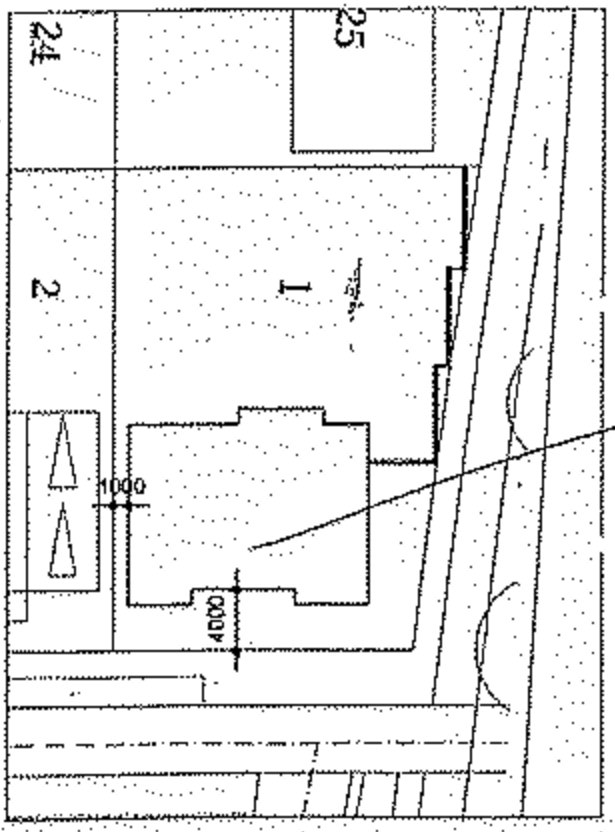


ACHTERGEVEL



:ht Tuinmuur

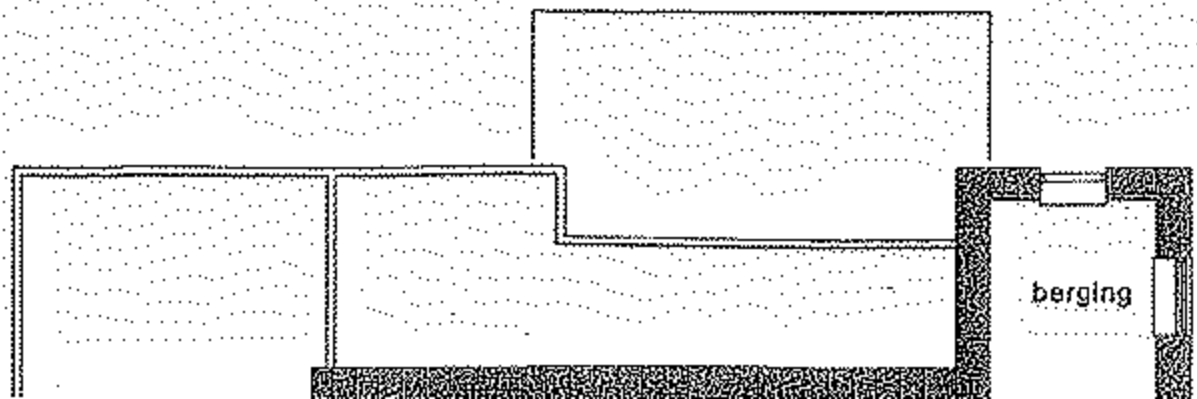


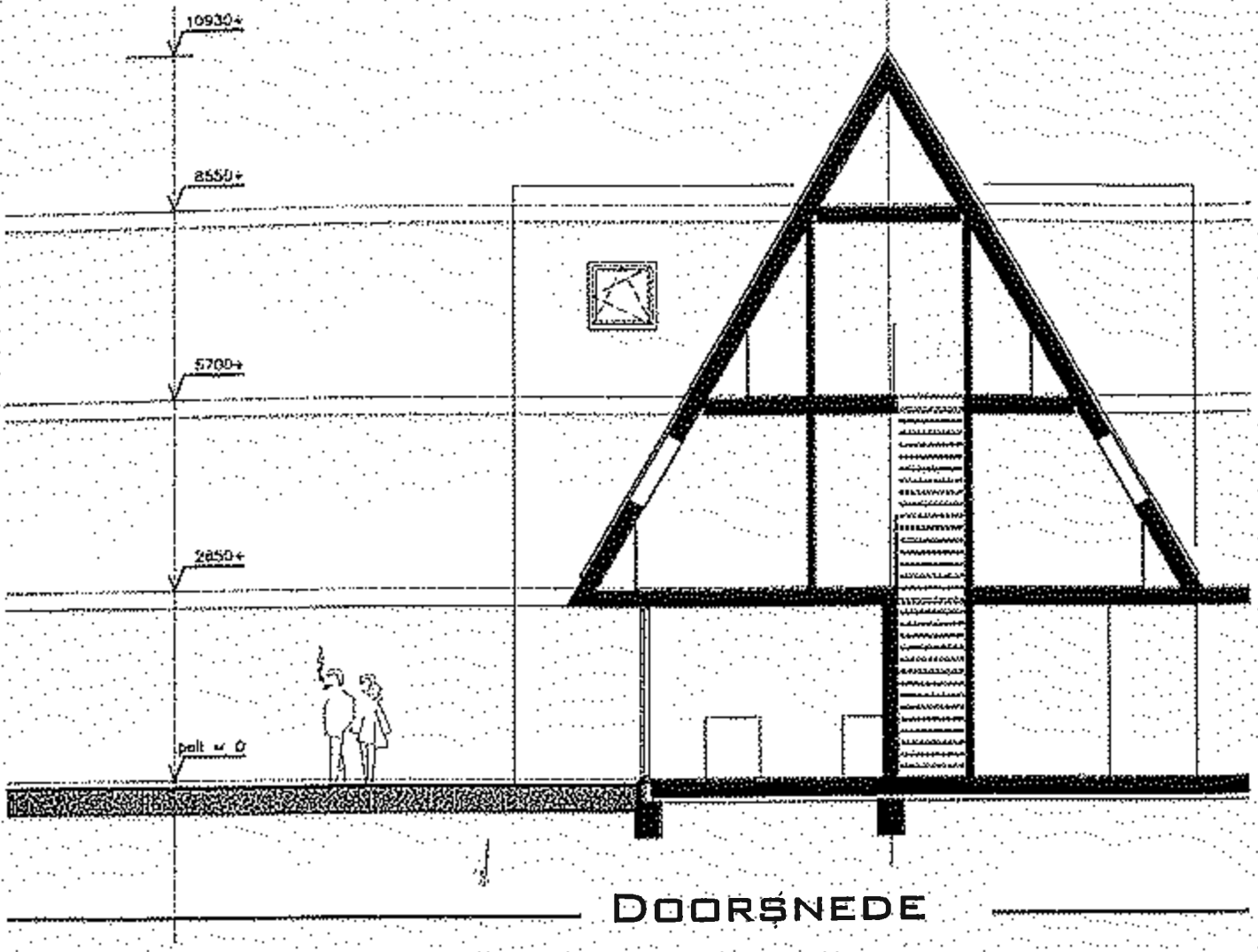


WONING A

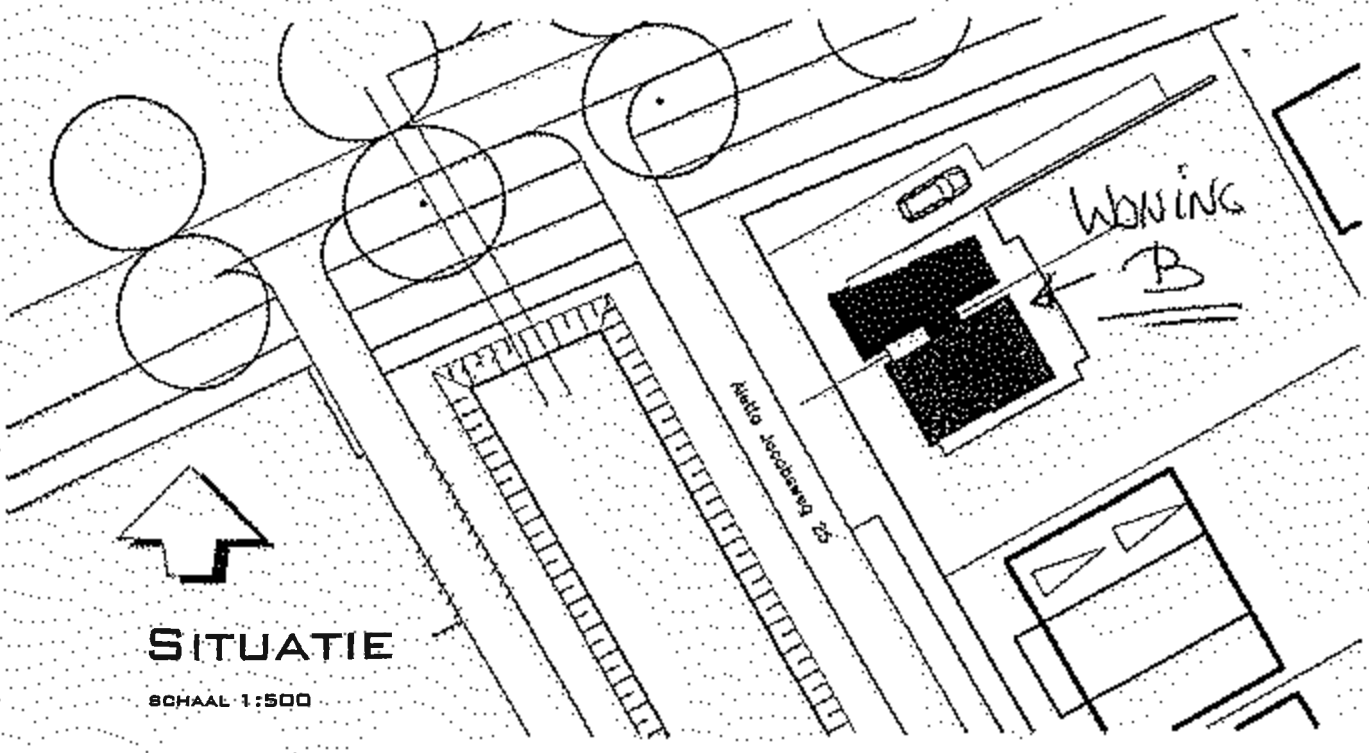
Kavel 1

SITUATIE 1:500





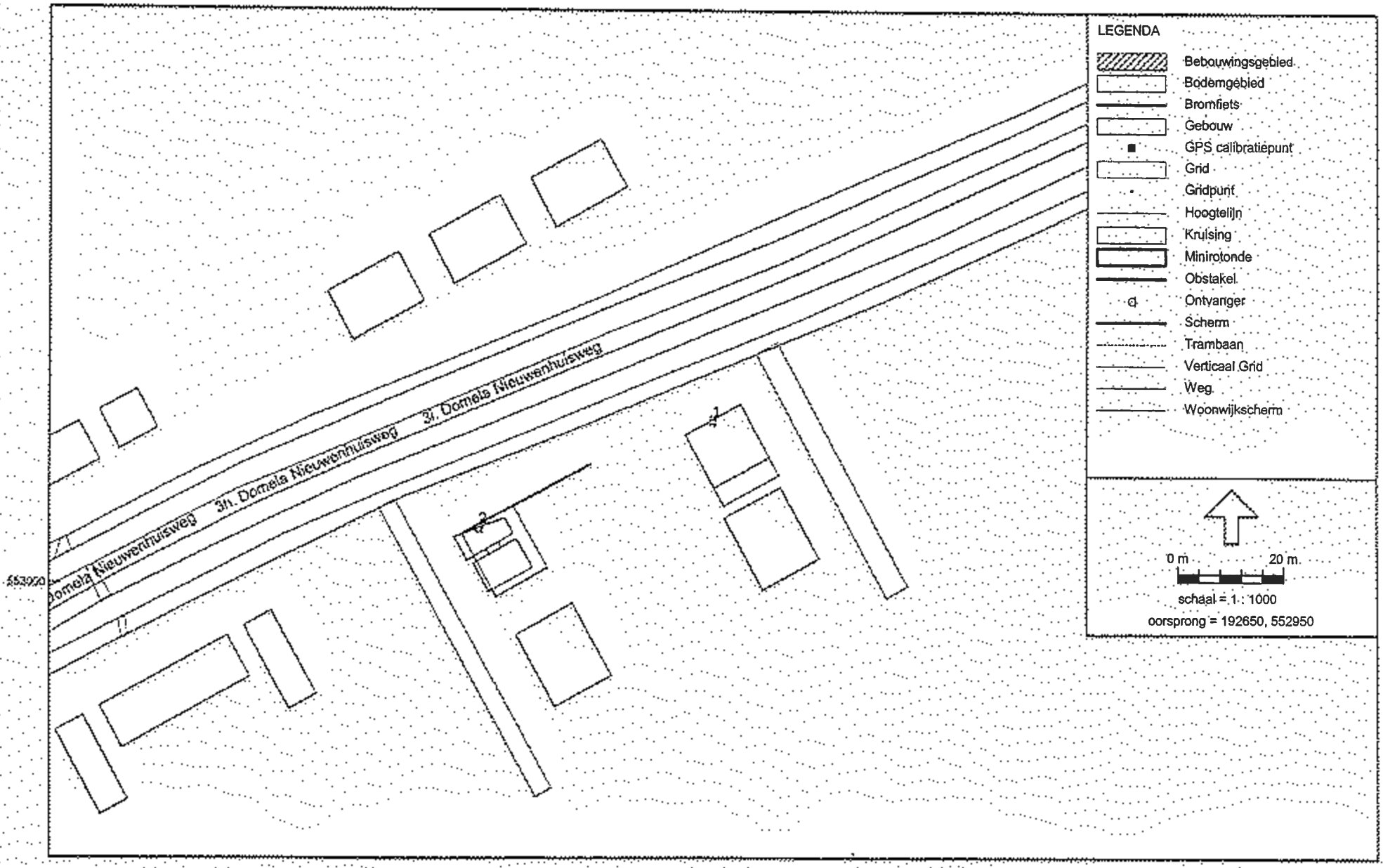
DOORSNEDE



SITUATIE

SCHAAL 1:500

LIGGING WAARNEEMPUNTEN

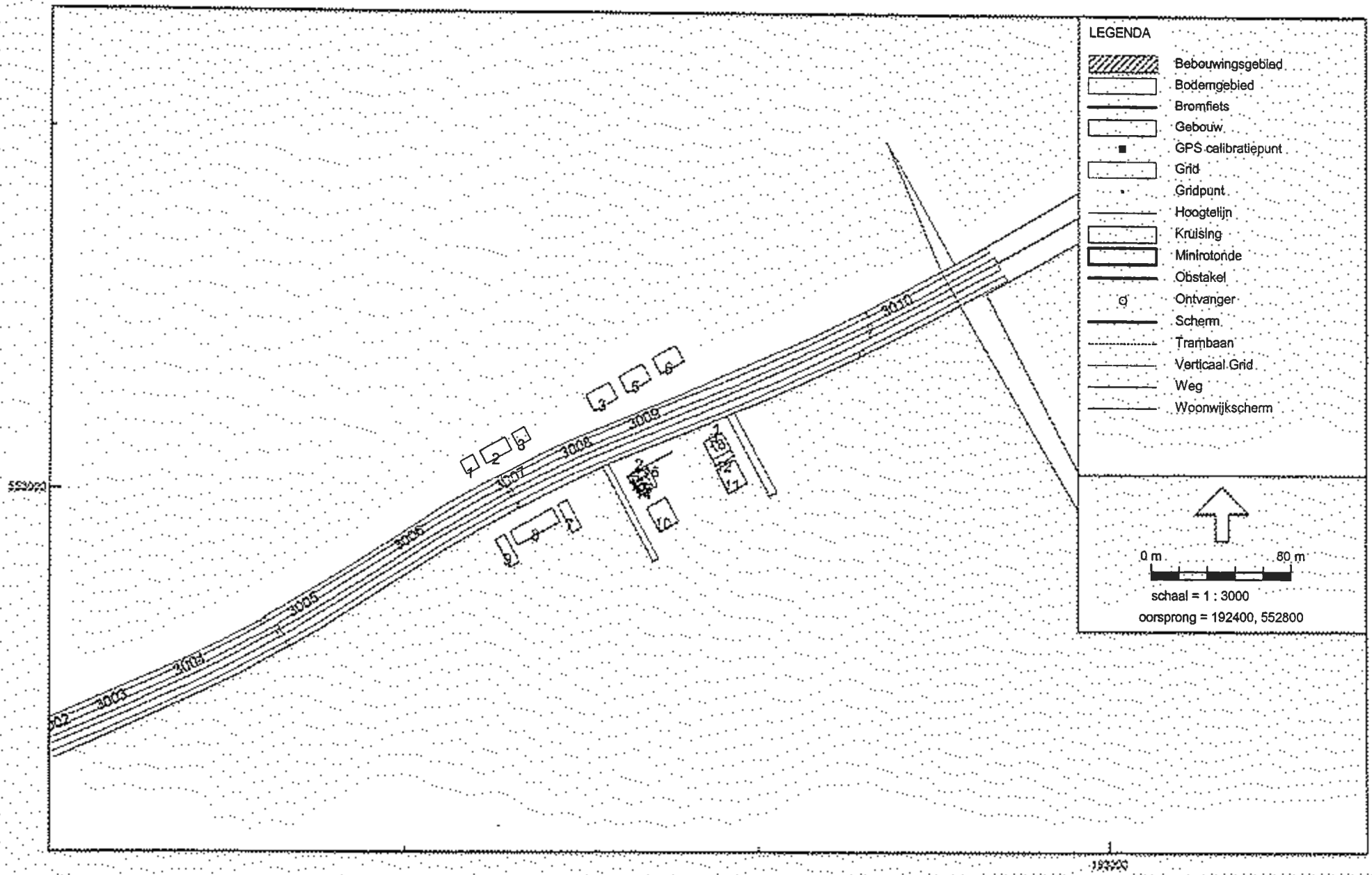


BEREKENINGSRESULTATEN ETMAAL JAAR 2017
tgv Domela Nieuwenhuisweg

Model: gevelbelasting jaar 2017 - wegverkeer - 2 WONINGEN DOMELA NIEUWENHUISWEG HEERENVEEN
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	noordgevel woning A	1,5	54	--	43	54
1_B	noordgevel woning A	4,5	54	--	43	54
1_C	noordgevel woning A	7,5	54	--	43	54
2_A	noordgevel woning B	1,5	--	--	--	--
2_B	noordgevel woning B	4,5	55	--	44	55
2_C	noordgevel woning B	7,5	55	--	44	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


LEGENDA
Bebouwingsgebied
Bodemgebied
Bromfiets
Gebouw
GPS calibratiepunt
Grid
Gridpunt
Hoogtelijn
Kruising
Minirotonde
Obstakel
Ontvanger
Scherm
Trambaan
Verticaal Grid
Weg
Woonwijkscherm
0 m
80 m
schaal = 1 : 3000
oorsprong = 192400, 552800
3002
3003
3004
3005
3006
3007
3008
3009
3010
552000
193200

INVOERGEGEVENS

wegen

geonoise V5.24

Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - SRM2-2002

Id	Omschr.	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totale aantal	Invoertype	%Int.(D)	%Int.(N)	Hbron	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
3001	3c. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	6565	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3002	3d. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	6060	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3003	3d. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	6060	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3004	3e. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	5050	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3005	3f. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	4545	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3006	3g. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	4040	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3007	3h. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	3030	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3008	3h. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	3030	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3009	3i. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	2020	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3010	3j. Domela Nieuwenhuisweg	*Fijn	50	50	50	1210	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2
3011	3k. Domela Nieuwenhuisweg parkeer	*Fijn	30	30	30	610	Verdeling	6,5	0,5	0,75	94	4	2	94	4	2

LV(D)	MV(D)	ZV(D)	LV(N)	MV(N)	ZV(N)
401,12	17,07	8,53	30,86	1,31	0,66
370,27	15,76	7,88	28,48	1,21	0,61
370,27	15,76	7,88	28,48	1,21	0,61
308,56	13,13	6,56	23,74	1,01	0,5
277,7	11,82	5,91	21,36	0,91	0,45
246,84	10,5	5,25	18,99	0,81	0,4
185,13	7,88	3,94	14,24	0,61	0,3
185,13	7,88	3,94	14,24	0,61	0,3
123,42	5,25	2,63	9,49	0,4	0,2
73,93	3,15	1,57	5,69	0,24	0,12
37,27	1,59	0,79	2,87	0,12	0,06

INVOERGEGEVENS
gebouwen

Model:gevelbelasting jaar 2017
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak	Refl.	Ik	Cp	Zwevend
1	woning	192637,59	553019,57	0,00	6,00	63,96	0,80	0	dB	F
2	woning	192659,37	553022,40	0,00	6,00	128,07	0,80	0	dB	F
3	woning	192719,69	553051,75	0,00	6,00	150,05	0,80	0	dB	F
3	woning	192666,32	553035,34	0,00	6,00	64,03	0,80	0	dB	F
5	woning	192738,54	553062,10	0,00	6,00	149,96	0,80	0	dB	F
6	woning	192757,39	553072,45	0,00	6,00	149,91	0,80	0	dB	F
7	woning	192699,75	552979,90	0,00	6,00	100,15	0,80	0	dB	F
8	woning	192663,58	552969,90	0,00	6,00	235,12	0,80	0	dB	F
9	woning	192659,54	552957,82	0,00	6,00	100,16	0,80	0	dB	F
10	woning	192736,91	552990,78	0,00	6,00	180,07	0,80	0	dB	F
11	woning	192786,44	553017,97	0,00	6,00	179,98	0,80	0	dB	F
12	woning A	192775,84	553014,44	0,00	3,00	44,95	0,80	0	dB	F
13	woning B	192736,40	553009,25	0,00	8,00	40,48	0,80	0	dB	F
14	woning B	192739,99	553003,05	0,00	8,00	54,91	0,80	0	dB	F
15	woning B	192733,20	552997,68	0,00	3,00	142,82	0,80	0	dB	F
16	muur	192726,95	553009,07	0,00	3,00	5,84	0,80	0	dB	F
17	tussen	192731,93	553005,37	0,00	8,00	2,97	0,80	0	dB	F
18	woning A	192773,98	553017,75	0,00	8,00	131,54	0,80	0	dB	F