

**BESTEMMINGSPLAN OOSTERZEE - BUREN
BIJLAGENRAPPORT**

GEMEENTE LEMSTERLAND

september 2009

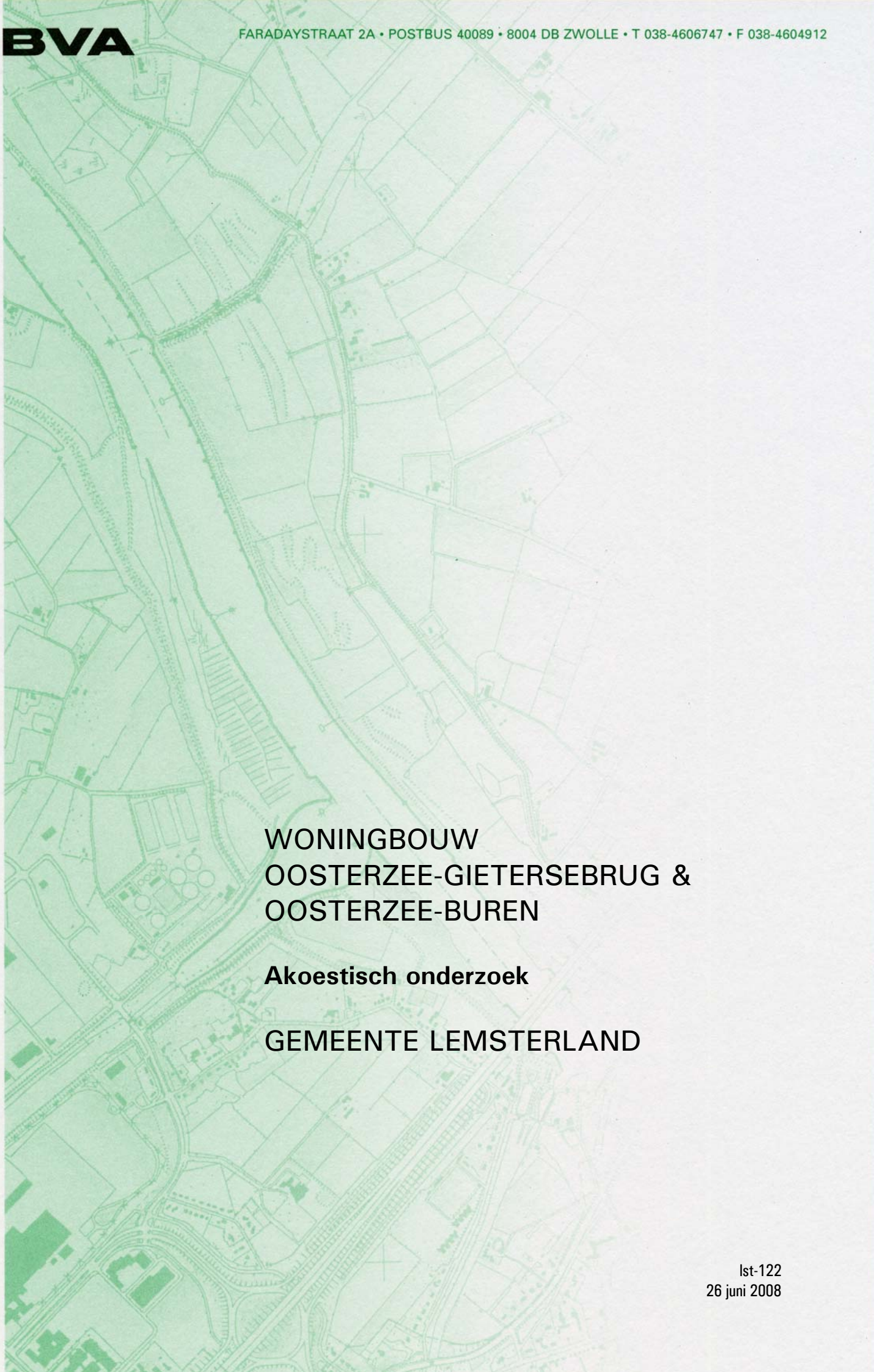
B01034.082002

**GEMEENTE LEMSTERLAND
BESTEMMINGSPLAN OOSTERZEE – BUREN BIJLAGENRAPPORT**

Inhoud

- Bijlage 1 Akoestisch onderzoek
- Bijlage 2 Ecologisch onderzoek
- Bijlage 3 Archeologisch onderzoek
- Bijlage 4 Watertoets

BIJLAGE 1 Akoestisch onderzoek



**WONINGBOUW
OOSTERZEE-GIETERSEBRUG &
OOSTERZEE-BUREN**

Akoestisch onderzoek

GEMEENTE LEMSTERLAND

**WONINGBOUW OOSTERZEE-GIETERSEBRUG &
OOSTERZEE-BUREN**

Akoestisch onderzoek

GEMEENTE LEMSTERLAND

INHOUD

1. INLEIDING	1
2. WETTELIJK KADER	2
2.1. Wet geluidhinder	2
2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006	3
3. AKOESTISCH MODEL	5
3.1. Oosterzee-Gietersebrug	5
3.2. Oosterzee-Buren	6
4. RESULTATEN	7
4.1. Oosterzee-Gietersebrug	7
4.2. Oosterzee-Buren	7
4.3. Vervolg	8

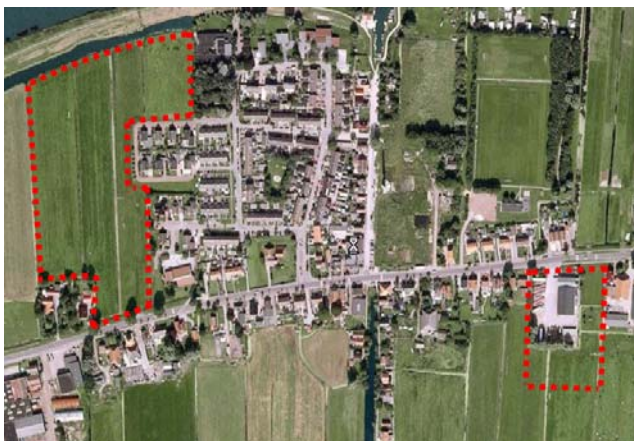
Bijlagen:

1. Verkeersgegevens
 2. Overzicht akoestisch model
 3. dB-contouren Herenweg N924
 4. Geluidbelastingen op de gevel
-

1. INLEIDING

Aanleiding

De gemeente Lemsterland is bezig met het ontwikkelen van een drietal locaties waar woningbouw kan worden gerealiseerd. Het betreft een locatie aan de westzijde van de bestaande kern Oosterzee-Gietersebrug waarin circa 50 eengezinswoningen zijn geprojecteerd en een locatie aan de oostzijde van genoemde kern waar de realisatie van een viertal woningen wordt voorzien (zie figuur 1). Daarnaast wordt aan de noordzijde van de kern Oosterzee-Buren de realisatie van een tweetal bouwblokken mogelijk gemaakt (zie figuur 2).



Figuur 1: *Locatie Oosterzee-Gietersebrug*

Stedebouwkundig adviesbureau Witpaardpartners heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd het benodigde akoestische onderzoek bij de bestemmingsplannen uit te voeren. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de resultaten van dit onderzoek.



Figuur 2: *Locatie Oosterzee-Buren*

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op het wettelijke kader en de daarin opgenomen normen. In hoofdstuk 3 komen de invoergegevens aan de orde. De resultaten en de te nemen vervolgstappen worden ten slotte behandeld in hoofdstuk 4.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geluidhinder

Ter bescherming van de burger in Nederland tegen overlast door geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. In deze wet zijn normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidbelasting op de gevel van zogenaamde geluidgevoelige bestemmingen en binnen deze bestemmingen (de binnenwaarde). Indien geluidgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen de geluidzone van wegen, spoorwegen of industrieterreinen is een akoestisch onderzoek noodzakelijk dat in eerste instantie inzicht moet bieden in de geluidbelasting op de gevel. In het kader van dit bestemmingsplan is alleen het wegverkeer van belang. In dit hoofdstuk worden de relevante onderdelen uit de Wet geluidhinder met betrekking tot het wegverkeerslawaai behandeld.

Geluidzone

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone. Als in deze zone geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd dan dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. De breedte van deze zone is afhankelijk van:

- de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- het aantal rijstroken.

In buitenstedelijk gebied worden drie typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 250 meter;
- wegen met drie of vier rijstroken: 400 meter;
- wegen met vijf of meer rijstroken: 600 meter.

In stedelijk gebied worden twee typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 200 meter;
- wegen met drie of meer rijstroken: 350 meter.

De volgende wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh geen zone:

- wegen gelegen in een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

In deze situatie liggen de plangebieden in Oosterzee-Gietersebrug in de 200/250 meter brede geluidzone van de Herenweg. Binnen de bebouwde kom bedraagt de maximum snelheid op deze weg 50 km/uur; buiten de bebouwde kom 80 km/uur. Na realisering van het plan aan de westzijde zal de komgrens worden opgeschoven tot net iets ten westen van Herenweg 17. Het plangebied in Oos-

terzee-Buren ligt binnen de wettelijke geluidzone van de A6; deze geluidzone is 400 meter breed. Het plangebied valt ook binnen de 250 meter brede geluidzone van de Herenweg N924. Op de Buren en op de Molenweg geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. Dit betekent dat deze wegen niet over een geluidzone beschikken en daarom buiten dit onderzoek vallen.

Normering nieuwbouw

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat (deels) is gelegen binnen een zone zoals hiervoor omschreven, dient voldaan te worden aan het gestelde in de Wgh (artikel 76 Wgh afdeling 2). Hiertoe is bij de voorbereiding daarvan een akoestisch onderzoek noodzakelijk (artikel 77 Wgh). Het onderzoek moet inzicht geven in de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen de zone en dient in eerste instantie betrekking te hebben op de geluidbelasting op de gevels zonder maatregelen (bronmaatregelen en/of afscherming).

Bij de projectie van bebouwing (nieuwbouw) dient in principe te worden voldaan aan de in artikel 82 Wgh gestelde hoogst toelaatbare geluidbelasting van L_{den} 48 dB (de voorkeursgrenswaarde). Als blijkt dat de geluidbelasting op de gevel meer dan de voorkeursgrenswaarde bedraagt, dient het effect van bron- en/of geluidbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Met als doel de geluidbelasting te beperken tot de voorkeursgrenswaarde.

Indien uit het akoestisch onderzoek echter blijkt dat genoemde maatregelen om de geluidbelasting te beperken tot L_{den} 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het College van Burgemeester en Wethouders (B&W) binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. Voor nieuwe woningen in stedelijk gebied bedraagt de maximale ontheffingswaarde L_{den} 63 dB. Voor woningen in buitenstedelijk gebied (hieronder valt ook het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autosnelweg) geldt een maximale waarde van L_{den} 53 dB .

2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006

In artikel 110d van de Wgh is aangegeven dat regels gesteld worden aan de wijze waarop het gemiddelde geluidniveau over de periode dag, avond en nacht L_{den} dient te worden berekend. Dit wetsartikel is uitgewerkt in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Het L_{den} over een bepaalde periode wordt (vereenvoudigd) weergegeven door:

$$L_{den} = E + C - D$$

waarin:

- E emissiegetal (maat voor de bronsterkte en afhankelijk van maatgevende verkeersintensiteiten, snelheden en wegdektype (= C_{wegdek}));
- C correctietermen in verband met optrekkend verkeer en reflecties van geluid;
- D termen die een verzwakking van de emissie in rekening brengen zoals afstand, luchtdemping, bodemeffect, meteorologische effecten en eventueel de schermwerking.

Correctie op de berekende geluidbelasting wegverkeerslawaai

In artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, de berekende geluidbelasting op de gevel met 5 dB mag worden gecorrigeerd als gevolg van de verwachting dat het verkeer in de toekomst minder lawaai zal produceren door verdere technische ontwikkelingen en aanscherping van keuringseisen. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2 dB. De resultaten zoals deze in hoofdstuk 4 zijn gepresenteerd zijn conform deze regeling gecorrigeerd.

2 rekenmethodieken

De berekening van de geluidbelasting op de gevels dient standaard te worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM-II). In eenvoudige situaties en verkennende studies mag de geluidbelasting worden berekend met behulp van SRM-I. Omdat met SRM-II wordt gerekend per octaafband is alleen deze methode geschikt voor de berekening van effecten die frequentieafhankelijk zijn zoals afscherming door geluidschermen, dijklichamen en gebouwen of de geluidreductie van 'stille' verhardingsmaterialen. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.

3. AKOESTISCH MODEL

3.1. Oosterzee-Gietersebrug

Als basis voor de verkeersgegevens van de locatie Oosterzee-Gietersebrug is gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens van de provincie Friesland van de N924 (zie bijlage 1). De provincie Friesland verwacht voor de Herenweg tussen Echten en Gietersebrug een intensiteit van 3.850 motorvoertuigen per dag in 2018. Deze intensiteit wordt ook van toepassing geacht op het wegvak tussen Oosterzee-Gietersebrug en de A6.

Uitgaande van een productie/attractie van 5 ritten per woning per etmaal zal het westelijk van de kern gelegen plangebied dat bestaat uit circa 50 woningen 250 verkeersbewegingen per dag genereren. Het plangebied wordt via drie straten aangesloten op de bestaande kern en via één nieuwe weg op de Herenweg. Aangenomen wordt dat de helft van dit nieuwe verkeer gebruik zal maken van de nieuwe aansluiting op de Herenweg en dat dit verkeer hoofdzakelijk gericht is op de A6. Dit betekent dat de intensiteit op het wegvak tussen de A6 en de nieuwe aansluiting van de woonwijk met 125 motorvoertuigen per etmaal is opgehoogd. Voor het oostelijk van de kern gelegen gebied is, aangezien het een zeer beperkt aantal woningen betreft, geen correctie op de intensiteit doorgevoerd. In tabel 1 zijn de verkeersgegevens weergegeven voor de locaties in Oosterzee-Gietersebrug. Een overzicht van de verkeersgegevens zoals deze in het akoestische model zijn opgenomen is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 1: Verkeersgegevens Herenweg

	Herenweg (N924)
etmaalintensiteit 2018 (mvt)*	3.850**
etmaalintensiteit 2018 (mvt)*	3.975***
daguurpercentage	6,6%
verdeling verkeer daguur ****	90,5% / 8,5% / 1%
avonduurpercentage	3,4%
verdeling verkeer avonduur ****	95% / 4,5% / 0,5%
nachtuurpercentage	0,9%
verdeling verkeer nachtuur ****	91% / 7,5% / 1,5%
snelheid	80 km/uur
verhardingstype	DAB – fijn asfalt

* motorvoertuigen

** geldt voor het wegvak in Oosterzee-Gietersebrug

*** geldt voor het wegvak tussen Oosterzee-Gietersebrug en de A6

**** licht, middelzwaar en zwaar verkeer

Een overzicht van het akoestische model voor het wegverkeerslawaai is weergegeven in bijlage 2. In de plangebieden is geen sprake van relevante hoogteverschillen. Het standaard bodemtype in het akoestische model is zacht, dat wil zeggen akoestisch absorberend. De in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden zijn akoestisch reflecterend. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 2°. Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

3.2. Oosterzee-Buren

Ten aanzien van de A6 is gebruik gemaakt van de gegevens van Rijkswaterstaat. Hierbij zijn separate cijfers aangeleverd voor de wegvakken ten noorden en ten zuiden van de N924 en van de op- en afritten (zie bijlage 1). Voor de hoofdrijbanen zijn cijfers aangeleverd voor 2010 en 2020. Op basis van het verschil tussen deze beide jaren zijn de cijfers bepaald voor het planjaar 2018. In tabel 2 zijn de verkeersgegevens verkort weergegeven. De verkeersgegevens zijn uitgebreid weergegeven in bijlage 1 waarbij de wegvaknummering overeenkomt met die op de kaart in bijlage 2.

Tabel 2: *Verkeersgegevens A6 (hoofdrijbanen)*

	A6 Oosterzee – Lemmer	A6 Lemmer – St. Nicolaasga
etmaalintensiteit 2018 (mvt)*	47.500	47.650
daguurpercentage	6,35%	6,35%
verdeling verkeer daguur **	86% / 6% / 8%	87% / 6% / 7%
avonduurpercentage	3,55%	3,55%
verdeling verkeer avonduur **	90,5% / 3,5% / 6%	91% / 3,5% / 5,5%
nachtuurpercentage	1,2%	1,2%
verdeling verkeer nachtuur **	75% / 7,5% / 17,5%	76% / 8% / 16%
snelheid ***	115 km/uur / 90 km/uur	115 km/uur / 90 km/uur
verhardingstype	ZOAB	ZOAB

* motorvoertuigen

** licht, middelzwaar en zwaar verkeer

*** licht verkeer, vrachtverkeer

Het akoestisch model voor het plangebied Oosterzee-Buren is gelijk aan het in hoofdstuk 3.1 besproken model. Ten aanzien van de A6 in relatie tot Oosterzee-Buren wordt nog opgemerkt dat de snelheid op de op- en afritten stapsgewijs verloopt van 115 km/uur tot 40 km/uur. Het akoestisch model geeft hiermee een betere benadering van de representatieve snelheid.

4. RESULTATEN

4.1. Oosterzee-Gietersebrug

dB-contouren

Om een globaal beeld te krijgen van de akoestische situatie is in het rekenmodel een rekengrid over het plangebied aan de westzijde van Oosterzee-Gietersebrug gelegd. Door binnen dit grid de rekenpunten met dezelfde geluidbelasting met elkaar te verbinden, ontstaan dB-contourlijnen. Voor het plangebied is dit gedaan op een waarneemhoogte van 4,5 meter.

Uit de resultaten in bijlage 3 blijkt dat het grootste gedeelte van het plangebied is gelegen in het groene gebied. Dit is het gebied waarin de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Herenweg L_{den} 48 dB bedraagt of minder, dat wil zeggen gelijk aan of minder dan de voorkeursgrenswaarde. Alleen de nieuwe woning vlak langs de Herenweg ondervindt een geluidbelasting op de gevel van meer dan L_{den} 48 dB.

Geluidbelasting op de gevel

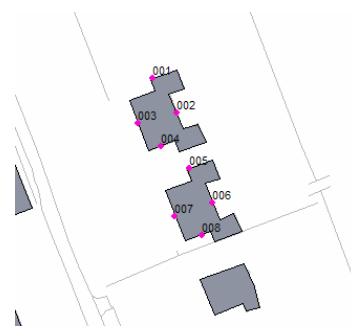
Om de exacte geluidbelasting op de gevel te bepalen is op de nieuwe woning langs de Herenweg een rekenpunt geplaatst met waarneemhoogten 1,5, 4,5 en 7,5 meter. Dit komt overeen met de begane grond, de eerste etage en de zolder. Uit de resultaten in bijlage 4 blijkt dat de geluidbelasting op deze nieuwe woning op alle waarneemhoogtes (afgerond) L_{den} 54 dB inclusief correctie bedraagt.

Ook voor het gebied aan de oostzijde van Oosterzee-Gietersebrug is de geluidbelasting op de gevel van de geprojecteerde woningen bepaald. Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde op de woningen in de eerste lijn worden overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt voor de woning aan de oostzijde 59 dB en voor de woning aan de westzijde 59 dB. Voor meer gedetailleerde gegevens wordt verwezen naar bijlage 4.

4.2. Oosterzee-Buren

In figuur 3 is, in verband met de leesbaarheid, een uitsnede weergegeven van de kaart in bijlage 2. Figuur 3 toont de situering van de rekenpunten van het plangebied Oosterzee-Buren binnen de geluidzone van de A6.

Uit de resultaten in bijlage 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB vanwege het verkeer op de A6 wordt overschreden op de



Figuur 3: Situering rekenpunten

rekenpunten 001 en 003. De geluidbelasting op deze rekenpunten bedraagt (afgrond) L_{den} 50 dB resp. L_{den} 49 dB inclusief correctie. De geluidbelasting vanwege het verkeer op de N924 is een stuk lager en komt op slechts enkele rekenpunten hoger uit dan L_{den} 40 dB. Een lijst van de gecumuleerde resultaten is ook weergegeven in bijlage 4.

4.3. Vervolg

Oosterzee-Gietersebrug

Uit de resultaten van de akoestische berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB vanwege de Herenweg N924 op één woning in het plangebied ten westen en op twee woningen in het plangebied ten oosten van Oosterzee-Gietersebrug wordt overschreden.

Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde betekent dat niet zonder meer tot realisering van de ontwikkeling kan worden overgegaan, maar dat maatregelen getroffen moeten worden. Er zijn daarvoor in principe verschillende mogelijkheden: maatregelen aan de bron, in het overdrachtsgebied, en/of aanpassing van het bestemmingsplan.

Maatregelen aan de bron betekent het omleiden van verkeer of het toepassen van een stillere verhardingssoort. Gezien het belang van de N924 en het gebrek aan alternatieve wegen in de omgeving is deze optie nagenoeg onmogelijk. Ook het toepassen van een ander asfalt biedt onvoldoende soelaas, omdat er nog geen geluidreducerende verhardingen zijn waarmee een geluidreductie kan worden gehaald van minmaal 6 dB bij 50 km/uur.

Een andere optie is het treffen van maatregelen in het overdrachtsgebied. Hierbij moet worden gedacht aan het afschermen van de bebouwing. Het realiseren van afschermende voorzieningen zou mogelijk zijn, echter wordt de werking van een geluidsscherm sterk verminderd door de aanwezigheid van erftoegangen.

De derde optie, het aanpassen van het bestemmingsplan, kan bijvoorbeeld door verplaatsing van het huis in noordelijke richting. Ook is het mogelijk dove gevels toe te passen.

Mochten de geschetste oplossingen niet mogelijk zijn dan kan door B&W een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Dit is in principe mogelijk voor alle gevels omdat de maximale ontheffingswaarde van L_{den} 63 dB voor nieuwbouw binnen de bebouwde kom niet wordt overschreden, mits niet in de zone van een auto(snel)weg. Dit is niet het geval. Wel dient in dat geval het college van B&W de hogere grenswaarde te motiveren op basis van gemeentelijk geluidbeleid.

Oosterzee-Buren

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB vanwege het verkeer op de A6 op de noordelijke woning wordt overschreden. Ook hier geldt dus dat niet zonder meer tot realisering van de ontwikkeling kan worden overgegaan, maar dat maatregelen getroffen moeten worden.

Qua maatregelen kan gedacht worden aan het omleiden van het verkeer. Dit is gezien het belang van de A6 en de eventuele alternatieve wegen in de omgeving echter nagenoeg onmogelijk, en zou voor meer overlast zorgen op het onderliggende wegennet in de regio. Het toepassen van een stil asfalt is al het geval aangezien de A6 met ZOAB al is voorzien van een geluidreducerende verharding. Het plaatsen van een scherm langs de A6 lijkt een erg kostbare oplossing in relatie tot één woning. Het toepassen van dove gevels lijkt niet mogelijk omdat de overschrijding plaats vindt op twee gevels van een twee onder één kap woning. Dat zou betekenen dat er nog slechts één gevel overblijft waarin te openen deuren en ramen mogen zitten.

Mocht inderdaad blijken dat de geschetste oplossingen niet mogelijk zijn dan kan door B&W een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Dit is in principe mogelijk voor alle gevels omdat de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw buiten de bebouwde kom niet wordt overschreden. Wel dient in dat geval het college van B&W de hogere grenswaarde te motiveren op basis van gemeentelijk geluidbeleid.

Bijlagen

Bijlage 1: *Verkeersgegevens*

Akoestisch onderzoek Oosterzee-Buren, Lemsterland
Verkeersgegevens

LST-023

Model: Oosterzee - 1 - versie van Oosterzee - Oosterzee
Groep: hoofdgroep
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMM-2006

Id	Omschrijving	Wegdek	Intensiteit	V(LV)	V(ZV)	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
01	A6 oostelijke rijbaan	ZOAB	23825,00	115	90	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
02	A6 westelijke rijbaan	ZOAB	23825,00	115	90	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
16	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	920,00	40	40	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	5,50	75,00	7,50	17,50
43	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	2970,00	100	80	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
30	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	920,00	100	80	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
23	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	2880,00	100	80	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
04	A6 oostelijke rijbaan	ZOAB	23750,00	115	90	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
03	A6 westelijke rijbaan	ZOAB	23750,00	115	90	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
22	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	2880,00	80	80	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
21	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	2880,00	80	80	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
20	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	2880,00	70	70	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
19	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	2880,00	60	60	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
18	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	2880,00	50	50	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
17	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	2880,00	40	40	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
15	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	920,00	50	50	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
14	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	920,00	60	60	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
13	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	920,00	70	70	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
12	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	920,00	80	80	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
11	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	920,00	90	80	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
10	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	920,00	100	80	6,35	3,55	1,20	86,00	6,00	8,00	90,50	3,50	6,00	75,00	7,50	17,50
42	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	2970,00	90	80	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
41	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	2970,00	80	80	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
40	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	2970,00	70	70	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
39	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	2970,00	60	60	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
38	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	2970,00	50	50	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
37	A6 toerit Oosterzee	ZOAB	2970,00	40	40	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
31	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	920,00	90	80	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
32	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	920,00	80	80	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
33	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	920,00	70	70	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
34	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	920,00	60	60	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
35	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	920,00	50	50	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
26	A6 afrit Oosterzee	ZOAB	920,00	40	40	6,35	3,55	1,20	87,00	6,00	7,00	91,00	3,50	5,50	76,00	8,00	16,00
51	N924 - 80km/uur	Fijn	3975,00	80	80	6,60	3,40	0,90	90,50	8,50	1,00	95,00	4,50	0,50	91,00	7,50	1,50
52	N924 - 50km/uur	Fijn	3975,00	50	50	6,60	3,40	0,90	90,50	8,50	1,00	95,00	4,50	0,50	91,00	7,50	1,50
53	N924 - 50km/uur	Fijn	3850,00	50	50	6,60	3,40	0,90	90,50	8,50	1,00	95,00	4,50	0,50	91,00	7,50	1,50

weekdag/werkdag: Rijksweg: A6	week ochtend spitsuur	jaar: 2007 traject: Lemmer (N359) - Oosterzee (N354)	jaarsom: avondsplits spitsuur	telpuntnr: 20335 Oosterzee (N354)	telpuntnr: 20335 Oosterzee (N354)
Verantwoording: C	1.836	1.949	1.134	325	30.519
Lichte voertuigen	120	119	39	29	1.819
Middelzware voertuigen	159	159	67	67	2.707
zware voertuigen	2.116	2.230	1.242	421	35.086
Totaal					

weekdag/werkdag: Rijksweg: A6	week ochtend spitsuur	jaar: 2010 traject: Lemmer (N359) - Oosterzee (N354)	jaarsom: avondsplits spitsuur	telpuntnr: 20335 Oosterzee (N354)	telpuntnr: 20335 Oosterzee (N354)
Verantwoording: C	1.982	2.105	1.224	351	32.964
Lichte voertuigen	134	129	43	33	2.022
Middelzware voertuigen	178	176	75	74	3.010
zware voertuigen	2.297	2.421	1.349	457	38.090
Totaal					

weekdag/werkdag: Rijksweg: A6	week ochtend spitsuur	jaar: 2017 traject: Lemmer (N359) - Oosterzee (N354)	jaarsom: avondsplits spitsuur	telpuntnr: 20335 Oosterzee (N354)	telpuntnr: 20335 Oosterzee (N354)
Verantwoording: C	2.369	2.520	1.466	420	39.458
Lichte voertuigen	174	170	55	42	2.589
Middelzware voertuigen	231	226	96	95	3.854
zware voertuigen	2.782	2.932	1.633	553	46.137
Totaal					

Verantwoording:
A: intensiteiten op basis van telling
B: intensiteiten op basis van inschatting huidige situatie
C: intensiteiten op basis van interpolatie laatste getelde waarde - NRM

weekdag/werkdag: Rijksweg: A6	week ochtend spitsuur	jaar: 2007 traject: Oosterzee (N354) - St. Nicolaasga	jaarsom: avondsplits spitsuur	telpuntnr: 20340 Oosterzee (N354)	telpuntnr: 20340 Oosterzee (N354)
Verantwoording: C	1.799	2.606	1.973	326	30.886
Lichte voertuigen	109	113	117	30	1.799
Middelzware voertuigen	153	157	159	68	2.709
zware voertuigen	2.069	2.886	2.257	424	35.536
Totaal					

weekdag/werkdag: Rijksweg: A6	week ochtend spitsuur	jaar: 2010 traject: Oosterzee (N354) - St. Nicolaasga	jaarsom: avondsplits spitsuur	telpuntnr: 20340 Oosterzee (N354)	telpuntnr: 20340 Oosterzee (N354)
Verantwoording: C	1.936	2.806	2.125	351	33.261
Lichte voertuigen	122	127	130	43	2.002
Middelzware voertuigen	167	171	172	73	2.944
zware voertuigen	2.241	3.126	2.445	459	38.499
Totaal					

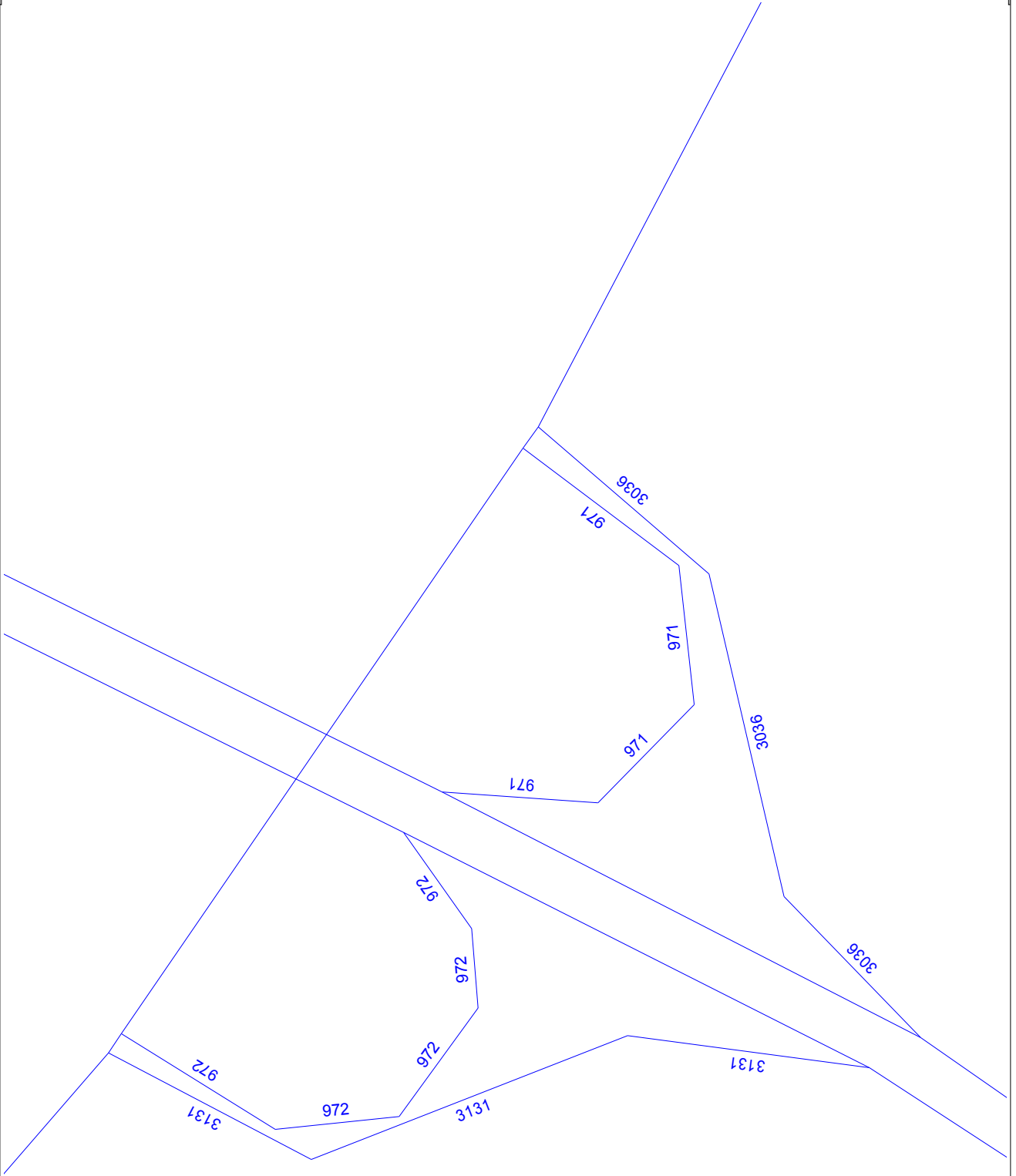
weekdag/werkdag: Rijksweg: A6	week ochtend spitsuur	jaar: 2017 traject: Oosterzee (N354) - St. Nicolaasga	jaarsom: avondsplits spitsuur	telpuntnr: 20340 Oosterzee (N354)	telpuntnr: 20340 Oosterzee (N354)
Verantwoording: C	2.298	3.337	2.526	417	39.534
Lichte voertuigen	159	166	167	55	2.570
Middelzware voertuigen	206	212	209	89	3.573
zware voertuigen	2.702	3.768	2.948	553	46.410
Totaal					

Verantwoording:
A: intensiteiten op basis van telling
B: intensiteiten op basis van inschatting huidige situatie
C: intensiteiten op basis van interpolatie laatste getelde waarde - NRM

weekdag/werkdag: Rijksweg: A6	week ochtend spitsuur	jaar: 2020 traject: Lemmer (N359) - Oosterzee (N354)	jaarsom: avondsplits spitsuur	telpuntnr: 20335 Oosterzee (N354)	telpuntnr: 20335 Oosterzee (N354)
Verantwoording: C	2.558	2.722	1.583	453	42.619
Lichte voertuigen	194	189	61	46	2.879
Middelzware voertuigen	258	251	106	106	4.285
zware voertuigen	3.020	3.183	1.773	601	50.087
Totaal					

weekdag/werkdag: Rijksweg: A6	week ochtend spitsuur	jaar: 2020 traject: Oosterzee (N354) - St. Nicolaasga	jaarsom: avondsplits spitsuur	telpuntnr: 20340 Oosterzee (N354)	telpuntnr: 20340 Oosterzee (N354)
Verantwoording: C	2.474	3.594	2.720	449	42.573
Lichte voertuigen	178	186	186	61	2.861
Middelzware voertuigen	225	232	227	95	3.882
zware voertuigen	2.927	4.083	3.194	599	50.280
Totaal					

Aansluiting Oosterzee
Werkdagemaal 2020
Motorvoertuigen



LENGTE RAPPORT

Locatie

Code 46720
 Naam Obs Rotsterhaule
 Plaats N924 t.h.v. 9.0
 Omschrijving afsl.Rotsterhaule-b.k.Delfstrahuizen

Meting

Naam 2003/2004/2005/2006/2007
 Periode #####
 Interval 1 uur

Rijstroken

Telpunct	Teller	Kanaal	Omschrijving
1	46720	2	2 Delfstrah.Rotsterh.
2	46720	2	1 Rotsterh.-Delfstrah.

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Lengte (m)	Totaal			Fout		
		< 5,3	5,3 - 11,2	> 11,2			
00:00		15	0	0	15	0,7	0
01:00		7	0	0	7	0,3	0
02:00		3	0	0	3	0,1	0
03:00		3	0	0	3	0,1	0
04:00		5	0	0	5	0,2	0
05:00		19	3	0	22	1,0	0
06:00		52	5	1	58	2,7	0
07:00		91	9	1	101	4,8	0
08:00		91	12	1	104	4,9	0
09:00		88	11	1	100	4,7	0
10:00		94	12	2	108	5,1	0
11:00		104	12	2	118	5,6	0
12:00		110	11	1	122	5,8	0
13:00		138	13	1	152	7,2	0
14:00		151	15	2	168	8,0	0
15:00		158	14	2	174	8,2	0
16:00		191	15	2	208	9,9	0
17:00		178	11	1	190	9,0	0
18:00		124	8	1	133	6,3	0
19:00		98	5	1	104	4,9	0
20:00		79	4	0	83	3,9	0
21:00		60	2	0	62	2,9	0
22:00		44	1	0	45	2,1	0
23:00		25	1	0	26	1,2	0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	Klassen Lengte (m)	Totaal						Fout			
		< 5,3		5,3 - 11,2		> 11,2					
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.			
Tot. 0-24		1927	91,2	166	7,9	21	1,0	2114	100,0	100,0	4
Tot. 7-19		1517	90,4	143	8,5	18	1,1	1678	100,0	79,4	3
Tot. 19-23		281	95,3	13	4,4	1	0,3	295	100,0	14,0	0
Tot. 23-7		129	90,8	11	7,7	2	1,4	142	100,0	6,7	0

TEL RAPPORT

Locatie

Code 42771
 Naam Obs Echten
 Plaats N924 t.h.v. 13.9
 Omschrijving b.k.Echten- b.k.Oosterzee

Meting

Naam 2003/2004/2005/2006/2007
 Periode #####
 Interval 1 uur

Rijstroken

Telpunct	Teller	Kanaal	Omschrijving
2	42771	1	Oosterzee-Echten - Echten-Oosterzee (1)

Klassen

Foutklasse n.v.t.

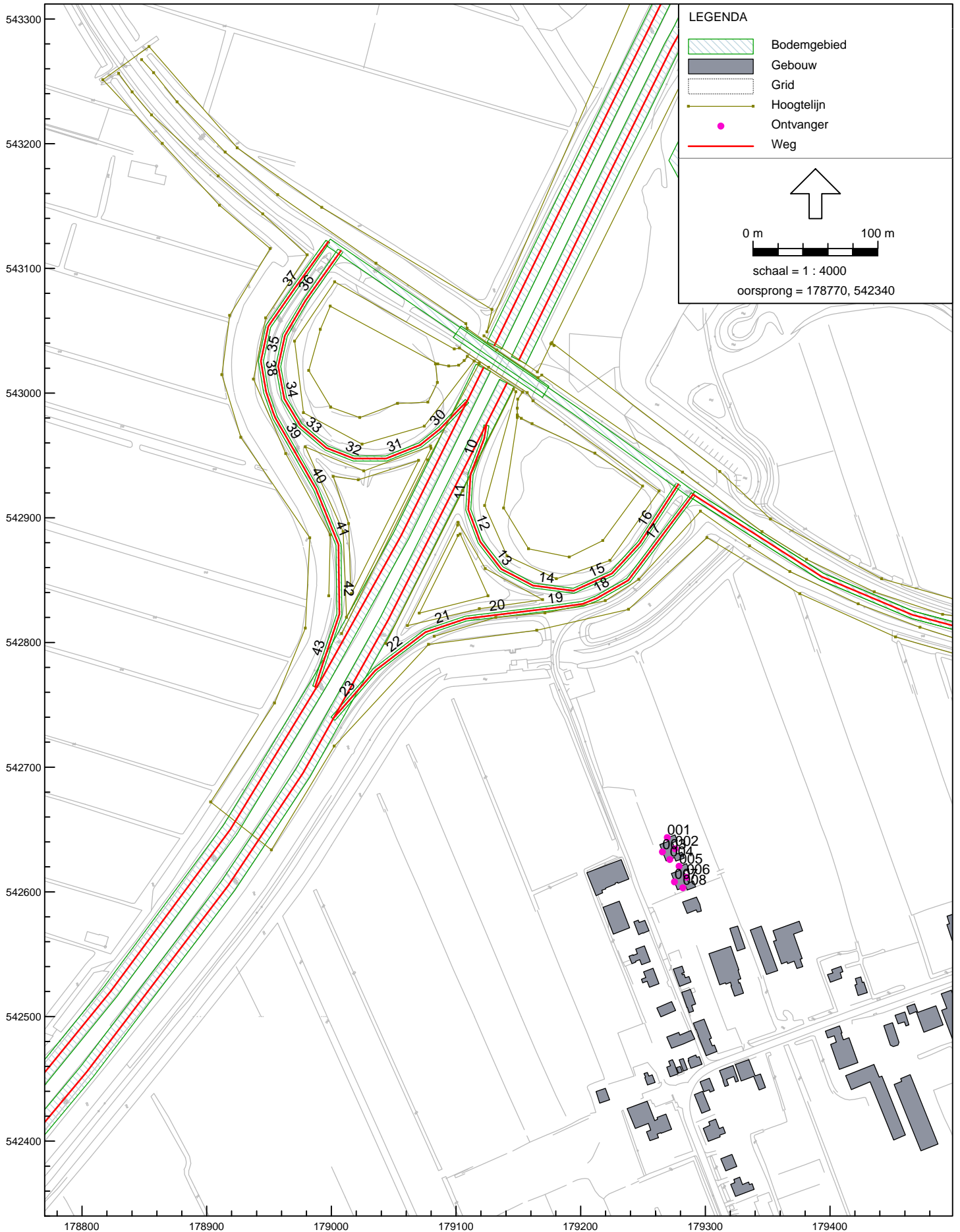
GEMIDDELDEN

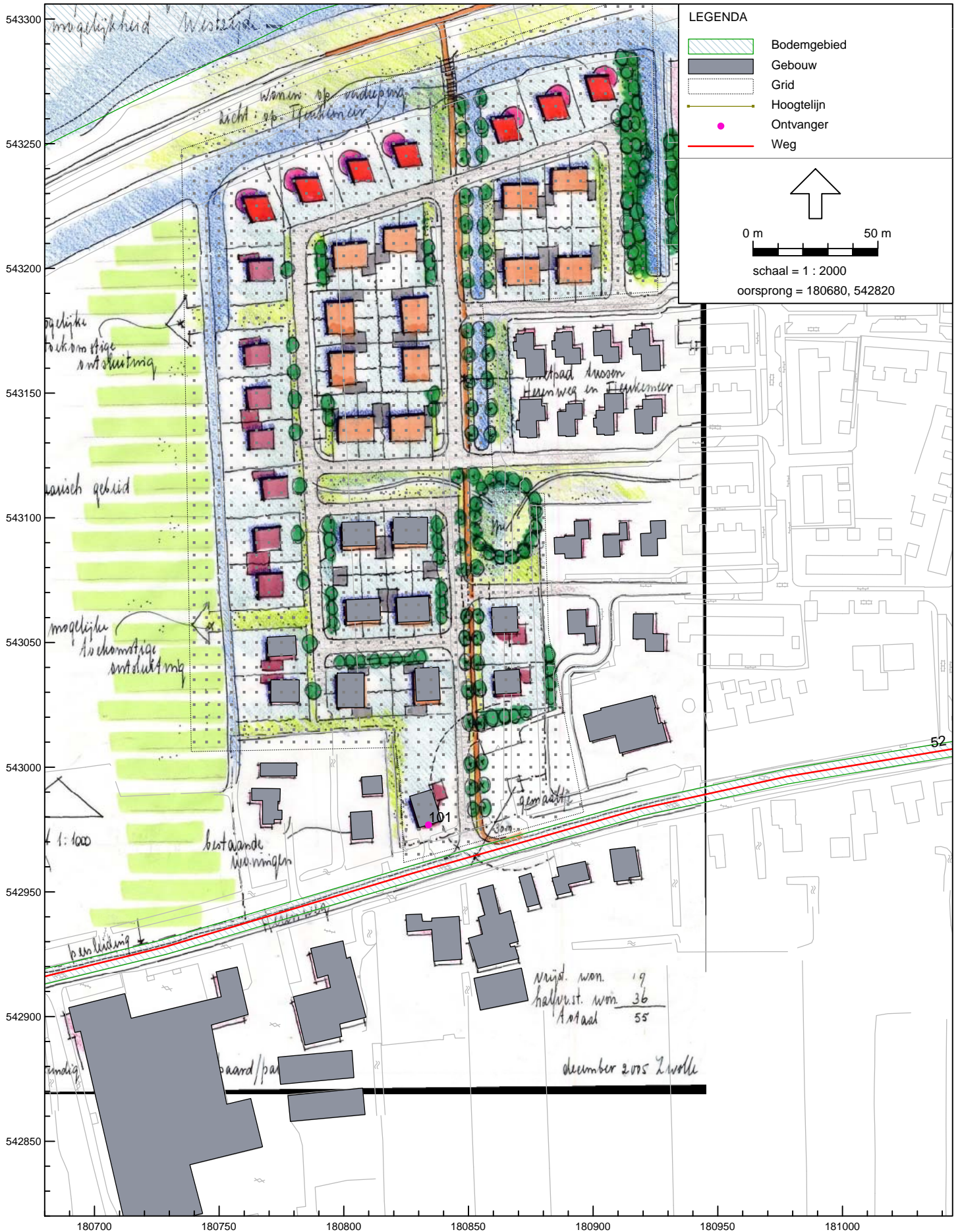
Tijd	maandag		dinsdag		woensdag		donderdag		vrijdag		zaterdag		zondag		Werkdag		Weekdag	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
00:00	15	0,5	16	0,5	18	0,6	21	0,6	22	0,6	39	1,3	42	1,8	18	0,6	25	0,8
01:00	6	0,2	5	0,2	6	0,2	7	0,2	8	0,2	22	0,8	30	1,3	6	0,2	12	0,4
02:00	5	0,2	5	0,2	5	0,2	4	0,1	7	0,2	11	0,4	17	0,7	5	0,2	8	0,3
03:00	6	0,2	6	0,2	6	0,2	5	0,2	7	0,2	11	0,4	16	0,7	6	0,2	8	0,3
04:00	15	0,5	15	0,5	15	0,5	14	0,4	14	0,4	9	0,3	14	0,6	15	0,5	14	0,5
05:00	57	1,9	55	1,8	55	1,7	53	1,6	45	1,3	14	0,5	8	0,3	53	1,6	41	1,3
06:00	110	3,7	112	3,6	112	3,5	109	3,4	99	2,8	26	0,9	9	0,4	108	3,4	82	2,7
07:00	183	6,1	197	6,3	191	5,9	188	5,8	183	5,3	51	1,7	16	0,7	188	5,8	144	4,7
08:00	167	5,6	189	6,0	188	5,8	192	5,9	183	5,3	118	4,0	37	1,6	184	5,7	153	5,0
09:00	143	4,8	148	4,7	166	5,1	158	4,9	166	4,8	172	5,9	91	3,9	156	4,8	149	4,9
10:00	151	5,0	161	5,1	172	5,3	173	5,3	196	5,6	219	7,5	129	5,5	171	5,3	172	5,6
11:00	173	5,8	170	5,4	193	6,0	185	5,7	213	6,1	235	8,0	143	6,1	187	5,8	187	6,1
12:00	168	5,6	173	5,5	190	5,9	188	5,8	210	6,0	228	7,8	152	6,4	186	5,8	187	6,1
13:00	196	6,5	206	6,6	214	6,6	212	6,5	236	6,8	249	8,5	193	8,2	213	6,6	215	7,0
14:00	208	6,9	208	6,7	220	6,8	216	6,7	254	7,3	255	8,7	250	10,6	221	6,9	230	7,5
15:00	235	7,8	239	7,6	241	7,4	252	7,8	264	7,6	233	8,0	247	10,5	246	7,6	244	8,0
16:00	288	9,6	293	9,4	298	9,2	299	9,2	310	8,9	230	7,9	225	9,5	298	9,3	278	9,1
17:00	264	8,8	273	8,7	277	8,5	271	8,4	283	8,1	213	7,3	198	8,4	274	8,5	254	8,3
18:00	188	6,3	199	6,4	206	6,4	201	6,2	218	6,3	157	5,4	162	6,9	202	6,3	190	6,2
19:00	159	5,3	160	5,1	164	5,1	165	5,1	185	5,3	126	4,3	131	5,6	167	5,2	156	5,1
20:00	98	3,3	106	3,4	115	3,5	113	3,5	147	4,2	108	3,7	107	4,5	116	3,6	113	3,7
21:00	77	2,6	82	2,6	87	2,7	96	3,0	105	3,0	85	2,9	70	3,0	89	2,8	86	2,8
22:00	60	2,0	72	2,3	68	2,1	74	2,3	75	2,2	67	2,3	48	2,0	70	2,2	66	2,2
23:00	32	1,1	37	1,2	36	1,1	42	1,3	50	1,4	49	1,7	25	1,1	39	1,2	39	1,3

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELTE INDEX = 100)

Tijd	maandag		dinsdag		woensdag		donderdag		vrijdag		zaterdag		zondag		Werkdag		Weekdag	
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.
Tot. 0-24	3003	93,3	3128	97,2	3243	100,8	3238	100,6	3482	108,2	2927	90,9	2361	73,3	3219	100,0	3055	94,9
Tot. 7-19	2363	73,4	2456	76,3	2556	79,4	2536	78,8	2717	84,4	2359	73,3	1843	57,3	2526	78,5	2404	74,7
Tot. 19-23	394	12,3	420	13,1	434	13,5	448	13,9	512	15,9	386	12,0	355	11,0	442	13,7	421	13,1
Tot. 23-7	239	7,4	246	7,6	254	7,9	248	7,7	245	7,6	183	5,7	186	5,8	246	7,6	229	7,1

Bijlage 2: *Overzicht akoestisch model*







543000

Bijlage 3: *dB-contouren Herenweg N924*



Bijlage 4: *Geluidbelastingen op de gevel*

Akoestisch onderzoek Oosterzee-Buren, Lemsterland
Geluidbelasting op de gevel (incl. correctie)

LST-023

Model: Oosterzee - 1 - versie van Oosterzee - Oosterzee
Bijdrage van Groep A6 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwbl ok 1 noordzijde	1,5	46,78	44,12	40,07	48,53
001_B	Bouwbl ok 1 noordzijde	4,5	47,93	45,25	41,26	49,70
001_C	Bouwbl ok 1 noordzijde	7,5	48,27	45,59	41,60	50,04
002_A	Bouwbl ok 1 oostzijde	1,5	37,92	35,27	31,22	39,68
002_B	Bouwbl ok 1 oostzijde	4,5	39,39	36,70	32,81	41,20
002_C	Bouwbl ok 1 oostzijde	7,5	40,12	37,43	33,55	41,93
003_A	Bouwbl ok 1 westzijde	1,5	45,37	42,71	38,64	47,11
003_B	Bouwbl ok 1 westzijde	4,5	46,46	43,78	39,76	48,21
003_C	Bouwbl ok 1 westzijde	7,5	47,26	44,59	40,57	49,02
004_A	Bouwbl ok 1 zuidzijde	1,5	39,25	36,59	32,55	41,01
004_B	Bouwbl ok 1 zuidzijde	4,5	40,57	37,89	33,92	42,35
004_C	Bouwbl ok 1 zuidzijde	7,5	42,47	39,79	35,82	44,25
005_A	Bouwbl ok 2 noordzijde	1,5	38,22	35,57	31,49	39,96
005_B	Bouwbl ok 2 noordzijde	4,5	39,39	36,73	32,70	41,15
005_C	Bouwbl ok 2 noordzijde	7,5	40,89	38,22	34,21	42,65
006_A	Bouwbl ok 2 oostzijde	1,5	37,28	34,62	30,58	39,04
006_B	Bouwbl ok 2 oostzijde	4,5	38,74	36,05	32,15	40,54
006_C	Bouwbl ok 2 oostzijde	7,5	39,53	36,84	32,96	41,34
007_A	Bouwbl ok 2 westzijde	1,5	43,57	40,91	36,85	45,32
007_B	Bouwbl ok 2 westzijde	4,5	44,75	42,07	38,07	46,51
007_C	Bouwbl ok 2 westzijde	7,5	45,90	43,23	39,21	47,66
008_A	Bouwbl ok 2 zuidzijde	1,5	37,75	35,09	31,07	39,52
008_B	Bouwbl ok 2 zuidzijde	4,5	39,26	36,58	32,64	41,05
008_C	Bouwbl ok 2 zuidzijde	7,5	41,47	38,79	34,83	43,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterzee-Buren, Lemsterland
Geluidbelasting op de gevel (incl. correctie)

LST-023

Model: Oosterzee - 1 - versie van Oosterzee - Oosterzee
Bijdrage van Groep N924 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwbl ok 1 noordzijde	1,5	37,73	34,57	29,09	38,56
001_B	Bouwbl ok 1 noordzijde	4,5	38,97	35,76	30,34	39,79
001_C	Bouwbl ok 1 noordzijde	7,5	39,40	36,19	30,77	40,22
002_A	Bouwbl ok 1 oostzijde	1,5	38,76	35,61	30,13	39,60
002_B	Bouwbl ok 1 oostzijde	4,5	39,99	36,79	31,36	40,82
002_C	Bouwbl ok 1 oostzijde	7,5	40,48	37,27	31,85	41,30
003_A	Bouwbl ok 1 westzijde	1,5	25,49	22,34	16,85	26,32
003_B	Bouwbl ok 1 westzijde	4,5	26,67	23,48	18,04	27,50
003_C	Bouwbl ok 1 westzijde	7,5	28,69	25,51	20,06	29,52
004_A	Bouwbl ok 1 zuidzijde	1,5	30,34	27,16	21,70	31,17
004_B	Bouwbl ok 1 zuidzijde	4,5	31,74	28,51	23,11	32,56
004_C	Bouwbl ok 1 zuidzijde	7,5	32,96	29,73	24,34	33,78
005_A	Bouwbl ok 2 noordzijde	1,5	35,24	32,10	26,61	36,08
005_B	Bouwbl ok 2 noordzijde	4,5	36,29	33,11	27,66	37,12
005_C	Bouwbl ok 2 noordzijde	7,5	36,87	33,68	28,24	37,70
006_A	Bouwbl ok 2 oostzijde	1,5	37,99	34,85	29,36	38,83
006_B	Bouwbl ok 2 oostzijde	4,5	39,17	35,97	30,55	40,00
006_C	Bouwbl ok 2 oostzijde	7,5	39,65	36,45	31,02	40,48
007_A	Bouwbl ok 2 westzijde	1,5	30,56	27,39	21,93	31,39
007_B	Bouwbl ok 2 westzijde	4,5	31,96	28,71	23,33	32,77
007_C	Bouwbl ok 2 westzijde	7,5	32,97	29,74	24,34	33,79
008_A	Bouwbl ok 2 zuidzijde	1,5	29,27	26,10	20,64	30,10
008_B	Bouwbl ok 2 zuidzijde	4,5	30,68	27,45	22,06	31,50
008_C	Bouwbl ok 2 zuidzijde	7,5	32,20	28,96	23,57	33,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Oosterzee-Buren, Lemsterland
Geluidbelasting op de gevel (incl. correctie) A6 en N924

LST-023

Model: Oosterzee - 1 - versie van Oosterzee - Oosterzee
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Bouwbl ok 1 noordzijde	1,5	47,29	44,58	40,40	48,95
001_B	Bouwbl ok 1 noordzijde	4,5	48,45	45,71	41,60	50,12
001_C	Bouwbl ok 1 noordzijde	7,5	48,80	46,06	41,94	50,47
002_A	Bouwbl ok 1 oostzijde	1,5	41,37	38,45	33,72	42,65
002_B	Bouwbl ok 1 oostzijde	4,5	42,71	39,76	35,16	44,02
002_C	Bouwbl ok 1 oostzijde	7,5	43,31	40,36	35,79	44,64
003_A	Bouwbl ok 1 westzijde	1,5	45,42	42,75	38,67	47,15
003_B	Bouwbl ok 1 westzijde	4,5	46,51	43,82	39,79	48,25
003_C	Bouwbl ok 1 westzijde	7,5	47,32	44,64	40,61	49,07
004_A	Bouwbl ok 1 zuidzijde	1,5	39,78	37,06	32,89	41,44
004_B	Bouwbl ok 1 zuidzijde	4,5	41,10	38,36	34,27	42,78
004_C	Bouwbl ok 1 zuidzijde	7,5	42,93	40,20	36,12	44,62
005_A	Bouwbl ok 2 noordzijde	1,5	39,99	37,18	32,71	41,45
005_B	Bouwbl ok 2 noordzijde	4,5	41,12	38,30	33,88	42,60
005_C	Bouwbl ok 2 noordzijde	7,5	42,34	39,53	35,19	43,86
006_A	Bouwbl ok 2 oostzijde	1,5	40,67	37,75	33,03	41,95
006_B	Bouwbl ok 2 oostzijde	4,5	41,98	39,03	34,44	43,30
006_C	Bouwbl ok 2 oostzijde	7,5	42,61	39,66	35,11	43,95
007_A	Bouwbl ok 2 westzijde	1,5	43,78	41,10	36,99	45,49
007_B	Bouwbl ok 2 westzijde	4,5	44,97	42,27	38,21	46,69
007_C	Bouwbl ok 2 westzijde	7,5	46,12	43,42	39,35	47,84
008_A	Bouwbl ok 2 zuidzijde	1,5	38,33	35,61	31,45	39,99
008_B	Bouwbl ok 2 zuidzijde	4,5	39,83	37,08	33,01	41,51
008_C	Bouwbl ok 2 zuidzijde	7,5	41,96	39,22	35,15	43,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Oosterzee - 1 - versie van Oosterzee - Oosterzee
Bijdrage van Groep N924 op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_A	nieuwe woning	1,5	52,93	49,67	44,29	53,74
101_B	nieuwe woning	4,5	53,61	50,32	44,98	54,42
101_C	nieuwe woning	7,5	53,59	50,31	44,96	54,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Oosterzee-Gietersebrug
 Resultaten bron N924 50 en 80 km/uur inclusief correcties

LST-023

Model: Oosterzee-Gietersebrug - Oosterzee-Gietersebrug - versie van Oosterzee - Oosterzee
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	noordwestbl ok-noordzijde	1,5	54,3	51,1	45,7	55,2
001_B	noordwestbl ok-noordzijde	4,5	55,2	52,0	46,6	56,0
001_C	noordwestbl ok-noordzijde	7,5	55,2	52,0	46,6	56,0
002_A	noordwestbl ok-westzijde	1,5	47,6	44,3	39,0	48,4
002_B	noordwestbl ok-westzijde	4,5	48,7	45,5	40,1	49,5
002_C	noordwestbl ok-westzijde	7,5	49,0	45,8	40,4	49,8
003_A	noordwestbl ok-oostzijde	1,5	50,3	47,2	41,7	51,2
003_B	noordwestbl ok-oostzijde	4,5	51,6	48,4	43,0	52,4
003_C	noordwestbl ok-oostzijde	7,5	51,7	48,5	43,0	52,5
004_A	noordoostbl ok-noordzijde	1,5	58,4	55,2	49,7	59,2
004_B	noordoostbl ok-noordzijde	4,5	58,7	55,5	50,0	59,5
004_C	noordoostbl ok-noordzijde	7,5	58,4	55,2	49,7	59,2
005_A	noordoostbl ok-westzijde	1,5	54,0	50,8	45,4	54,8
005_B	noordoostbl ok-westzijde	4,5	54,5	51,3	45,9	55,3
005_C	noordoostbl ok-westzijde	7,5	54,4	51,2	45,7	55,2
006_A	noordoostbl ok-oostzijde	1,5	52,0	48,9	43,4	52,8
006_B	noordoostbl ok-oostzijde	4,5	53,1	50,0	44,5	54,0
006_C	noordoostbl ok-oostzijde	7,5	53,2	50,0	44,6	54,0
007_A	zuidwestbl ok-noordzijde	1,5	41,7	38,5	33,0	42,5
007_B	zuidwestbl ok-noordzijde	4,5	43,4	40,2	34,7	44,2
007_C	zuidwestbl ok-noordzijde	7,5	44,3	41,1	35,6	45,1
008_A	zuidwestbl ok-westzijde	1,5	32,0	28,7	23,4	32,8
008_B	zuidwestbl ok-westzijde	4,5	33,5	30,2	24,9	34,3
008_C	zuidwestbl ok-westzijde	7,5	34,9	31,6	26,2	35,7
009_A	zuidwestbl ok-oostzijde	1,5	41,4	38,2	32,7	42,2
009_B	zuidwestbl ok-oostzijde	4,5	42,9	39,7	34,3	43,7
009_C	zuidwestbl ok-oostzijde	7,5	44,0	40,8	35,3	44,8
010_A	zuid oostbl ok-noordzijde	1,5	44,7	41,6	36,1	45,5
010_B	zuid oostbl ok-noordzijde	4,5	46,5	43,3	37,8	47,3
010_C	zuid oostbl ok-noordzijde	7,5	47,4	44,2	38,8	48,2
011_A	zuid oostbl ok-westzijde	1,5	40,1	36,9	31,4	40,9
011_B	zuid oostbl ok-westzijde	4,5	41,7	38,6	33,1	42,6
011_C	zuid oostbl ok-westzijde	7,5	42,7	39,5	34,1	43,6
012_A	zuid oostbl ok-oostzijde	1,5	38,8	35,7	30,2	39,7
012_B	zuid oostbl ok-oostzijde	4,5	40,3	37,2	31,7	41,1
012_C	zuid oostbl ok-oostzijde	7,5	41,6	38,4	32,9	42,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 2 Ecologisch onderzoek

‘Quickscan natuurtoets 4 herinrichtingprojecten te Echten en Oosterzee- Buren’

*Inventarisatie en beoordeling van
natuurwaarden in het kader van natuurwet-
en regelgeving*



COLOFON

Titel: 'Quickscan 4 herinrichtingprojecten te Echten en Oosterzee- Buren'

Subtitel: Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving

Status: Conceptrapport

Projectcode: 07193

Datum: 15 oktober 2007

Auteur: Ing M. Wallink

Eindredactie: Ing. M. van der Sluis

Veldonderzoek: Ing. M. Wallink

Opdrachtgever: Bureau Witpaard-partners

Contactpersoon: Mevr. P. Schepers

EcoGroen Advies BV

Postbus 625
8000 AP Zwolle

T: 038 423 64 64
F: 038 423 64 65
I: www.ecogroen.nl

© EcoGroen Advies (2007)

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits onder vermelding van de bron:

Wallink, M. (2007). Quickscan natuurtoets 4 herinrichtingprojecten Echten en Oostezee- Buren. Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 07-193. EcoGroen Advies, Zwolle.

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	1
1.2	Algemene opzet	1
1.3	Situatie.....	1
2	Gebiedsgericht natuurbeleid.....	3
2.1	Inleiding.....	3
2.2	Natuurbeschermingswet 1998	3
2.3	Structuurschema Groene Ruimte	4
3	Flora en fauna van de onderzoeksgebieden	5
3.1	Methode.....	5
3.2	Locatie 1: Servicehuis, sporthal en woningen.....	5
3.3	Locatie 2 en 3: Ontwikkeling woningbouw (A) & Ontwikkeling 8 woningen (B).....	10
3.4	Locatie 4: Oosterzee- Buren.....	12
4	Geraadpleegde bronnen	15

Bijlagen

I	Soortenlijsten
II	Wettelijk kader
III	Seizoensactiviteit vleermuizen

SAMENVATTING

Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Bureau Witpaard-partners (contactpersoon mevr. P. Schepers) heeft EcoGroen Advies BV een viertal natuurtoetsen uitgevoerd ten behoeve van vier herinrichtingprojecten. Drie projecten liggen in Echten en een vierde in Oosterzee-Buren. De consequenties van de beoogde ruimtelijke ingrepen op de aanwezige natuurwaarden zijn getoetst aan de Flora- en faunawet en vigerend gebiedsgericht natuurbeleid.

Het onderzoek is gebaseerd op een éénmalig veldbezoek aan alle locaties op 15 augustus 2007 en een inventarisatie van bekende verspreidingsgegevens.

Ligging en gebiedsbescherming

Voor de vier projecten geldt dat op basis van de ligging en aard van de ruimtelijke ingrepen geconcludeerd kan worden dat zij geen negatieve effecten hebben op de in de omgeving aanwezige Habitatrichtlijngebieden, Vogelrichtlijngebieden, Beschermde natuurmonumenten, PEHS of specifieke natuurwaarden buiten de PEHS.

Aangetroffen en te verwachten soorten

Uit de natuurtoetsen komen de volgende zaken naar voren:

- In enkele onderzoekslocaties zijn laag beschermde florasoorten (Zwanenbloem en Kleine maagdenpalm) aangetroffen. Overige beschermde of bedreigde florasoorten (Rode Lijst) zijn niet aangetoond of te verwachten. Voor laag beschermde soorten geldt in deze situaties automatisch vrijstelling ex art. 75 van de FFW;
- Vanwege het ontbreken van bomen met geschikte holten en geschikte bebouwing (geen invliegopeningen) is de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen op de locaties 2, 3 en 4 uitgesloten. Mogelijk fungeren aanwezige gebouwen op locatie 1 wel als verblijfplaats van vleermuizen. De voorgenomen plannen hebben allen geen nadelige gevolgen op vlieg- en/ of jachtroutes en foeragerende vleermuizen;
- Op alle locaties de aanwezigheid zijn laag beschermde landzoogdieren aangetroffen/te verwachten. Alleen op locatie 1 is mogelijk de middelhoog beschermde soort Steenmarter (FFW Tabel 2) aanwezig;
- De onderzoekslocaties en directe omgeving zijn van waarde voor diverse broedvogels. Alleen op locatie 1 komen mogelijk de ontheffingsplichtige Steenuil en Kerkuil tot broeden. Op de overige locaties zijn geen ontheffingsplichtige broedvogels te verwachten;
- Laag beschermde amfibieënsoorten als Bruine kikker, Gewone pad, Kleine watersalamander, Bastaardkikker en Meerkikker zijn op de onderzoekslocaties aangetroffen/ te verwachten;
- Reptielen, beschermde vissen en insecten zijn niet aangetoond of te verwachten op de onderzoekslocaties.

Aanvullend onderzoek, vrijstelling en mitigerende maatregelen

Locatie 1) Servicehuis, sporthal en woningen

- Om schade aan vleermuizen te voorkomen wordt aangeraden voorafgaand aan de sloop van de bebouwing gericht vleermuizenonderzoek uit te voeren met een 'batdetector'. Gezien de seizoensactiviteit van vleermuizen is dit mogelijk in de periode april - half oktober. Afhankelijk van de uitkomsten van het onderzoek kan het aanvragen van een ontheffing voor vleermuizen noodzakelijk zijn;
- Om te achterhalen of de middelhoog beschermde Steenmarter of een ontheffingsplichtige uilensoort als Steen- of Kerkuil daadwerkelijk gebruik maken van het plangebied is aanvullend onderzoek nodig. Dit onderzoek is goed te combineren met vleermuizenonderzoek. Omdat zowel vleermuizen, Steenmarter als uilen in gebouwen kunnen voorkomen, is een inspectie van de binnenzijde van de voormalige woonboerderij en sporthal wenselijk.

Algemeen

- Voor de locaties 2,3 en 4 hoeft geen ontheffing annex art. 75 van de FFW te worden aangevraagd. Voor locatie 1 kan hier vooralsnog geen uitspraak over worden gedaan;
- Werkzaamheden die broedbiotopen van alle aanwezige vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de periode voor 15 maart en na 15 juli. Overigens wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, maar is het van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum;
- Voor de laag beschermde 'algemene soorten' uit de groep van kleine zoogdieren en amfibieën geldt automatisch een vrijstelling van de verbodsartikelen 9, 11 en 12 uit de Flora- en faunawet en is het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk
- Voor de in de onderzoekslocaties voorkomende overige beschermde landzoogdieren en algemeen voorkomende amfibieën wordt als belangrijkste mitigerende maatregel fasering in tijd genoemd. Schade is - indien de planning van activiteiten dit toelaat - te minimaliseren door het bouwrijp maken van de locaties zoveel mogelijk uit te voeren in de periode augustus - november, waarbij de maanden september en oktober de voorkeur hebben.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Bureau Witpaard- partners (contactpersoon mevr. P. Schepers) heeft EcoGroen Advies een viertal quickscan natuurtoetsen uitgevoerd. Drie onderzoekslocaties liggen in Echten en een vierde in Oosterzee- Buren.

In verband met de op 1 april 2002 in werking getreden Flora- en faunawet en de geldende regelgeving in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, is het noodzakelijk om vooraf te toetsen of ruimtelijke ingrepen en andere activiteiten niet conflicteren met aanwezige beschermde plant- en diersoorten en habitats.

In het voorliggende onderzoek worden de consequenties in beeld gebracht van de beoogde plannen en vindt toetsing plaats aan de Flora- en faunawet en vigerend gebiedsgericht natuurbeleid.

1.2 Algemene opzet

Voorliggende quickscans zijn gebaseerd op een locatiebezoek aan de vier onderzoekslocaties, beschikbare gebiedskennis, verspreidingsgegevens (zie Geraadpleegde bronnen) en bekende ecologische principes.

Om inzicht te krijgen in de aanwezige natuurwaarden en beperkingen met betrekking tot de beoogde ruimtelijke ingreep in de onderzoekslocaties, zijn twee sporen gevolgd:

- Ten eerste is in kaart gebracht welk gebiedsgericht beleid uitwerking heeft in het gebied (hoofdstuk 2);
- Ten tweede is nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten in het gebied voorkomen of kunnen voorkomen (hoofdstuk 3).

Uit de verzamelde informatie volgt een korte beschrijving van de te verwachten effecten van de ruimtelijke ingreep op beschermde soorten. Ook wordt vermeld welke mitigerende (verzachtende of inpassings-) en compenserende maatregelen nodig zijn om aan de zorgplicht te voldoen.

1.3 Situatie

Binnen het kader van voorliggend onderzoek zullen een viertal onderzoekslocaties besproken worden. Drie locaties liggen in Echten en één locatie in Oosterzee- Buren (zie figuur 1).

1) Locatie servicehuis, sporthal en woningen

Deze locatie ligt ten noorden van de T-splitsing Herenweg- Hoofdweg te Echten. De locatie bestaat o.a. uit een sporthal, een woning, een voormalige woonboerderij, verharding en bosschages. Langs de randen bevinden zich enkele watergangen. Deze watergangen worden ten dele gedempt.



Foto 1: Locatie 1: sporthal

2) Ontwikkeling woningbouw (A)

Deze locatie ligt ten noorden van de Herenweg en bevindt zich aan de westzijde van Echten. De locatie bestaat uit een landbouwperceel (grasland) waar enkele landbouwvoertuigen geplaatst zijn. Langs de rand van de onderzoekslocatie bevindt zich een watergang die gehandhaafd blijft. Bebouwing en bosschages ontbreken op het terrein.



Foto 2: locatie 2: Overzichtsfoto

3) Ontwikkeling 8 woningen (B)

Deze locatie sluit aan op de bestaande lintbebouwing aan de Middenweg ten zuiden van Echten. Aan weerszijden van de weg worden 4 woningen gebouwd. De locatie bestaat aan weerszijden van de weg uit een landbouwperceel (grasland). Langs de randen bevindt zich een watergang die gehandhaafd blijft. Bebouwing en bosschages ontbreken op het terrein.



Foto 3: locatie 3: Overzichtsfoto

4) Locatie Oosterzee- Buren

Deze locatie ligt ten oosten van de Molenweg en bevindt zich aan de noordzijde van Oosterzee- Buren. De locatie bestaat o.a. uit een landbouwperceel (grasland) en bosschages. Langs de oostzijde van het plangebied bevindt zich een watergang die gehandhaafd blijft. Bebouwing ontbreekt op het terrein.



Foto 4: locatie 4: Overzichtsfoto



Figuur 1: Kaart met de situering van de 4 onderzoekslocaties, aangegeven binnen de gele vlakken. (kaartbron: Google Earth).

2 GEBIEDSGERICHT NATUURBELEID

2.1 Inleiding

In het kader van dit onderzoek wordt, naast de aanwezigheid van beschermde soorten, aandacht besteed aan gebieden met een beschermingsstatus. De volgende wet- en regelgeving is daarbij van belang:

- Natuurbeschermingswet, waarin o.a. opgenomen de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- Nota Ruimte, in streekplannen uitgewerkt voor bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), ganzenfoeragegebied en weidevogelgebied.

De beschermingsregimes hebben tot doel de natuurwaarden in de betreffende gebieden veilig te stellen. In sommige situaties dienen ook ruimtelijke ingrepen buiten de begrenzing van deze gebieden getoetst te worden op mogelijke schadelijke effecten. Dit wordt ook wel 'externe werking' genoemd.

In de onderstaande paragrafen wordt kort ingegaan op de eventuele effecten die de geplande werkzaamheden kunnen hebben op nabijgelegen gebieden met een beschermingsstatus.

2.2 Natuurbeschermingswet 1998

In de Natuurbeschermingswet 1998 is de bescherming geregeld van Vogelrichtlijngebieden, Habitatrichtlijngebieden en Beschermde Natuurmonumenten, tezamen ook wel Natura 2000-gebieden genoemd (Bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000).

Habitatrichtlijngebieden

Het meest dichtbij gelegen Habitatrichtlijngebied tot de vier onderzoekslocaties is 'Rottige Meenthe & Brandemeer'. Dit Habitatrichtlijngebied ligt t.o.v. de drie locaties in Echten op ruim 4 kilometer afstand en t.o.v. de locatie in Oosterzee- Buren op ca. 7,3 kilometer.

De Rottige Meenthe & Brandemeer is een laagveenverlandingsgebied dat de noordelijke voortzetting vormt van de laagvenen in Noordwest- Overijssel. Het gebied kwalificeert zich o.a. voor meren met Krabbenscheer, vochtige heiden, overgangs- en trilvenen en Hoogveenbossen. Ook is een aantal soorten zoals Gevlekte witsnuitlibel, Grote vuurvlieder, Bittervoorn, Kleine modderkruiper, Meervleermuis en Groenknolorchis kwalificerend.

→ *Gezien de grote afstand van de onderzoeksgebieden tot het Habitatrichtlijngebied en tussenliggende barrières als stedelijke gebied en provinciale wegen worden geen negatieve effecten verondersteld op de kwalificerende soorten en natuurlijke habitats in Habitatrichtlijngebied 'Rottige Meenthe & Brandemeer'.*

Vogelrichtlijngebieden

Het meest dichtbij gelegen Vogelrichtlijngebied tot de vier onderzoekslocaties is 'Ijsselmeer'. Dit Vogelrichtlijngebied ligt t.o.v. de drie locaties in Echten op ca. 9 kilometer afstand en t.o.v. de locatie in Oosterzee- Buren op ca. 5,8 kilometer. Het Ijsselmeer bestaat uit een uitgestrekt zoetwatermeer met plaatselijk moerassige oeverzones. Enkele kwalificerende vogelsoorten zijn Porseleinhoen, Kleine zwaan, Visdief, Kolgans, Grauwe gans, Aalscholver en

Kleine rietgans. Als een belangrijk broed- en/ of foerageergebied voor deze vogelsoorten wordt aangetast – ook al ligt het buiten de begrenzing van het vogelrichtlijngebied – kan er sprake zijn van een externe werking met negatieve effecten.

Gezien de terreingesteldheid zijn de onderzoekslocaties niet geschikt als broed- en/ of foerageergebied voor kwalificerende soorten. Bovendien is het niet waarschijnlijk dat onderzoekslocaties en de directe omgeving – gezien de ligging in de nabijheid van infrastructuur, bebouwing en opgaande groenstructuren – geschikt zijn als broed- en/ of foerageergebied voor kwalificerende soorten.

- *Vanwege de terreingesteldheid en de in de nabijheid aanwezige infrastructuur, bebouwing en opgaande groenstructuren zijn er geen effecten te verwachten op de instandhoudingdoelstellingen van verderop gelegen Vogelrichtlijngebieden.*

Beschermde Natuurmonumenten

Het meest dichtbij gelegen Beschermde Natuurmonument tot de vier onderzoekslocaties is het 'Friese IJsselmeerkust'. Dit Natuurmonument ligt t.o.v. de drie locaties in Echten op ca. 9,5 kilometer afstand en t.o.v. de locatie in Oosterzee- Buren op ca. 6,1 kilometer. Het betreft buitendijkse terreinen en wateren bestaande uit ondiep water, kale- en begroeide zandplaten, moerassen, laag gelegen graslanden en klifkusten.

- *Gezien de grote afstand en de beperkte aard van de ingrepen zijn geen effecten te verwachten, die de wezenlijke kenmerken van dit beschermde natuurmonument aantasten.*

2.3 Structuurschema Groene Ruimte

De Nota Ruimte is één van de structuurschema's waarin de visie van het Rijk over natuur en landelijk gebied is vastgelegd. De nota richt zich op het behoud, herstel en ontwikkeling van wezenlijke natuurlijke kenmerken en waarden. Vanuit deze doelstelling is de Ecologische Hoofdstructuur in het leven geroepen en worden ganzen- foerageergebied en weidevogelgebied aangewezen. De Nota Ruimte is een zogeheten planologische kernbeslissing (PKB). Het Rijk verwacht dat provincies en gemeenten de Nota laten doorwerken in hun ruimtelijke plannen, zoals het streekplan en het bestemmingsplan.

- *De onderzoekslocaties liggen niet in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) en behoren ook niet tot andersoortige gebieden die vanwege specifieke natuurwaarden door de provincie zijn aangewezen. Door de ligging in of in de directe nabijheid van bebouwing en het kleinschalige karakter van de ingrepen wordt geconcludeerd dat er geen aantasting plaatsvindt van gebieden die door de provincie zijn aangewezen.*

3 FLORA EN FAUNA VAN DE ONDERZOEKSGBIEDEN

3.1 Methode

Alle onderzoekslocaties zijn bezocht op 15 augustus 2007. Tijdens dit veldonderzoek is aandacht besteed aan de beschermde soorten binnen de Flora- en faunawet (FFW) en vooral aan de juridisch zwaarder beschermde soorten (FFW Tabel 2 en 3) die ontheffingsplichtig zijn.

Tijdens de veldonderzoeken is aandacht besteed aan o.a. de beschermde soorten binnen de Flora- en faunawet en vooral aan de juridisch zwaarder beschermde soorten (Tabel 2 en 3) die ontheffingsplichtig zijn. Voor zover mogelijk zijn de volgende soortgroepen geïnventariseerd: hogere planten, zoogdieren, vogels, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden. Daarnaast is op basis van de terreingesteldheid, bekende verspreidingsgegevens (zie "geraadpleegde bronnen") en 'expert judgement', een uitspraak gedaan over de mogelijk aanwezige beschermde soorten.

Hieronder worden de onderzochte soortengroepen beschreven die in het onderzoeksgebied en de directe omgeving zijn aangetroffen en te verwachten. De relevante soorten worden in de onderstaande paragrafen kort toegelicht. Een soortenlijst is opgenomen in Bijlage I. Een toelichting op de beschermingsstatus is gegeven in Bijlage II.

3.2 Locatie 1: Servicehuis, sporthal en woningen

Flora

Tijdens het veldbezoek zijn in de watergang en de tuin respectievelijk de laag beschermde Zwanebloem en Kleine maagdenpalm (FFW tabel 1) aangetroffen. Overige beschermde en bedreigde soorten zijn op basis van de terreinkenmerken niet in de onderzoekslocatie te verwachten.

Bij ruimtelijke ingrepen geldt automatisch een vrijstelling van verbodsartikel 8 van de Flora- en faunawet voor laag beschermde soorten.

→ *Het aanvragen van een ontheffing annex art. 75 is voor flora niet aan de orde.*

Zoogdieren

Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en Tabel 3 van de Flora- en faunawet en daardoor strikt beschermd. Tijdens het veldbezoek zijn zowel de te slopen bebouwing als de aanwezige bomen geïnspecteerd op de aanwezigheid van potentiële vaste verblijfplaatsen van vleermuizen.

Potentiële verblijfplaatsen

In zowel de te slopen sporthal als de voormalige boerderij zijn geschikte invliegopeningen voor vleermuizen aanwezig langs bijvoorbeeld de randen van het dakbeschoot. Deze geschikte invliegopeningen – in combinatie met de aanwezige ruimtes in o.a. de spouwmuur – betekenen dat vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig kunnen zijn.

Om te achterhalen of vleermuizen daadwerkelijk gebruik maken van deze potentiële verblijfplaatsen is op deze locatie gericht vleermuizenonderzoek

nodig. Het wordt aanbevolen om in het hiervoor geschikte seizoen (april– oktober) aanvullend vleermuizenonderzoek met behulp van een batdetector uit te voeren (zie onderstaand kader).

Aanvullend vleermuizenonderzoek

Bij een gericht vleermuizenonderzoek wordt gewerkt met een zogenaamde ‘batdetector’, waarmee verblijfplaatsen kunnen worden gelokaliseerd aan de hand van zichtwaarnemingen van in- en uitvliegende vleermuizen. Het is niet mogelijk dit onderzoek in de periode half oktober– half april uit te voeren in verband met de winterslaap van deze dieren. De dieren zijn dan niet alleen inactief, maar ‘huizen’ bovendien vaak op andere locaties dan gedurende de zomer.

Aangeraden wordt om voorafgaand (ca. 3 à 4 maanden) aan de sloop dit vleermuisonderzoek uit te voeren. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek kan ontheffing annex art. 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk zijn (zie onderstaand kader).

Ontheffing

Het is onder voorwaarden mogelijk om verblijfplaatsen van vleermuizen te verwijderen. Hiervoor moet dan wel een ontheffingstraject ingegaan worden, waarbij de eisen gelden van Dienst Regelingen (verleners van de ontheffing). Daarbij kan gevraagd worden om:

- Beargumentering waarom inpassing van verblijfplaatsen niet mogelijk is (zijn er geen alternatieven?);
- Compensatie in de vorm van nieuwe verblijfplaatsen. Voorbeelden zijn het creëren van ruimten onder daklijsten, onder kozijnen of in spouwmuren van de nieuwe bebouwing;
- Verwijderen verblijfplaatsen mag alleen buiten de meest kwetsbare periode. De meest kwetsbare periode zijn de voortplantingsperiode (mei tot half juli) overwinteringsperiode (november– maart). De sloop dient bij voorkeur plaats te vinden in oktober of april;
- Voldoende onderbouwning van de functie van een verblijfplaats (winterverblijf, zomerverblijf, baltsplaats etc.) en soms een extra vleermuisbezoek voorafgaand aan de daadwerkelijke sloop om een actueel beeld van de verspreiding van verblijfplaatsen van vleermuizen te verkrijgen;
- Tenminste één week voorafgaand aan de sloop dient de bebouwing met verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt te worden voor vleermuizen. Dit is mogelijk door de daklijsten te verwijderen of grote gaten te maken in de spouwmuren. Het ongeschikt maken van het gebouw moet gebeuren bij weersomstandigheden waarbij de temperatuur in de eerste helft van de nacht minimaal 5 °C bedraagt. Hierdoor zullen de aanwezige Gewone dwergvleermuizen uitwijken naar elders. Het moment van slopen is daarna niet meer van belang;
- Tijdens de sloop dient een ter zake deskundig op het gebied van vleermuizen oproepbaar te zijn. Indien tijdens de sloop vleermuizen worden aangetroffen, dient deze te worden ingeschakeld.

Wanneer vleermuizen aanwezig blijken te zijn dient het tijdstip van de sloop zorgvuldig afgestemd te worden door een moment te bepalen waarop geen vleermuizen in de bebouwing aanwezig zijn. Gebouwbewonende vleermuizen zoals bijvoorbeeld Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Meervleermuis zijn mobiel en maken het gehele jaar gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen die afwisselend gebruikt worden (zie ook bijlage III). Zodoende zal het verlies van één verblijfplaats niet altijd gevolgen hebben voor de functionaliteit van de aanwezige populatie vleermuizen in een gebied.

De te verwijderen bomen en struiken herbergen geen potentiële vaste verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen.

Potentiële vliegroutes

Van veel vleermuissoorten is bekend dat zij gedurende lange tijd gebruik kunnen maken van dezelfde structuren voor de oriëntatie en daarlangs van hun verblijfplaats naar de foerageergebieden trekken. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag van vleermuizen vormen bepaalde lijnvormige structuren (b.v. rijen woningen en singels) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Wanneer alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren 'onmisbaar' en zodoende beschermd.

In het stedelijk gebied kunnen vleermuizen zich overal verplaatsen door zich te oriënteren op de aanwezige bebouwing. De inrichtingsplannen geven daarom geen aanleiding schade te veronderstellen aan vliegroutes van vleermuizen.

Potentieel foerageergebied

Het plangebied wordt mogelijk beperkt als foerageergebied gebruikt door enkele vleermuissoorten. Foerageergebied van vleermuizen geniet binnen de Flora- en faunawetgeving echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie. Het gebied zal echter ook na de herinrichting haar functie houden als foerageergebied voor vleermuizen.

- *Schade aan de strikt beschermde vleermuizen dient te worden voorkomen. Om dit te voorkomen dient voorafgaand aan de sloop van de bebouwing gericht vleermuizenonderzoek uitgevoerd te worden. Er is geen nadelige aantasting te verwachten van belangrijke vliegroutes of foerageergebied.*

Steenmarter

Mogelijk is de middelhoog beschermde Steenmarter (FFW Tabel 2/3) aanwezig in de sporthal en/of de voormalige boerderij. Het is niet mogelijk geweest om beide gebouwen aan de binnenzijde te inspecteren op de aanwezigheid van Steenmarter. De exacte betekenis van het plangebied voor Steenmarter is op basis van het uitgevoerde onderzoek daarom niet vast te stellen. Aanvullend onderzoek naar Steenmarter - waarbij de gebouwen ook aan de binnenzijde worden geïnspecteerd - wordt noodzakelijk geacht.

Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek kan ontheffing annex art. 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk zijn (zie onderstaand kader).

Ontheffing Steenmarter

Het is onder voorwaarden mogelijk om verblijfplaatsen van Steenmarter te verwijderen. Hiervoor moet dan wel een ontheffingstraject ingegaan worden, waarbij de eisen gelden van Dienst Regelingen (verleners van de ontheffing). Daarbij kan gevraagd worden om:

- Verwijderen verblijfplaatsen mag alleen buiten de meest kwetsbare periode. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode (maart tot en met juli);
- Ruim voorafgaand aan de werkzaamheden dient de Steenmarter te worden verjaagd. Dit kan uitgevoerd worden middels regelmatige verstoring of geurstoffen (bijvoorbeeld anti- marterspray, doek met ammoniak, toiletblokjes met citroengeur);
- Vlak voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden, dient het desbetreffende gebouw door een ter zake kundige te worden onderzocht op de aanwezigheid van Steenmarter.

- *Schade aan de middelhoog beschermde Steenmarter dient te worden voorkomen. Om dit te voorkomen dient voorafgaand aan de sloop van de bebouwing gericht onderzoek naar Steenmarter uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek kan ontheffing annex art. 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk zijn*

Overige zoogdieren

Er is een aantal vaste verblijfplaatsen van laag beschermde, kleine zoogdiersoorten te verwachten c.q. vastgesteld, namelijk Bosmuis, Veldmuis,

Aardmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Egel, Mol en Huisspitsmuis. Ook zijn niet beschermde soorten als Huismuis en Bruine rat te verwachten.

→ *Bij de planrealisatie zullen exemplaren en verblijfplaatsen van enkele algemene en laag beschermde kleine zoogdieren verloren gaan. Het aanvragen van een ontheffing is voor deze soorten hier echter niet aan de orde, omdat automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen 9 en 11 uit de Flora- en faunawet geldt.*

Broedvogels

Er is geen volledige broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Op basis van waarnemingen tijdens het veldbezoek, de terreingesteldheid, bekende verspreidingsgegevens en 'expert judgement' is een uitspraak gedaan over de mogelijke soortensamenstelling.

Ontheffingsplichtige broedvogels

Door het Ministerie van LNV is de 'Handreiking Flora- en faunawet' opgesteld (2006), waarin is aangegeven van welke vogelsoorten de nestplaatsen jaarrond beschermd zijn. Voor schade aan of het verstoren van nestplaatsen van deze soorten is het noodzakelijk om een ontheffing annex artikel 75C van de Flora- en faunawet aan te vragen. Het betreft in functie zijnde nesten van: Bosuil, Steenuil, Kerkuil, Ransuil, Groene specht, Zwarte specht, Grote bonte specht en alle boombewonende roofvogelsoorten.

Mogelijk komen de ontheffingsplichtige Kerkuil en/ of Steenuil tot broeden in de voormalige woonboerderij. Het is niet mogelijk geweest om de boerderij aan de binnenzijde te inspecteren op de aanwezigheid van deze uilensoorten. De exacte betekenis van het plangebied voor uilen is op basis van het uitgevoerde onderzoek daarom niet vast te stellen. Aanvullend onderzoek naar Kerk- en Steenuil - waarbij de gebouwen ook aan de binnenzijde worden geïnspecteerd - wordt noodzakelijk geacht.

Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek kan ontheffing annex art. 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk zijn (zie onderstaand kader).

Ontheffing Kerk- en Steenuil

Het is onder voorwaarden mogelijk om een voortplantingsplaats en vaste rust- of verblijfplaats van Kerk- en Steenuil te verwijderen. Hiervoor moet dan wel een ontheffingstraject ingegaan worden, waarbij de eisen gelden van Dienst Regelingen (verleners van de ontheffing). Daarbij kan gevraagd worden om:

- Beargumentering waarom inpassing van verblijfplaatsen niet mogelijk is (zijn er geen alternatieven?);
- Verwijderen verblijfplaatsen mag alleen buiten de meest kwetsbare periode. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode (april tot en met half augustus);
- Compensatie in de vorm van het plaatsen van speciale nestkasten. Op 2 à 3 geschikte plekken in de omgeving van de woonboerderij dient een nestkast geplaatst te worden;
- Deze kasten dienen enige tijd voordat de gebouwen gesloopt gaan worden, geplaatst te worden op geschikte locaties in de buurt van het onderzoeksgebied. Door een vroegtijdige plaatsing van de kasten wordt de kans verhoogd dat de kasten in gebruik genomen worden;
- Voordat tot sloop wordt overgegaan, dient door een ter zake kundige te worden vastgesteld dat in de te slopen schuren op dat moment geen nesten met eieren of nestgebonden jongen aanwezig zijn of dat de uilen (en andere gebouwgebwonende vogels) broedgegedrag vertonen.

In het onderzoeksgebied zijn verder geen verblijfplaatsen van uilen en spechten (bomen met holten) of horsten van roofvogels aangetroffen.

- *Schade aan de ontheffingsplichtige Kerk- en Steenuil dient te worden voorkomen. Om dit te voorkomen dient voorafgaand aan de sloop van de bebouwing gericht onderzoek naar deze uilensoorten uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek kan ontheffing annex art. 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk zijn*

Overige soorten

Door de aanwezigheid van opgaande beplanting is broedbiotoop aanwezig voor vogels van bos en struweel. In de opgaande beplanting zijn enkele algemeen voorkomende broedvogelsoorten als Roodborst, Merel, Groenling, Winterkoning, Heggenmus, Tjiftjaf, Houtduif, Zwartkop en Vink te verwachten. In met name de woonboerderij zijn Merel, Spreeuw en/ of Huismus broedend te verwachten. De laatstgenoemde soort (Huisumus) is opgenomen op de Rode Lijst van bedreigde vogelsoorten (RL 4, categorie 'gevoelig'). Bovendien kunnen langs de oevers van de watergang mogelijk enkele algemeen voorkomende vogels als Wilde eend, Waterhoen en Meerkoet tot broeden komen. Gezien de terreingesteldheid van het plangebied is de locatie ongeschikt voor weidevogels.

Door de sloop van de bebouwing en het rooien van struiken kan broedgebied van enkele bovenstaande soorten verloren gaan. De gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten komt echter niet in gevaar, omdat het hier algemeen voorkomende soorten betreft waarvoor in het plangebied veel broedgebied behouden blijft en die in de omgeving van het plangebied voldoende uitwijkmogelijkheden hebben.

Het is veelal niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor verbodsbepalingen die gelden voor broedvogels. Er mogen daarom geen activiteiten worden ondernomen op locaties waar nesten of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de vogels aanwezig zijn. Werkzaamheden die broedbiotopen van vogels verstoren of beschadigen dienen buiten het broedseizoen van de aanwezige vogels te worden gestart. Voor de aanwezige soorten kan de periode tussen 15 maart en 15 juli worden aangehouden als broedseizoen. De broedperiode verschilt per soort en soms ook per jaar en we wijzen u erop dat in het kader van de Flora- en faunawet voor het broedseizoen geen standaardperiode wordt gehanteerd. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum.

Als in de periode 15 juli – 15 november gestart wordt met de werkzaamheden dan is het van belang om na te gaan of bewoonde nesten van Houtduif aanwezig zijn in de invloedssfeer van de plannen. Houtduif kan namelijk broeden tot 15 november. Als 'beïnvloedingszone' wordt vaak een afstand van < 20 meter tot de plek van de werkzaamheden aangehouden.

- *Werkzaamheden die broedbiotopen van vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten buiten het broedseizoen van de aanwezige vogels.*

Amfibieën

Gedurende het veldbezoek zijn in het plangebied diverse Bastardkikkers aangetroffen. In de watergangen is voortplanting van Gewone pad, Bastardkikker, Meerkikker, Bruine kikker en Kleine watersalamander mogelijk. Naar verwachting fungeren de enigszins ruige oevers als overwinteringsgebied voor Kleine watersalamander, Bruine kikker en Gewone pad en fungeert de sliblaag van de sloot als overwinteringsgebied voor Bastardkikker, Meerkikker en/ of Bruine kikker.

Als gevolg de plannen kan mogelijk aantasting plaatsvinden van zowel (beperkt) voortplantingsgebied als overwinteringshabitat van bovenstaande soorten.

Het betreft hier zogenaamd algemene, laag beschermde soorten (Tabel 1 FFW) waarvoor in deze situatie automatisch een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen 9, 11 en 12 van de Flora- en faunawet.

- *Ontheffing annex artikel 75 van de Flora- en faunawet hoeft voor amfibieën derhalve niet aangevraagd te worden.*

Op basis van bekende verspreidingsgegevens is het voorkomen van de strikt beschermde Heikikker en Rugstreepad in de omgeving van het plangebied bekend (RAVON en www.waarneming.nl). Tijdens het veldonderzoek zijn beide soorten echter niet aangetroffen. Op basis van de terreinkenmerken zijn Rugstreepad en Heikikker ook niet te verwachten.

Vissen

In de watergangen is alleen de niet beschermde Tiendoornige stekelbaars aangetroffen. Ondanks intensief bemonstering met behulp van een steeknet zijn geen beschermde vissoorten aangetroffen. Beschermde soorten worden dan ook niet verwacht.

- *De aanvraag van ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet en het verrichten van mitigerende en compenserende maatregelen is voor vissen niet aan de orde.*

Overige soortgroepen

Reptielen en beschermde insecten zijn niet in het gebied aangetroffen of te verwachten vanwege het ontbreken van een geschikte leefomgeving.

3.3 Locatie 2 en 3: Ontwikkeling woningbouw (A) & Ontwikkeling 8 woningen (B)

Flora

Tijdens het veldbezoek is in de watergang langs beide onderzoekslocaties de laag beschermde Zwanebloem (FFW tabel 1) aangetroffen. Overige beschermde en bedreigde soorten zijn op basis van de terreinkenmerken niet in de onderzoekslocaties te verwachten.

Bij ruimtelijke ingrepen geldt automatisch een vrijstelling van verbodsartikel 8 van de Flora- en faunawet voor laag beschermde soorten.

- *Het aanvragen van een ontheffing annex art. 75 is voor flora niet aan de orde.*

Zoogdieren

Vleermuizen

Vanwege het ontbreken van bomen en bebouwing is de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen uitgesloten. Vanwege het ontbreken van lijnvormige groenelementen hebben beide onderzoekslocaties eveneens geen functie als belangrijk(e) vliegroute/ foerageergebied.

Overige zoogdieren

Er is een aantal vaste verblijfplaatsen van laag beschermde, kleine zoogdiersoorten te verwachten c.q. vastgesteld, namelijk Bosmuis, Veldmuis, Aardmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Mol en Huisspitsmuis. Ook is een niet beschermde soort als Bruine rat te verwachten.

- *Bij de planrealisatie zullen exemplaren en verblijfplaatsen van enkele algemene en laag beschermde kleine zoogdieren verloren gaan. Het aanvragen van een ontheffing is voor deze soorten hier echter niet aan de orde, omdat automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen 9 en 11 uit de Flora- en faunawet geldt.*

Broedvogels

Er is geen volledige broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Op basis van waarnemingen tijdens het veldbezoek, de terreingesteldheid, bekende verspreidingsgegevens en 'expert judgement' is een uitspraak gedaan over de mogelijke soortensamenstelling.

Aan de hand van de terreinkenmerken is vastgesteld dat beide onderzoekslocaties een beperkte waarde hebben als broedgebied voor vogels. Opgaande beplanting ontbreekt in de locaties, maar is wel net buiten het gebied aanwezig. In de onderzoekslocaties zijn zodoende geen geschikte schuilplaatsen aanwezig voor vogels van bos en struweel. In de aanwezige bosschages buiten de locaties zijn wel enkele algemene broedvogelsoorten te verwachten als Vink, Groenling, Merel en/ of Houtduif. Ook nestlocaties buiten de onderzoekslocaties mogen niet worden verstoord.

Gezien de ligging van beide locaties in de nabijheid van bebouwing en infrastructuur hebben de locaties ook een beperkte betekenis voor weidevogels. Mogelijk is een algemene soort als Kievit te verwachten in de invloedssfeer van de plannen. Bovendien kunnen langs de oevers van de watergangen gelegen langs de randen van de onderzoekslocaties mogelijk enkele algemeen voorkomende vogels als Wilde eend, Waterhoen en Meerkoet tot broeden komen.

In de onderzoekslocaties zijn geen nestplaatsen van vogelsoorten met een vaste verblijfplaats te verwachten zoals spechten, roofvogels en uilen.

- *Werkzaamheden die broedbiotopen van vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten buiten het broedseizoen van de aanwezige vogels.*

Amfibieën

Gedurende het veldbezoek zijn in beide locaties diverse Bastaardkikkers en Kleine watersalamanders aangetroffen. In de watergangen is voortplanting van Gewone pad, Bastaardkikker, Meerkikker, Bruine kikker en Kleine watersalamander mogelijk. Naar verwachting fungeren de enigszins ruige oevers als overwinteringsgebied voor Kleine watersalamander, Bruine kikker en Gewone pad en fungeert de sliblaag van de sloot als overwinteringsgebied voor Bastaardkikker, Meerkikker en/ of Bruine kikker.

Als gevolg de plannen kan mogelijk aantasting plaatsvinden van overwinteringshabitat van bovenstaande soorten. De watergangen blijven behouden waardoor voortplantingsbiotoop onaangestast blijft.

Het betreft hier zogenaamd algemene, laag beschermde soorten (Tabel 1 FFW) waarvoor in deze situatie automatisch een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen 9, 11 en 12 van de Flora- en faunawet.

- *Ontheffing annex artikel 75 van de Flora- en faunawet hoeft voor amfibieën derhalve niet aangevraagd te worden.*

Op basis van bekende verspreidingsgegevens is het voorkomen van de strikt beschermde Heikikker en Rugstreeppad in de omgeving van het plangebied bekend (RAVON en www.waarneming.nl). Tijdens het veldonderzoek zijn beide soorten echter niet aangetroffen. Op basis van de terreinkenmerken zijn Rugstreeppad en Heikikker ook niet te verwachten.

Vissen

In de watergangen is alleen de niet beschermde Tiendoornige stekelbaars aangetroffen. Ondanks intensief bemonstering met behulp van een steeknet zijn geen beschermde vissoorten aangetroffen. Beschermde soorten worden

dan ook niet verwacht.

- *De aanvraag van ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet en het verrichten van mitigerende en compenserende maatregelen is voor vissen niet aan de orde.*

Overige soortgroepen

Reptielen en beschermde insecten zijn niet in het gebied aangetroffen of te verwachten vanwege het ontbreken van een geschikte leefomgeving.

3.4 Locatie 4: Oosterzee- Buren

Flora

Tijdens het veldbezoek zijn in de onderzoekslocatie geen beschermde of bedreigde florasoorten aangetroffen. Op basis van de aangetroffen soortensamenstelling en terreingesteldheid worden ook geen beschermde of bedreigde soorten verwacht.

- *Het aanvragen van een ontheffing annex art. 75 is daarom voor flora niet aan de orde.*

Zoogdieren

Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en Tabel 3 van de Flora- en faunawet en daardoor strikt beschermd. Tijdens het veldbezoek zijn de aanwezige bomen geïnspecteerd op de aanwezigheid van potentiële vaste verblijfplaatsen van vleermuizen.

Potentiële verblijfplaatsen

De meest strikt bescherming gaat uit naar de verblijfplaatsen van vleermuizen. Verblijfplaatsen bevinden zich in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bomen, huizen, kelders etc. Vanwege het ontbreken van geschikte holten, gaten en/of spleten in bomen zijn geen verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen in het plangebied te verwachten. Daarnaast ontbreekt bebouwing, waardoor de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van gebouwde vleermuizen eveneens kan worden uitgesloten.

Vliegroutes en foerageergebied

De bosschages vormen naar verwachting geen vliegroute voor vleermuizen. De betreffende groenstructuren zijn bovendien niet onmisbaar. De te handhaven groenstructuren en bebouwing in de omgeving van het plangebied zorgen voor voldoende alternatieve vliegroutes en foerageergebieden. De plannen geven daarom geen aanleiding schade te veronderstellen aan de migratiemogelijkheden van vleermuizen.

- *Omdat geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn en er geen aantasting plaatsvindt van (potentieel) onmisbare vliegroutes en foerageergebied is er als gevolg van de beoogde plannen geen schade te verwachten op vleermuizen. Het aanvragen van een ontheffing is voor vleermuizen niet aan de orde.*

Overige zoogdieren

Er is een aantal vaste verblijfplaatsen van laag beschermde, kleine zoogdiersoorten te verwachten c.q. vastgesteld, namelijk Bosmuis, Veldmuis, Aardmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Egel, Mol en Huispitsmuis. Ook is een niet beschermde soort als Bruine rat te verwachten.

- *Bij de planrealisatie zullen exemplaren en verblijfplaatsen van enkele algemene en laag beschermde kleine zoogdieren verloren gaan. Het aanvragen van een ontheffing is voor deze soorten hier echter niet aan de orde, omdat*

automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen 9 en 11 uit de Flora- en faunawet geldt.

Broedvogels

Er is geen volledige broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Op basis van waarnemingen tijdens het veldbezoek, de terreingesteldheid, bekende verspreidingsgegevens en 'expert judgement' is een uitspraak gedaan over de mogelijke soortensamenstelling.

Door de aanwezigheid van opgaande beplanting is broedbiotoop aanwezig voor vogels van bos en struweel. In de opgaande beplanting zijn enkele algemeen voorkomende broedvogelsoorten als Roodborst, Merel, Groenling, Winterkoning, Heggenmus, Tjiftjaf, Houtduif, Zwartkop en Vink te verwachten. In de aanwezige bouwmaterialen zijn o.a. Witte kwikstaart en Zwarte roodstaart broedend te verwachten. Bovendien kunnen langs de oevers van de watergang mogelijk enkele algemeen voorkomende vogels als Wilde eend, Waterhoen en Meerkoet tot broeden komen.

Er zijn verder geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vogels met een vaste verblijfplaats (spechten, uilen en roofvogels).

Gezien de ligging van de onderzoekslocatie in de nabijheid van bebouwing en infrastructuur hebben de locaties ook een beperkte betekenis voor weidevogels. Mogelijk is een algemene soort als Kievit te verwachten in de invloedssfeer van de plannen.

- *Werkzaamheden die broedbiotopen van vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten buiten het broedseizoen van de aanwezige vogels.*

Amfibieën

Gedurende het veldbezoek zijn in het plangebied diverse Bastaardkikkers aangetroffen. In de watergang is voortplanting van Gewone pad, Bastaardkikker, Meerkikker, Bruine kikker en Kleine watersalamander mogelijk. Naar verwachting fungeren de enigszins ruige oevers en strooisellaag als overwinteringsgebied voor Kleine watersalamander, Bruine kikker en Gewone pad en fungeert de sliblaag van de sloot als overwinteringsgebied voor Bastaardkikker, Meerkikker en/ of Bruine kikker.

Als gevolg de plannen kan mogelijk aantasting plaatsvinden van overwinteringshabitat van bovenstaande soorten. De watergang blijft behouden waardoor voortplantingsbiotoop onaangetast blijft.

Het betreft hier zogenaamd algemene, laag beschermde soorten (Tabel 1 FFW) waarvoor in deze situatie automatisch een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen 9, 11 en 12 van de Flora- en faunawet.

- *Ontheffing annex artikel 75 van de Flora- en faunawet hoeft voor amfibieën derhalve niet aangevraagd te worden.*

Op basis van bekende verspreidingsgegevens is het voorkomen van de strikt beschermde Heikikker en Rugstreeppad in de omgeving van het plangebied bekend (RAVON en www.waarneming.nl). Tijdens het veldonderzoek zijn beide soorten echter niet aangetroffen. Op basis van de terreinkenmerken zijn Rugstreeppad en Heikikker ook niet te verwachten.

Vissen

In de watergangen is alleen de niet beschermde Tiendoornige stekelbaars aangetroffen. Ondanks intensief bemonstering met behulp van een steeknet zijn geen beschermde vissoorten aangetroffen. Beschermde soorten worden

dan ook niet verwacht.

- *De aanvraag van ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet en het verrichten van mitigerende en compenserende maatregelen is voor vissen niet aan de orde.*

Overige soortgroepen

Reptielen en beschermde insecten zijn niet in het gebied aangetroffen of te verwachten vanwege het ontbreken van een geschikte leefomgeving.

4 GERAADPLEEGDE BRONNEN

Broekhuizen S. *et al.* (1992). *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. Stichting Uitgeverij KNNV.

Lange, R., R. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek (2003) *Zoogdieren van West-Europa*. Stichting Uitgeverij van de KNNV en VZZ i.s.m. Vereniging Natuurmonumenten, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) (1997). *Atlas van de Nederlandse vleermuizen*, Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Ministerie van LNV (2004). Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna.

Natuurloket (www.natuurloket.nl).

Nöllert, A. & C. Nöllert, 1992. *Amfibieëngids van Europa*.

Provincie Friesland (www.friesland.nl).

Provincie Friesland (2005), *Voorontwerp Streekplan Frylân*.

RAVON (www.ravon.nl).

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.

Sparreboom (red.) 1981. *De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg*.

www.waarneming.nl (website met soortenwaarnemingen in Nederland).

BIJLAGEN

BIJLAGE I: SOORTENLIJSTEN

Soort	Terreingebruik /Aantal	Locatie	Status
Locatie 1: Servicehuis, Sporthal en woningen			
> FLORA			
Kleine maagdenpalm	Aanwezig	Tuin	FFW - Tabel 1
Zwanebloem	Aanwezig	Watergangen	FFW - Tabel 1
> ZOOGDIEREN			
Gewone dwergvleermuis	Mogelijk vaste verblijfplaats en foeragerend	Sporthal, woonboerderij en verspreid	FFW - Tabel 3/ HR IV
Laatvlieger	Mogelijk vaste verblijfplaats en foeragerend	Sporthal, woonboerderij en verspreid	FFW - Tabel 3 / HR IV
Aardmuis	Mogelijk voortplantend	Oevers watergang	FFW - Tabel 1
Bosmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Bruine rat	Mogelijk voortplantend	Oevers watergang	-
Egel	Mogelijk voortplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Huismuis	Mogelijk voortplantend	Bebouwing	-
Huisspitsmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Mol	Mogelijk voortplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Steenmarter	Mogelijk vaste verblijfplaats	Sporthal en/ of woonboerderij	FFW - Tabel 2
Tweekleurige bosspitsmuis	Mogelijk voortplantend	Boschages	FFW - Tabel 1
Veldmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
> BROEDVOGELS			
Groenling	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Tabel 2,3
Heggenmus	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Tabel 2,3
Houtduif	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Tabel 2,3
Huismus	Mogelijk broedend	Woonboerderij	FFW - Tabel 2,3 / RL4
Kerkuil	Mogelijk broedend	Woonboerderij	FFW - Tabel 2,3 / RL3
Meerkoet	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
Merel	Mogelijk broedend	Boschages en bebouwing	FFW - Tabel 2,3
Roodborst	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Tabel 2,3
Spreeuw	Mogelijk broedend	Bebouwing	FFW - Tabel 2,3
Steenuil	Mogelijk broedend	Woonboerderij	FFW - Tabel 2,3 / RL3
Tjiftjaf	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Tabel 2,3
Vink	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Tabel 2,3
Waterhoen	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
Wilde eend	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
Winterkoning	Mogelijk broedend	Boschages en bebouwing	FFW - Tabel 2,3
Zwartkop	Mogelijk broedend	Boschages	FFW - Tabel 2,3
> AMFIBIEËN EN REPTIELEN			
Bastaardkikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang	FFW - Tabel 1
Bruine kikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Gewone pad	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Kleine watersalamander	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Meerkikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
> VISSSEN			
Tiendoorlige stekelbaars	Voorplantend	Watergangen	-
> ONGEWERVELDEN			
Dagvlinders			
Geen beschermde soorten of soorten van de Rode lijst			
Libellen			
Geen beschermde soorten of soorten van de Rode lijst			

Legenda soortenTabel:

Beschermingsregime Flora- en faunawet (FFW):

Tabel 1: 'Algemene soorten' waarvoor veelal automatisch vrijstelling geldt;

Tabel 2: 'Overige soorten' waarvoor vrijstelling geldt, mits activiteiten voldoen aan goedgekeurde gedragscode;

Tabel 3: Soorten van Bijlage IV HR/ bijlage 1 AMvB artikel 75 FFW, waarvoor alleen onder strikte voorwaarden vrijstelling mogelijk is.

Tijdens hun broedseizoen zijn vogels strikter beschermd (Tabel 3) dan buiten deze periode (Tabel 2)

HR II/ HR IV en HR V verwijzen naar de bijlagen uit de Europese Habitatrichtlijn

RL 0 t/m RL 4 verwijzen naar de status op de Rode lijst:

0= Verdwenen; 1= Ernstig bedreigd; 2= Bedreigd; 3= Kwetsbaar; 4= Gevoelig

Soort	Terreingebruik / Aantal	Locatie	Status
Locatie 2: Ontwikkeling woningbouw A			
> FLORA			
Zwanebloem	Aanwezig	Watergangen	FFW - Tabel 1
> ZOGDIEREN			
Gewone dwergvleermuis	Mogelijk foeragerend	Verspreid	FFW - Tabel 3/ HR IV
Laatvlieger	Mogelijk foeragerend	Verspreid	FFW - Tabel 3 / HR IV
Aardmuis	Mogelijk voortplantend	Oevers watergang	FFW - Tabel 1
Bosmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Bruine rat	Mogelijk voortplantend	Oevers watergang	-
Huisspitsmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Mol	Mogelijk voortplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Tweekleurige bosspitsmuis	Mogelijk voortplantend	Langs randen	FFW - Tabel 1
Veldmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
> BROEDVOGELS			
Groenling	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Houtduif	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Kievit	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Meerkoet	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
Merel	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Vink	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Waterhoen	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
Wilde eend	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
> AMFIBIEEN EN REPTIELEN			
Bastaardkikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang	FFW - Tabel 1
Bruine kikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Gewone pad	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Kleine watersalamander	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Meerkikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
> VISSEN			
Tiendoorlige stekelbaars	Voorplantend	Watergangen	-
> ONGEWERVELDEN			
Dagvlinders			
Geen beschermde soorten of soorten van de Rode lijst			
Libellen			
Geen beschermde soorten of soorten van de Rode lijst			

Legenda soortenTabel:

Beschermingsregime Flora- en faunawet (FFW):

Tabel 1: 'Algemene soorten' waarvoor veelal automatisch vrijstelling geldt;

Tabel 2: 'Overige soorten' waarvoor vrijstelling geldt, mits activiteiten voldoen aan goedgekeurde gedragscode;

Tabel 3: Soorten van Bijlage IV HR/ bijlage 1 AMvB artikel 75 FFW, waarvoor alleen onder strikte voorwaarden vrijstelling mogelijk is.

Tijdens hun broedseizoen zijn vogels strikter beschermd (Tabel 3) dan buiten deze periode (Tabel 2)

HR II/ HR IV en HR V verwijzen naar de bijlagen uit de Europese Habitatrichtlijn

Soort	Terreingebruik / Aantal	Locatie	Status
Locatie 3: Ontwikkelingen 8 woningen B			
> FLORA			
Zwanebloem	Aanwezig	Watergangen	FFW - Tabel 1
> ZOGDIEREN			
Gewone dwergvleermuis	Mogelijk foeragerend	Verspreid	FFW - Tabel 3/ HR IV
Laatvlieger	Mogelijk foeragerend	Verspreid	FFW - Tabel 3 / HR IV
Aardmuis	Mogelijk voortplantend	Oevers watergang	FFW - Tabel 1
Bosmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Bruine rat	Mogelijk voortplantend	Oevers watergang	-
Huisspitsmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Mol	Mogelijk voortplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Tweekleurige bosspitsmuis	Mogelijk voortplantend	Langs randen	FFW - Tabel 1
Veldmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
> BROEDVOGELS			
Groenling	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Houtduif	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Kievit	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Meerkoet	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
Merel	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Vink	Mogelijk broedend	Buiten plangebied	FFW - Tabel 2,3
Waterhoen	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
Wilde eend	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
> AMFIBIEEN EN REPTIELEN			
Bastaardkikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang	FFW - Tabel 1
Bruine kikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Gewone pad	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Kleine watersalamander	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Meerkikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
> VISSEN			
Tiendoorlige stekelbaars	Voorplantend	Watergangen	-
> ONGEWERVELDEN			
Dagvlinders			
Geen beschermde soorten of soorten van de Rode lijst			
Libellen			
Geen beschermde soorten of soorten van de Rode lijst			

Legenda soortenTabel:

Beschermingsregime Flora- en faunawet (FFW):

Tabel 1: 'Algemene soorten' waarvoor veelal automatisch vrijstelling geldt;

Tabel 2: 'Overige soorten' waarvoor vrijstelling geldt, mits activiteiten voldoen aan goedgekeurde gedragscode;

Tabel 3: Soorten van Bijlage IV HR/ bijlage 1 AMvB artikel 75 FFW, waarvoor alleen onder strikte voorwaarden vrijstelling mogelijk is.

Tijdens hun broedseizoen zijn vogels strikter beschermd (Tabel 3) dan buiten deze periode (Tabel 2)

HR II/ HR IV en HR V verwijzen naar de bijlagen uit de Europese Habitatrichtlijn

Soort	Terreingebruik /Aantal	Locatie	Status
-------	------------------------	---------	--------

Locatie 4: Oosterzee- Buren
> FLORA

Geen beschermde soorten of soorten van de Rode lijst

> ZOOGDIEREN

Gewone dwergvleermuis	Mogelijk foeragerend	Verspreid	FFW - Tabel 3/ HR IV
Laatvlieger	Mogelijk foeragerend	Verspreid	FFW - Tabel 3 / HR IV
Aardmuis	Mogelijk voortplantend	Oevers watergang	FFW - Tabel 1
Bosmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Bruine rat	Mogelijk voortplantend	Oevers watergang	-
Huisspitsmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Mol	Mogelijk voortplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Tweekleurige bosspitsmuis	Mogelijk voortplantend	Langs randen	FFW - Tabel 1
Veldmuis	Voorplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1
Egel	Mogelijk voortplantend	Verspreid	FFW - Tabel 1

> BROEDVOGELS

Roodborst	Mogelijk broedend	Bosschages	FFW - Tabel 2,3
Merel	Mogelijk broedend	Bosschages	FFW - Tabel 2,3
Groenling	Mogelijk broedend	Bosschages	FFW - Tabel 2,3
Winterkoning	Mogelijk broedend	Bosschages	FFW - Tabel 2,3
Heggenus	Mogelijk broedend	Bosschages	FFW - Tabel 2,3
Tijftjaf	Mogelijk broedend	Bosschages	FFW - Tabel 2,3
Houtduif	Mogelijk broedend	Bosschages	FFW - Tabel 2,3
Zwartkop	Mogelijk broedend	Bosschages	FFW - Tabel 2,3
Vink	Mogelijk broedend	Bosschages	FFW - Tabel 2,3
Witte kwikstaart	Mogelijk broedend	Bouwmateriaal	FFW - Tabel 2,3
Zwarte roodstaart	Mogelijk broedend	Bouwmateriaal	FFW - Tabel 2,3
Wilde eend	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
Meerkoet	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3
Waterhoen	Mogelijk broedend	Oevers watergang	FFW - Tabel 2,3

> AMFIBIEEN EN REPTIELEN

Bastaardkikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang	FFW - Tabel 1
Bruine kikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Gewone pad	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Kleine watersalamander	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1
Meerkikker	Mogelijk voortplantend en overwinterend	Watergang en ruigte	FFW - Tabel 1

> VISSEN

Tiendoorlige stekelbaars	Voorplantend	Watergangen	-
--------------------------	--------------	-------------	---

> ONGEWERVELDEN
Dagvlinders

Geen beschermde soorten of soorten van de Rode lijst

Libellen

Geen beschermde soorten of soorten van de Rode lijst

Legenda soortenTabel:
Beschermingsregime Flora- en faunawet (FFW):

Tabel 1: 'Algemene soorten' waarvoor veelal automatisch vrijstelling geldt;

Tabel 2: 'Overige soorten' waarvoor vrijstelling geldt, mits activiteiten voldoen aan goedgekeurde gedragscode;

Tabel 3: Soorten van Bijlage IV HR/ bijlage 1 AMvB artikel 75 FFW, waarvoor alleen onder strikte voorwaarden vrijstelling mogelijk is.

Tijdens hun broedseizoen zijn vogels strikter beschermd (Tabel 3) dan buiten deze periode (Tabel 2)

HR II/ HR IV en HR V verwijzen naar de bijlagen uit de Europese Habitatrichtlijn

BIJLAGE II: WETTELIJK KADER

Flora- en faunawet

Inleiding

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Met de Flora- en faunawet (Ffwet) is beoogd een geïntegreerd soortenbeschermingsregime te creëren dat voldoet aan de internationale verplichtingen. Doordat het verkrijgen van ontheffing en vrijstelling slechts mogelijk was onder bepaalde voorwaarden, werd de Flora- en faunawet na de inwerkingtreding al snel als belemmerend ervaren in het maatschappelijke verkeer. De belemmerende factoren werden met name veroorzaakt, door het afwegingskader, dat ook voor zeer algemeen voorkomende soorten gold als b.v. Mol, Veldmuis, Bosmuis en Konijn. Dit zorgde voor onnodige belemmeringen van werkzaamheden en veel administratieve lastendruk.

Vanaf 23 februari 2005 is een wetswijziging van kracht geworden waarbij de mogelijkheden verruimd zijn voor het verlenen van ontheffing/ vrijstelling van de verbodsbepalingen in het kader van de Ffwet. Dit geldt met name voor de algemeen voorkomende soorten.

Beschermde dier- en plantensoorten

Beschermde inheemse planten- en diersoorten zijn bij algemene maatregel van bestuur aangewezen. Het zijn soorten die van nature in Nederland voorkomen en die in hun voortbestaan worden bedreigd of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd. Ook zijn soorten aangewezen die niet noodzakelijkerwijs in hun voortbestaan worden bedreigd, maar wel bescherming genieten ter voorkoming van overmatige benutting.

De volgende diersoorten zijn beschermd volgens de Ffwet:

- 1) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *zoogdieren*, met uitzondering van gedomesticeerde dieren en met uitzondering van de zwarte rat, de bruine rat en de huismuis;
- 2) Alle van nature op het Europese grondgebied van de Lidstaten van de Europese Unie voorkomende soorten *vogels* met uitzondering van gedomesticeerde vogels;
- 3) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *amfibieën en reptielen*;
- 4) Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *vissen*, met uitzondering van de soorten waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is.
- 5) Een aantal ongewervelden (o.a. insecten, libellen en kevers) die in hun voortbestaan bedreigd zijn of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd.

Verbodsbepalingen

De Ffwet kent een groot aantal verbodsbepalingen die samenhangen met ruimtelijke ingrepen, plannen en projecten. De verbodsbepalingen betreffende planten op hun groeiplaats zijn opgenomen in artikel 8 van de Ffwet. De verbodsbepalingen betreffende dieren in hun natuurlijke leefomgeving zijn vermeld in artikel 9 tot en met 12 (zie kader). In hoeverre de verbodsbepalingen van toepassing zijn is afhankelijk van het beschermingsregime waartoe de soort behoort.

Algemene verbodsbepalingen voor beschermde inheemse soorten dieren en planten. Flora- en faunawet, artikelen 8 t/m 12.

Art. 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.
Art. 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.
Art. 10:	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Art. 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.
Art. 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.

Drie beschermingsregimes planten- en diersoorten

Met ingang van het wijzigingsbesluit artikel 75 zijn drie verschillende beschermingsregimes van kracht, mede afhankelijk van de zeldzaamheid van de soort en de status in Europese richtlijnen. In alle gevallen is onverminderd de zorgplicht van toepassing:

'Ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of na te laten.'

Bijlage 1 'Algemene soorten'

Onder deze groep vallen o.a. alle algemeen voorkomende beschermde zoogdieren, amfibieën en vaatplanten (in totaal 43 soorten). Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor deze soorten voor overtreding van de artikelen 8 t/m 12 van de Ffwet en hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

Bijlage 2 'Overige soorten (gedragscode)'

Onder deze groep vallen een aantal minder algemene soorten (in totaal 101) en vogels. Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor deze soorten voor overtreding van de artikelen 8 t/m 12 van de Ffwet, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een gedragscode. De gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring door de minister van LNV. De gedragscode geeft richtlijnen aan om schade aan de soort te voorkomen of te minimaliseren (Artikel 16c wijzigingsbesluit).

Voorheen was nooit vrijstelling mogelijk voor van nature voorkomende vogelsoorten. Nu kan alleen vrijstelling verkregen worden indien:

- sprake is van belang a) t/m d);
- sprake is van onopzettelijk verstoren (artikel 10) in geval van bij de wet genoemde belangen, en er geen wezenlijke invloed (significante effecten) is;
- In geval van belang g), behalve in de periode 15 maart-15 juli.

Bijlage 3 'Soorten van Bijlage I AMvB Artikel 75 / soorten van Habitatrichtlijn Bijlage IV'

Onder de eerste groep vallen met name soorten die een kwetsbare status hebben (in totaal 37 soorten) en vogels (in geval niet gewerkt wordt met een gedragscode). Ze hebben een vergelijkbare bescherming als soorten van Habitatrichtlijn Bijlage IV.

Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, is voor deze soorten ontheffing van de artikelen 8 t/m 12 van de Ffwet altijd noodzakelijk. De ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

1. er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang¹⁾;
2. er is geen alternatief;
3. de activiteiten doen geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

De laatste twee criteria worden in het wijzigingsbesluit samengevat als 'zorgvuldig handelen', waarbij elke vorm van schade aan de soort voorkomen moet worden. Aan alle drie criteria moet gelijktijdig voldaan worden. Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik, is het niet mogelijk voor artikel 10 van de Ffwet een ontheffing te verkrijgen. Voor de artikelen 8, 9, 11 en 12 geldt wel een vrijstelling, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

³ a) de bepalingen inzake de gemeenschappelijke markt en een vrij verkeer van goederen van het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap; b) de bescherming van flora en fauna; c) de veiligheid van het luchtverkeer; d) de volksgezondheid of openbare veiligheid; e) dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten; f) het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom, anders dan gewassen, vee, bossen, bedrijfsmatige visserij en wateren; g) belangrijke overlast veroorzaakt door dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort; h) de uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en in de bosbouw; i) bestendig gebruik; j) de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Rode lijsten

De Minister van LNV heeft ter uitvoering van de bepalingen in artikelen 1 en 3 van het Verdrag van Bern een aantal Rode lijsten voor bedreigde en kwetsbare soorten dieren en planten gepubliceerd². Voor Rodelijst-soorten heeft de overheid zich verplicht onderzoek en werkzaamheden te bevorderen die nodig zijn voor bescherming en beheer. Het voorkomen van een soort op de Rode Lijst heeft geen wettelijke beschermingsstatus tot gevolg. Opname op de Rode Lijst zegt alleen iets over de zeldzaamheid en populatieontwikkelingen van de betreffende soorten.

Natuurbeschermingswet 1998

Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Vanaf dat moment heeft Nederland de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving verankerd. Nederland zal aan de hand van een vergunningenstelsel de zorgvuldige afweging waarborgen rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van LNV. Daarnaast zal Nederland in de komende jaren voor alle gebieden die samen Natura 2000 vormen, beheerplannen opstellen.

In deze samenvatting zijn alleen de meest relevante onderdelen van de wetgeving vereenvoudigd weergegeven. Voor een volledig begrip wordt verwezen naar de oorspronkelijke wetsteksten (www9.minlnv.nl 'thema Natuurwetgeving'). Aan deze tekst kunnen derhalve geen rechten worden ontleend.

² Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van TRC/JZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna

BIJLAGE III: SEIZOENSACTIVITEIT VLEERMUIZEN

Alle vleermuizen zijn strikt beschermd in Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn

Periode 1: de winterslaap

Aan het eind van de maand september zoeken vleermuizen een plek op om te overwinteren. Normaal gesproken blijven de meeste soorten in winterslaap tot circa begin april. Onder gunstige weersomstandigheden – bij hoge temperaturen – zijn ze echter ook 's winters wel eens actief.

Indien sloop gepland is in de periode 'oktober – half april' is nader onderzoek tot begin oktober - wanneer de soort nog actief is - het meest efficiënt. Na deze maand is het erg moeilijk vleermuizen nog vast te stellen.

Als er geen vleermuizen aanwezig blijken te zijn dient zo spoedig mogelijk - binnen enkele dagen - gesloopt te worden of dient de bebouwing ongeschikt gemaakt te worden. Zo wordt de kans geminimaliseerd dat in de tijd tussen het onderzoek en de sloop zich alsnog vleermuizen vestigen. Worden overwinterende vleermuizen vastgesteld, dan kan de sloop uitgesteld worden tot circa begin april.

Periode 2: het kraamperiode

Gedurende het voortplantingsseizoen van circa mei – juli, zijn vleermuizen niet honkvast. Zij wisselen regelmatig van locatie om parasieten te ontwijken of gunstiger jachtgebied te zoeken. Daarbij worden de jongen op de buik meegenomen.

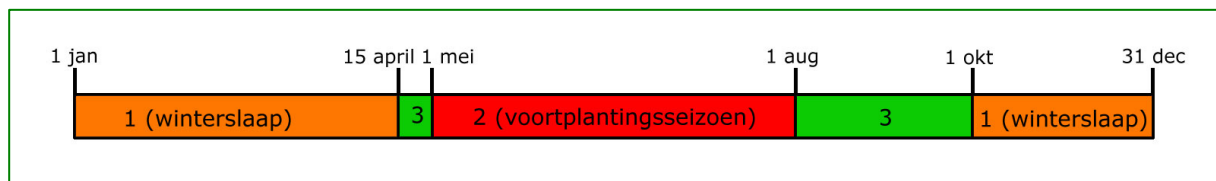
Wanneer in deze periode een kraamkolonie wordt vastgesteld, kan afgewacht worden tot de kraamkolonie zich verplaatst. Zolang de kraamkolonie aanwezig is kan niet tot sloop overgegaan worden.

Periode 3: voor en na de kraamperiode

ca. begin april ontwaken de meeste vleermuizen uit hun winterslaap en beginnen te foerageren om weer op sterkte te komen. In deze periode zijn vleermuizen niet honkvast en zijn ze relatief weinig kwetsbaar. Direct na het voortplantingsseizoen, in de periode van begin augustus tot half september, zijn vleermuizen eveneens relatief weinig kwetsbaar en nog goed te inventariseren. De jongen zijn dan grootgebracht en de soort is druk doende vetreserves aan te leggen voor de winterslaap.

Indien in deze periodes gesloopt gaat worden is het noodzakelijk maximaal een week voorafgaand aan de sloop te inventariseren. Vleermuizen verplaatsen zich regelmatig in deze periode, dus is het aan te raden zo weinig mogelijk tijd tussen onderzoek en sloop te laten zitten. Immers als ze op het moment van inventariseren niet aanwezig aan, dan is het mogelijk dat ze er kort erna wel zitten.

Schema met de seizoensactiviteit van vleermuizen.



Indien gebouwen aangetroffen worden die ogenschijnlijk geschikt zijn voor vleermuizen, maar waar deze niet zijn vastgesteld, is het aan te bevelen mogelijke invliegopeningen af te dekken met bijvoorbeeld purschuim. Ook kan het microklimaat worden beïnvloed door bijvoorbeeld een opening te creëren in een muur zodat een voor vleermuizen onaangename tocht ontstaat tussen de spouw. Zo wordt voorkomen dat zich alsnog vleermuizen in het gebouw vestigen.

Belangrijk is verder om te weten dat vleermuizen niet actief zijn wanneer het regent, koud is of hard waait. Met deze weersomstandigheden zijn vleermuizen niet vast te stellen. Een onderzoek kan zodoende niet te allen tijde plaatsvinden.

BIJLAGE 3 Archeologisch onderzoek

Oosterzee en Echten (Fr.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek
op Twaalf Locaties

Steekproefrapport 2007-08/05

Oosterzee en Echten (Fr.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek
Een onderzoek in opdracht van Witpaard-partners

Steekproefrapport 2007-08/05
ISSN 1871-269X
auteur: drs. J.M.G. Bongers (fysisch geograaf)
senior archeoloog: dr. J. Jelsma

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, 28-09-2007

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder
bronvermelding.
De Steekproef aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de
toepassing van de adviezen of het gebruik van de
resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteekproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting	
1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Locatiebeschrijving	1
1.3 Administratieve gegevens	1
2. Bureauonderzoek	5
2.1 Bronnen	5
2.2 Fysische geografie	5
2.3 Archeologie	7
2.4 Historische geografie	11
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	11
3. Veldonderzoek	13
3.1 Aanpak veldonderzoek	13
3.2 Sedimentologie	16
3.3 Archeologie	17
4. Conclusie en advies	19
Appendix: Plankaarten locaties II en VI	
Boorstaten / Profielen	
Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard	
Boorbeschrijvingsmethode	

Samenvatting

In verband met de geplande bouw van woningen, een 'servicehuis' en een sporthal heeft een inventariserend archeologisch veldonderzoek plaats gevonden op twaalf locaties in Oosterzee en Echten, gemeente Lemsterland, Friesland. Ten behoeve van de bebouwing zullen graafwerkzaamheden plaats vinden. Doel van het onderzoek is vast te stellen of in het gebied archeologische waarden aanwezig zijn die door de ingrepen bedreigd worden.

Het onderzoek bestaat uit een bureau- en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Bij het veldonderzoek zijn 105 grondboringen geplaatst om archeologische indicatoren op te sporen en om de gaafheid van de bodem te bepalen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat Oosterzee en Echten in een veengebied liggen. Onder het veenpakket is zand aanwezig. Twee kilometer zuidoostelijk van Echten zijn op een hoger gelegen deel van dat zand houtskool en bewerkt vuursteen gevonden.

Bij het veldonderzoek zijn op drie van de twaalf locaties zandkoppen gevonden: Herenweg 88, Herenweg tussen 112 en 118, en Herenweg 101 + 103 + Hoofdweg 1. Op alle drie zandkoppen zijn houtskoolbrokjes aangetroffen. Mogelijk is dit houtskool het gevolg van menselijke activiteiten in de prehistorie. De zandkoppen zijn niet verstoord waardoor eventuele archeologische grondsporen eveneens gaaf kunnen zijn. Ter plaatse van de drie zandkoppen adviseren we geen ingrepen te doen dieper dan de bouwvoor. Voor de overige delen van de drie locaties en voor de overige negen locaties adviseren we dat beperkingen, bescherming of vervolgonderzoek niet nodig zijn.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Witpaard-partners, contactpersoon mevrouw P. Schepers, heeft een inventariserend archeologisch veldonderzoek plaats gevonden op twaalf locaties in de plaatsen Oosterzee en Echten, gemeente Lemsterland. De aanleiding voor de onderzoeken is de geplande / mogelijke bouw van woningen. Voor de twee grootste locaties (II en VI, zie Tabel 1) bestaan concrete plannen waarvan een kaart is opgenomen in de Appendix. Behalve woningen zijn op één van de locaties (VI) een ‘servicehuis’ en een sporthal gepland. Bij de bouw zullen graafwerkzaamheden plaats vinden waarbij eventuele archeologische grondsporen kunnen worden aangetast.

Het doel van het onderzoek is te bepalen wat de kans is op (gave) archeologische sporen in de gebieden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek werd een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld op basis van beschikbare fysisch geografische, archeologische en historisch geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst door middel van grondboringen.

1.2 Locatiebeschrijving

De twaalf onderzochte locaties liggen aan of nabij de doorgaande weg N924 die zuidelijk langs het Tjeukemeer loopt (zie Figuur 1). De locaties zijn genummerd met Romeinse cijfers van west naar oost I t/m XII. Locatie I ligt in Oosterzee-Buren, locaties II en III in Oosterzee-Gietersebrug en locaties IV t/m XII in Echten. Alle locaties waren tijdens het onderzoek in gebruik als grasland met uitzondering van locatie III waar een transportbedrijf gevestigd was.

1.3 Administratieve gegevens algemeen

provincie:	Fryslân
gemeente:	Lemsterland
plaatsen:	Oosterzee en Echten
opdrachtgever:	Witpaard-partners
bevoegd gezag:	Provinsje Fryslân
oppervlaktes:	zie Tabel 1
hoogte:	-1 m NAP (oosthelft VII: -2 m)
grenscoördinaten:	zie Tabel 1
kaartblad locatie I:	15F
kaartblad locaties II t/m XII:	16A
CIS-codes:	zie Tabel 1

Tabel 1: Oosterzee en Echten, administratieve gegevens van de twaalf locaties

loc.	straatnaam en eventueel huisnr	coördinaten	nw zw	no zo	opp. [ha]	CIS code
I	Molenweg noordelijk 8a	179,230/542,650 179,252/542,588		179,290/542,672 179,312/542,611	0,4	23985
II	Herenweg noordelijk van 17 en 19	180,743/543,230 180,754/543,013		180,921/543,286 180,898/542,989	3,8	23986
III	Herenweg 88	181,296/543,031 181,291/542,942		181,345/543,032 181,345/542,940	0,5	23987
IV	Herenweg tussen 95 en 97	182,308/543,097 182,295/543,021		182,364/543,088 182,353/543,017	0,5	23993
V	Herenweg tussen 112 en 118	182,353/542,997 182,345/542,957		182,382/542,992 182,377/542,956	0,1	23994
VI	Herenweg 101 + 103 Hoofdweg 1	182,429/543,151 182,403/543,010		182,532/543,135 182,521/542,983	1,5	23995
VII	Middenweg zuidelijk 21 en 22	182,405/542,777 182,385/542,670		182,487/542,772 182,469/542,660	0,8	23996
VIII	Hoofdweg tussen 13 en 15	182,629/543,029 182,632/543,000		182,658/543,006 182,658/543,006	0,1	23997
IX	Hoofdweg tussen 6 en 8	182,637/542,973 182,640/542,938		182,662/542,978 182,666/542,940	0,1	23998
X	Hoofdweg tussen 17a en 19	182,759/543,115 182,760/543,022		182,801/543,116 182,803/543,028	0,2	23999
XI	Hoofdweg tussen 19 en 21	182,868/543,075 182,868/543,036		182,899/543,076 182,899/543,038	0,1	24000
XII	Hoofdweg tussen 21 en 23	182,919/543,083 182,918/543,039		182,957/543,083 182,958/543,041	0,2	24001



Figuur 1: Oosterzee en Echten op de topografische kaart 1:50.000. De twaalf onderzoekslocaties zijn zwart weergegeven en genummerd met Romeinse cijfers.



Figuur 2: Oosterzee en Echten. De foto boven is van locatie II. Op de foto is rechts de bebouwing van Oosterzee zichtbaar, boven het Tjeukemeer. De foto linksonder is van locatie III, de foto rechtsonder is van locatie XI.

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

In het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van de onderzoekslocatie verzameld. Daartoe zijn onderstaande bronnen geraadpleegd.

Tabel 2: Oosterzee en Echten, geraadpleegde bronnen.

Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Archeologie Leidraad 3.
J.H.A. Bosch, 7 maart 2005.

Atlas van Topografische Kaarten Nederland, 1955-1965.
Uitgeverij 12 Provincië. Landsmeer 2006/2007.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Bladen 15 Oost Staveren en 16 West Steenwijk.
Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, respectievelijk 1970 en 1988.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) [ARCHIS]

De Atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland.
H.J. Versfelt en M. Schroor. Heveskes Uitgevers. Groningen/Veendam, 2005.

Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, 1851-1855.
Wolters-Noordhoff Atlasproducties. Groningen 1990.

Grote Historische Topografische Atlas +/- 1926/1934. Fryslân. Schaal 1:25.000.
Uitgeverij Nieuwland. Tilburg, 2006.

Raap-rapport 1047. Gemeente Lemsterland. Een inventariserend archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek: archeologische verwachtingskaart en historisch geografische overzichtskaart. P.S.G. Asmussen. Amsterdam, 2004.

Topografische Atlas Nederland, 1:50.000. ANWB. Den Haag, 2002.

www.watwaswaar.nl, Kadastrale kaarten uit 1832.

2.2 Fysische geografie

Oosterzee en Echten liggen in een veengebied. Noordelijk ligt het Tjeukemeer, enkele kilometers zuidoostelijk stroomt de Kuinder / Tjonger en enkele kilometers zuidwestelijk lag de Zuiderzee, tegenwoordig Noordoostpolder.

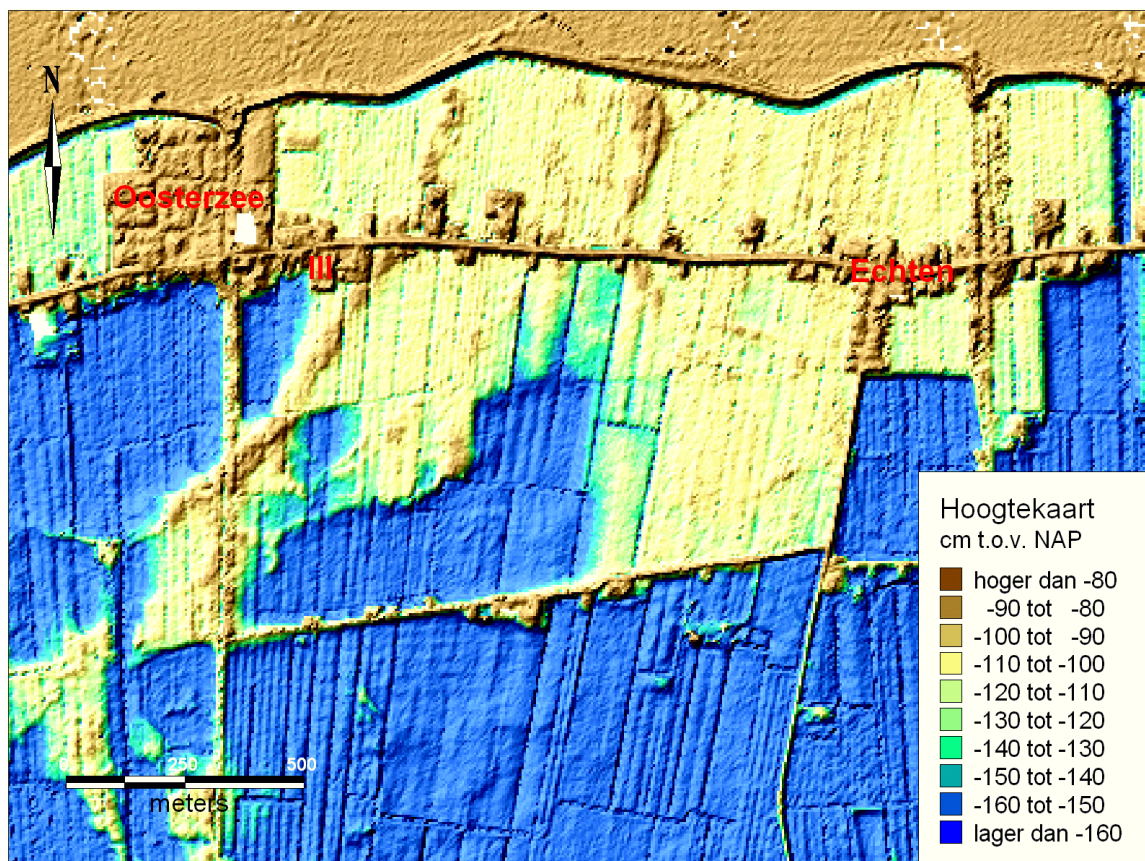
Bij Oosterzee en Echten heeft het maaiveld een hoogte van circa één meter beneden NAP. Het gebied zuidelijk ervan ligt een meter lager als gevolg van verveening (zie Figuur 3). Alle locaties liggen in het niet verveende deel met uitzondering van de oosthelft van locatie VII.

In het niet verveende deel liggen koopveengronden en weideveengronden (zie Figuur 4). Beide hebben in de bovengrond mineraal materiaal in de vorm van zand en klei dat afkomstig is uit sloten en van aangevoerde terpaarde (Bodemkaart, toelichting). In het verveende deel is de bodem een vlieerveengrond met een geringere hoeveelheid mineraal materiaal in de bovengrond. Lokaal is verveend tot op het pleistocene zand (zie Figuur 4).

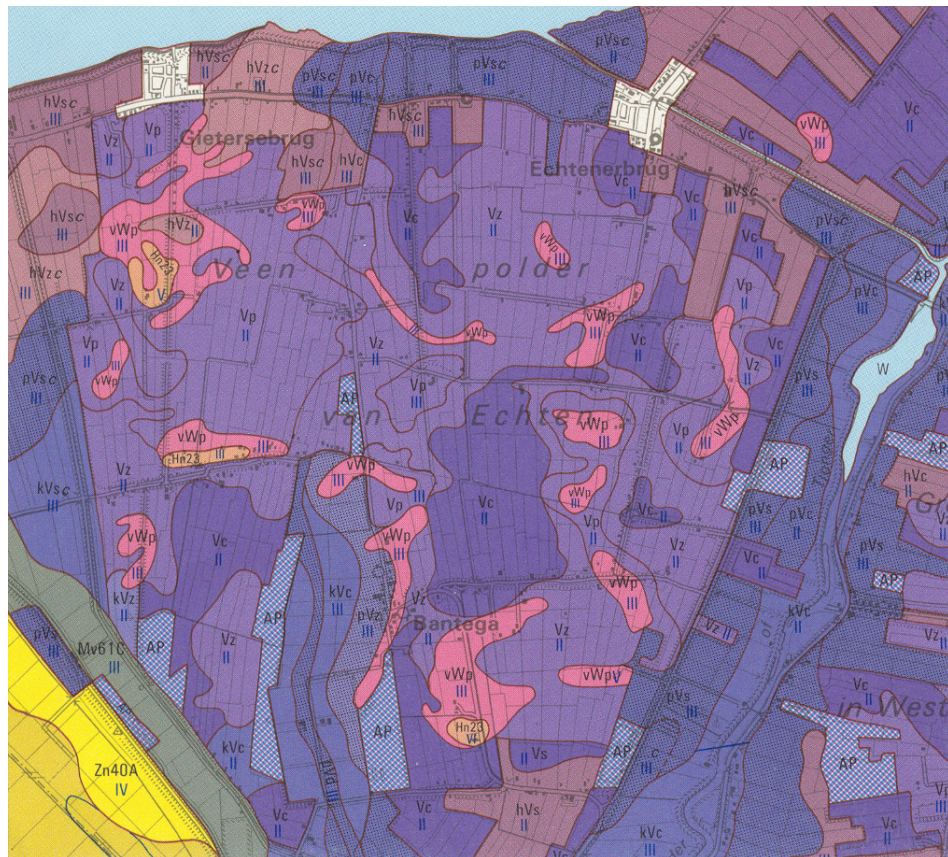
Dit is onder meer het geval zuidoostelijk van locatie III waar een zandrug loopt (zie Figuur 3).

Het pleistocene zand betreft glooiend dekzand. Uit Raap-rapport 1047 blijkt dat de hoge delen van het dekzand gepodzoleerd zijn en de lage delen niet. De enige van de twaalf locaties waar Raap boringen gezet heeft is locatie VI. Hier is onder het veen ongepodzoleerd zand aangetroffen.

Het grondwater heeft in alle locaties een gemiddeld hoogste stand van minder dan 40 centimeter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste stand van 80 tot 120 centimeter (grondwatertrap III). Alleen in de verveende delen (locatie III ZW-hoek en locatie VII oosthelft) is de gemiddeld laagste grondwaterstand hoger gelegen met 50 tot 80 centimeter (grondwatertrap II).



Figuur 3: Oosterzee en Echten op de hoogtekaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Zuidoostelijk van locatie III loopt een zandrug die locatie III schampt. De lage blauw gekleurde delen zijn verveend.



Figuur 4:

Oosterzee en Echten op de bodemkaart schaal 1:50.000. Locaties II t/m XII liggen langs de linker bovenrand. Locatie I (hVsc) staat niet op deze kaart.

De paarse eenheden (Vc, Vz en Vp) zijn vlierveengronden waarbij verening heeft plaats gevonden (zie Figuur 3). De roze (vWp) en oranje (Hn23) zijn dekzandopduikingen. De grijsbruine eenheden (hVs, hVc en hVz) zijn koopveengronden, de blauwpaarse (pVs en pVc) weideveengronden. Bij beide heeft geen verening plaats gevonden (zie Figuur 3).

Rechtsonder loopt het beekdal van de Kuinder / Tjonger. Linksonder ligt de Noordoostpolder (geel).

2.3 Archeologie

Bij eerder archeologisch onderzoek zijn in de buurt aanwijzingen gevonden voor bewoning op het zand tijdens steentijd / bronstijd. Bij waarneming 57848 (driekwart km zuidelijk van locatie I, zie Figuur 5a) ligt een dekzandkop onder het veen waarop houtskool gevonden is. Bij waarneming 57854 (twee km zuidoostelijk van Echten, zie Figuur 5b) zijn bij een dekzandopduiking houtskool en circa honderd vuursteenafslagen gevonden. Eventuele dekzandkoppen in de onderzoekslocaties zijn eveneens potentiële vindplaatsen. In Raaprapport 1047 is een verwachtingskaart opgenomen voor steentijd tot en met vroege bronstijd. Hierop heeft locatie III een hoge

verwachting, locaties IV, V, en de westranden van VI en VII een middelmatige verwachting. De archeologische verwachting van de overige locaties zijn niet bepaald.

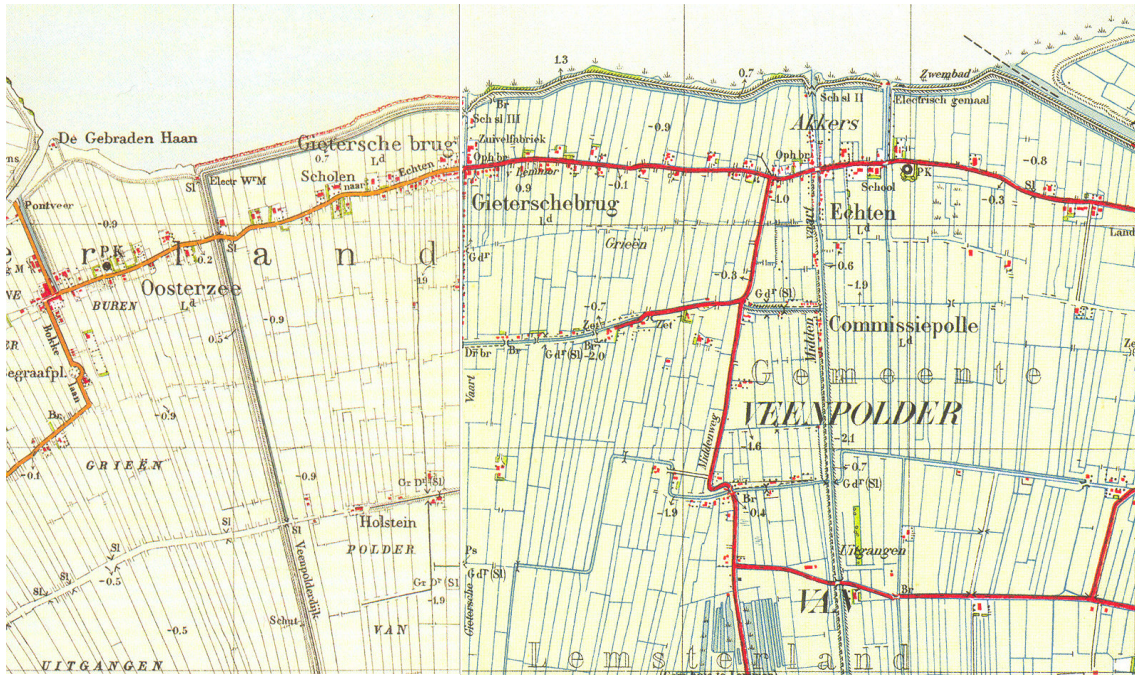
Het gebied vernatte geleidelijk waardoor een moeras kon ontstaan dat een pakket veen opbouwde. Volgens Raaprapport 1047 heeft in het gebied daardoor geen bewoning plaats gevonden van midden-bronstijd tot ver in de vroege Middeleeuwen. In de Middeleeuwen werd het moeras ontgonnen en raakte het gebied weer bewoond. Uit die tijd zijn in het gebied een huisterp en een begraafplaats aanwezig een halve kilometer zuidelijk van locatie I in Oosterzee-Buren (waarnemingen 57844 en 57846, zie Figuur 5 en Tabel 3). Archeologische waarden vanaf de ontginning van het veen kunnen op vrijwel alle locaties aanwezig zijn aangezien er vrijwel geen vervening heeft plaats gevonden (zie Paragraaf 2.2).

Tabel 3: Archeologische waarden in de omgeving van Oosterzee en Echten (ligging zie Figuur 5).

CAA	RD-Coördinaten	Datering	Omschrijving
28846 (16AN-2)	183230 543800	onbekend	concentratie stenen
48278 (16AZ-2)	183230 543040	Romeinse tijd midden A - B (70 - 270 nC)	messaging munt, sestertius
57844 (15FZ-29)	179449 542073	Late Middeleeuwen - nieuwe tijd (1050 - 1950 nC)	huisterp
57846 (15FZ-30)	179406 542136	Late Middeleeuwen - nieuwe tijd (1050 - 1950 nC)	begraafplaats
57848 (15FZ-31)	179350 541850	tot en met bronstijd (tot 800 vC)	brokje houtskool op dekzandkop
		Middeleeuwen vroeg C - laat (725 - 1500 nC)	fragment kogelpot
57850 (15FZ-32)	177800 540450	Romeinse tijd vroeg - nieuwe tijd (12 vC - 1950 nC)	9 baksteenfragmenten houtskool fragmenten kogelpot aardewerk
57854 (16AZ-4)	183879 541279	tot en met ijzertijd (tot 12 vC)	100 vuursteenafslagen en houtskool op dekzandkop

2.4 Historische geografie

Op de twaalf onderzoekslocaties was in de 19^e en 20^e eeuw grasland aanwezig net als tegenwoordig (zie Figuur 6). Bebouwing of infrastructuur buiten de tegenwoordige wordt op historische kaarten niet weergegeven. Uitzondering is locatie I waar in het westelijke deel een vaart staat weergegeven op de kadastrale kaart uit 1832 (zie Figuur 7). Deze vaart ontbreekt tegenwoordig. Hij is blijkbaar gedempt.



Figuur 6: Oosterzee en Echten op de topografische kaart uit 1932. De kaart is verschaald.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

In het onderzoeksgebied zijn twee mogelijke vondstniveaus aanwezig. De onderste is het pleistocene zand dat op ongeveer een meter beneden maaiveld ligt. Hierop kunnen nederzettingen aanwezig zijn uit de steentijd tot aan de midden bronstijd aan toe. De meest kansrijke plekken zijn de zandkoppen, met name de gepodzoleerde. Als het zand namelijk voldoende lang droog geweest is voor podzolering, is het doorgaans ook geschikt geweest voor bewoning.

Vanaf ongeveer de bronstijd is het gebied overwoekerd met moeras. Hiervan is tegenwoordig een veenlaag over van ongeveer een meter dikte. Het moeras is ontgonnen in de Middeleeuwen. Vanaf deze periode kunnen restanten van bewoning aanwezig zijn zoals cultuurlagen en aardewerk.



Figuur 7:
 Oosterzee-Buren, kadastrale kaart uit 1832. Locatie I is zwart omlijnd weergegeven. Op het westelijke deel van het gebied was een vaart aanwezig.

Tabel 4: Oosterzee en Echten, Twaalf Locaties, specificatie archeologische verwachting.

	pleistoceen zand	maaiveld
datering:	steentijd tot midden bronstijd	vanaf Middeleeuwen
complextype:	onbekend	onbekend
omvang:	vanaf enkele meters	vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:	op circa een meter diepte	aan maaiveld of in bouwvoor
locatie:	op zandkoppen	alle locaties behalve oosthelft locatie VII, omdat die verveend is
uiterlijke kenmerken:	vuursteen, houtskool	cultuurlagen, aardewerk, bot, houtskool
mogelijke verstoringen:	sloten	bebouwing, ploegen, voormalige sloten, leidingen

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak veldonderzoek

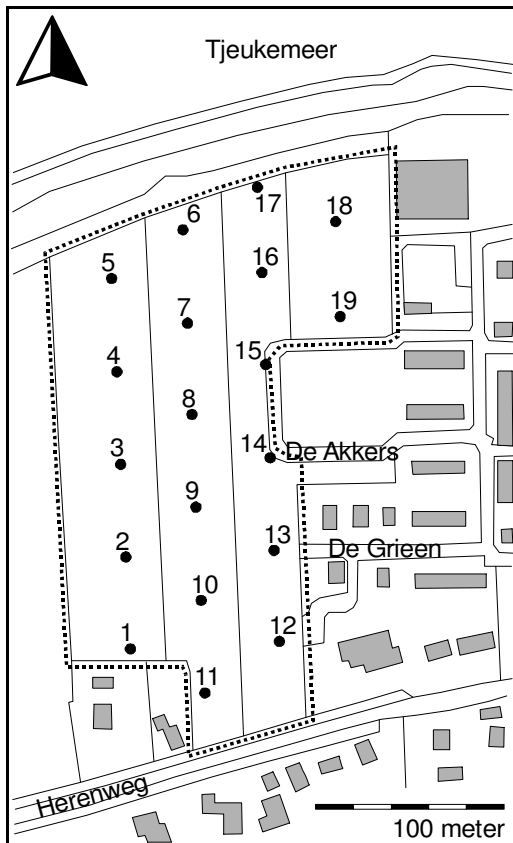
Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 29 en 31 augustus en 4, 5 en 12 september 2007. Er zijn in totaal 105 boringen geplaatst. De boordichtheid bedraagt vijf boringen per hectare op locatie II en op de oosthelft van locatie VI. Op de overige locaties bedraagt de boordichtheid circa twintig boringen per hectare. Het geplaatste aantal boringen is conform de voorschriften van de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE) van de Provincie Fryslân. De boringen zijn zo mogelijk in een regelmatig grid geplaatst. Bij locatie III konden geen boringen midden op het terrein gezet worden in verband met de aanwezige verharding. Daarom is ervoor gekozen de boringen in de slootwal te zetten. Bij locatie VI konden geen boringen gezet worden aan de straatzijde in verband met bebouwing en leidingen. De ligging van de boringen is weergegeven in Figuur 8 a t/m d.

De boringen zijn verricht met een guts met een doorsnede van 3 cm. Het monster is doorzocht op archeologische indicatoren door het in de guts laagsgewijs af te snijden. Boringen 52, 64 en 100 t/m 105 zijn gezet met een edelmanboor met een doorsnede van 12 cm om extra monster te verzamelen. Het hierbij opgeboorde zand is doorzocht op indicatoren door het te zeven op een zeef met mazen van 4 millimeter. Daarnaast is van het opgeboorde materiaal bepaald: diepte, lithologie en kleur (m.b.v. Munsell) en alle overige bijzonderheden. De boringen zijn laagsgewijs beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (zie Appendix).

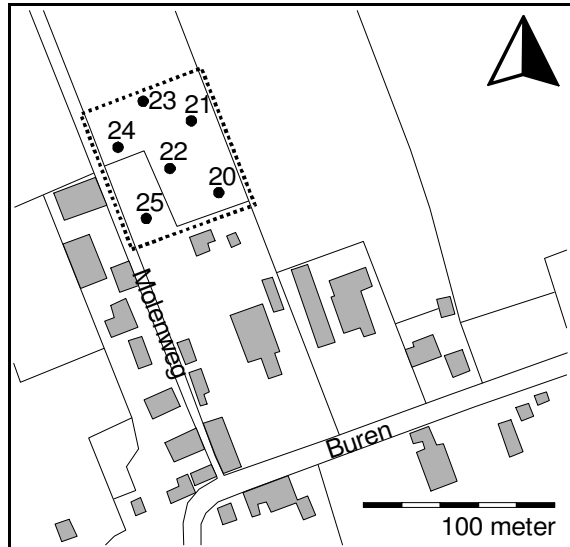
De boringen zijn gezet tot enkele decimeters onder het veenpakket. De maximale boordiepte bedraagt 3,4 meter. De twee westelijke boringen op locatie I hebben slechts een diepte van 0,2 en 0,65 meter. Dieper boren was niet mogelijk in verband met het aanwezige puin. Zeer waarschijnlijk betreft het de vulling van de voormalige vaart (zie Figuur 7).

De hoogtes van de boorpunten zijn bepaald met behulp van een waterpas. De hoogtes van locatie I zijn gerelateerd aan Peilmerk 15F37, hervormde kerk Buren 29, 179,540 / 542,560, 0,82 meter + NAP. De hoogtes van locaties II en III zijn gerelateerd aan Peilmerk 16A182, huis, Herenweg 8, 180,660 / 542,900, 0,12 meter + NAP. De hoogtes van locaties IV t/m XII zijn gerelateerd aan Peilmerk 16A24, café, Hoofdweg 3, 182,520 / 543,000, 0,10 meter + NAP.

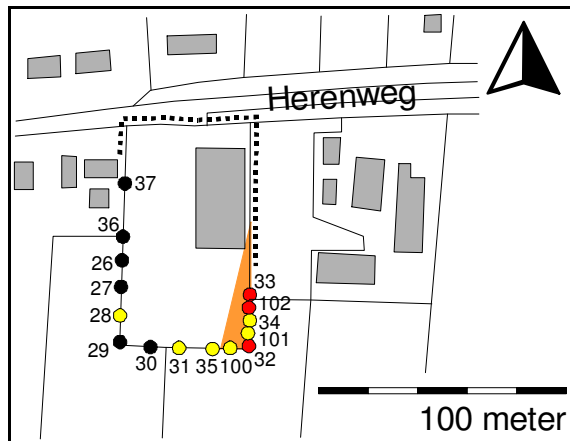
Een veldkartering was op geen van de locaties mogelijk in verband met de dichte grasbegroeiing waardoor de vondstzichtbaarheid slecht was.



Figuur 8b: Oosterzee-Gietersebrug, locatie II, boorpuntenkaart. Voor toelichting zie Figuur 8d.



Figuur 8a: Oosterzee-Buren, locatie I, boorpuntenkaart. Voor toelichting zie Figuur 8d.



Figuur 8c: Oosterzee-Gietersebrug, locatie III, boorpuntenkaart. Voor toelichting zie Figuur 8d.



Figuur 8d: Echten, locaties IV t/m XII, boorpuntenkaart. De locaties zijn weergegeven met een onderbroken zwarte lijn. De genummerde punten geven de ligging van de boringen weer. Bij geel gekleurde boringen ligt de bovenkant van het (dek)zand hoger dan - 2,7 meter NAP. Bij de rood gekleurde boringen zijn bovendien houtskoolbrokjes aanwezig boven in het zand. Ter plaatse van de oranje delen adviseren we geen ingrepen te doen dieper dan de bouwvoor.

3.2 Sedimentologie

laatste ijstijd: zandig veen, leem en dekzand

Sedimenten uit de laatste ijstijd zijn op de onderzochte locaties aanwezig dieper dan circa -3 m NAP. Ze bestaan uit zandig veen, leem en dekzand. Ze zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, ca 115 - 10 duizend jaar geleden). De koude werd regelmatig onderbroken door warmere periodes waarin het (beek)dal van het onderzoeksgebied vochtig en dicht begroeid was. Er stroomde een meanderende beek die in de bedding zandig veen achter liet.

Tijdens koude periodes was de neerslag gering en het beekdal droger en minder begroeid. Alleen op de laagste delen was het vochtig en was enige begroeiing. Buiten het beekdal vond verstuiving plaats van zand en silt. Het silt

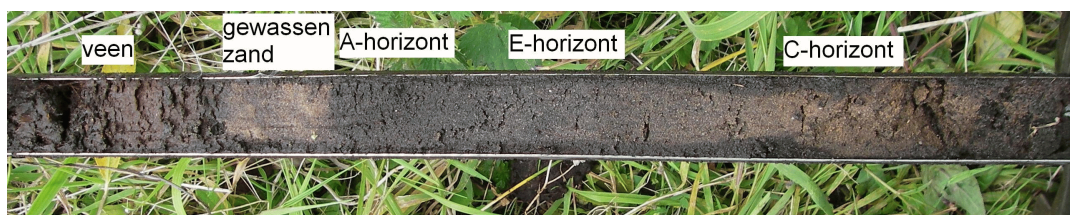
(fractie 2 - 50 micrometer) werd op de lage vochtige delen ingevangen waardoor een leemlaag vormde. Op locaties VIII t/m XII is het bovenste niveau uit de laatste ijstijd een zandige humeuze leemlaag waarvan de bovenkant op een hoogte ligt van circa -4 m NAP (zie profielen Appendix).

Op de hogere drogere delen van het dal kon tijdens koude periodes ook zand komen. Op locaties I en II is het als een laag zwak golvend dekzand afgezet op eerdere sedimenten. Op andere plekken concentreerde het zand zich in duintjes van circa een meter dikte waarvan de bovenkant reikt tot circa -2 m NAP. Dergelijke duintjes zijn aangetroffen bij boringen 32 (loc III), 52 (loc V) en 64 (loc VI). De verhoging in de zuidoosthoek van locatie 32 maakt deel uit van een langgerekte dekzandrug (zie Figuur 3). Een iets lagere duin is aanwezig bij boring 71 (loc VII) waar de bovenkant reikt tot -2,5 m NAP.

eerste helft Holoceen: zandig veen

Tijdens de eerste helft van het Holoceen is het dal vochtig en dicht begroeid. Door de toegenomen neerslag vindt in het dal een regelmatige afvoer van water plaats door een beek die zijn weg zoekt tussen de zandkoppen uit de laatste ijstijd door. Het is een meanderende beek die zich verticaal handhaaft op hetzelfde niveau, maar horizontaal door meandering wel verplaatst. In de bedding van de beek wordt zandig veen afgezet. De beek heeft gelopen door locaties IV, V en VI. De bovenkant van het zandige veen ligt er op circa -3,2 m NAP.

Intussen liggen de zandkoppen in het dal droog. Er vindt infiltratie van regenwater plaats waardoor enige podzolering plaats vindt. Een zwak ontwikkelde podzolbodem is herkend in boringen: 32 (zie Figuur 9), 34, 52, 70, 71, 103 en 104. Bij boringen 100, 101 en 102 kon niet worden vast gesteld of sprake is van podzolering, doordat het zand werd bovengehaald met een edelmanboor van onder het grondwater.



Figuur 9: Oosterzee en Echten, boring 32, 75 - 110 cm diepte. In het zand heeft zwakke podzolering plaats gevonden waardoor A-, E- en C-horizont zijn te onderscheiden. Een (duidelijke) B-horizont is niet ontwikkeld.

tweede helft Holoceen: veen en klei

Door zeespiegelstijging vernat het dal steeds verder waardoor een moeras ontstaat en een veenpakket wordt opgebouwd. Door het moeras stromen één

of mogelijk twee beken die met het moeras omhoog groeien. Door de grotere resistentie van een veenoever dan van een zandoever, gaan de beken minder sterk migreren. Een beek is aangeboord bij boringen: 54, 63, 65 en 77 (zie Profielen, Appendix).

Tijdens de Vroege Middeleeuwen ontstaat de Zuiderzee. Vanuit de zee vinden bij stormvloed overstromingen plaats in het onderzoeksgebied waardoor klei kan opslibben. Tot aan de bedijking wordt een kleidek gevormd van circa 0,2 meter dikte. De klei is bij alle boringen opgenomen in de bouwvoor, doorgaans met één of enkele decimeters van het onderliggende veen.

3.3 Archeologie

houtskool op zandkoppen

Er zijn houtskoolbrokjes gevonden bovenin het zand bij boringen 32, 33, 52, 64, 102 en 103 (zie Figuur 8). Deze boringen zijn gezet op de drie gevonden zandkoppen in het gebied waarvan het zand zwak gepodzoleerd is (zie Paragraaf 3.2). Mogelijk is het houtskool afkomstig van een vuur dat in de prehistorie (waarschijnlijk steentijd) door mensen gemaakt is voor verwarming of voedselbereiding. De zandkoppen lijken door hun ligging in een dal met de aanwezigheid van een beek een geschikte uitvalsbasis voor de jacht.

Van de mogelijke verblijfplaatsen kunnen grondsporen en organische resten van bijvoorbeeld voedsel aanwezig zijn. De drie zandkoppen zijn gaaf waardoor eventuele grondsporen eveneens intact zullen zijn. De zandkoppen liggen onder de grondwaterspiegel bedekt met veen (zie Figuur 9) waardoor eventuele organische resten uit de prehistorie goed geconserveerd kunnen zijn.

houtskool in veen

Bij boring 19 is in het veen een brokje houtskool gevonden op een diepte van 40 en op een diepte van 65 centimeter. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de houtskool een menselijke oorzaak heeft. Het houtskool is namelijk afkomstig uit een bruine veenlaag wat duidt op moerassige condities die niet geschikt zijn voor betreding. Bij aangrenzende boringen is geen houtskool gevonden. Waarschijnlijk is het houtskool afkomstig van een brand of is aangespoeld.

puin in bouwvoor

In de bouwvoor is bij de meeste boringen puin gevonden. Het zijn brokjes van een millimeter tot een centimeter grootte. De meeste zijn roodoranje, sommige zijn geel. Waarschijnlijk is het puin aangevoerd samen met mest. Aanwijzingen voor bewoning zijn niet gevonden in veen of kleidek.

4. Conclusie en advies

Oosterzee en Echten liggen in een dal dat is gevuld met anderhalve meter veen en twee decimeter klei. Het veen is zuidelijk van beide plaatsen afgegraven, plaatselijk tot op het onderliggende zand. Op een hoger gelegen deel van het zand zijn twee kilometer zuidoostelijk van Echten houtskool en honderd stukken bewerkt vuursteen gevonden.

In de twaalf onderzochte locaties in Oosterzee en Echten zijn drie zandkoppen aangetroffen:

zuidoosthoek locatie III, Herenweg 88

noordoosthoek locatie V, Herenweg tussen 112 en 118

noordoosthoek locatie VI, Herenweg 101 + 103 en Hoofdweg 1

Op alle drie zandkoppen zijn houtskoolbrokjes gevonden. Mogelijk zijn de houtskoolbrokjes afkomstig van mensen uit de prehistorie. De zandkoppen zijn niet verstoord waardoor eventuele archeologische grondsporen eveneens gaaf kunnen zijn. Door de ligging onder het grondwater en de bedekking met veen zullen organische resten goed geconserveerd zijn.

In het veen en het kleidek zijn geen aanwijzingen gevonden voor bewoning. Daarom gelden hiervoor geen beperkingen. Ter plaatse van de drie zandkoppen adviseren we geen ingrepen te doen dieper dan de bouwvoor (oranje delen Figuur 8). Als toch diepere ingrepen nodig zijn, adviseren we de zandkoppen eerst waarderend te onderzoeken door middel van verdichtende megaboringen op een onderlinge afstand van tien meter. Het opgeboorde zand adviseren we te zeven op een zeef met mazen van één millimeter. Zodoende kan een betere schatting worden gemaakt van de kans op archeologische grondsporen of organische resten uit de prehistorie.

Voor de overige delen van de drie locaties en voor de overige negen locaties zijn beperkingen of bescherming niet wetenschappelijk verdedigbaar. Archeologisch vervolgonderzoek is op laatst genoemde delen en locaties niet noodzakelijk. Indien bij de uitvoering van de geplande graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of sporen worden ontdekt, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de gemeente Lemsterland conform de Monumentenwet 1988 artikel 53 & 54.

Appendix

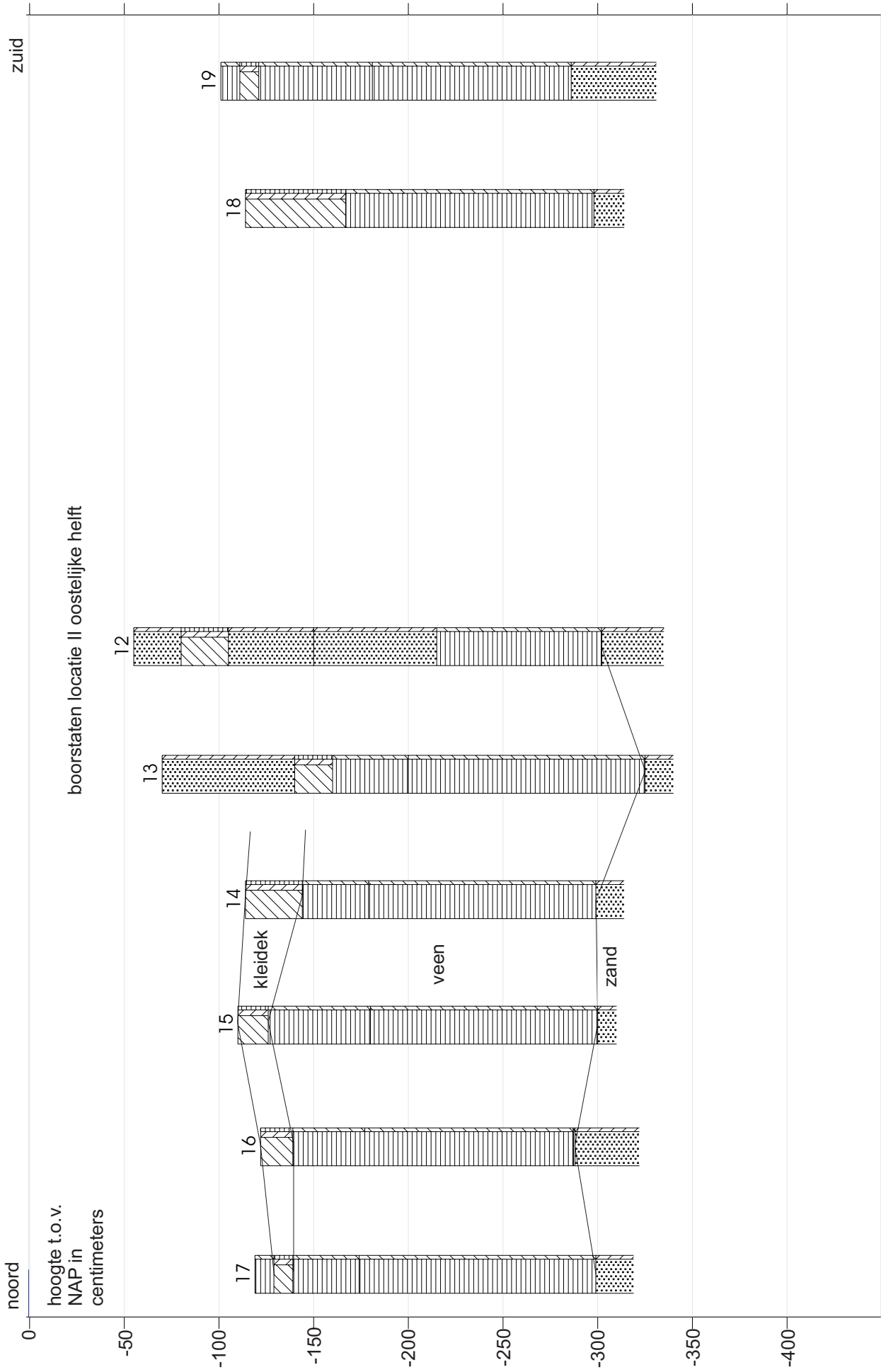
Oosterzee en Echten

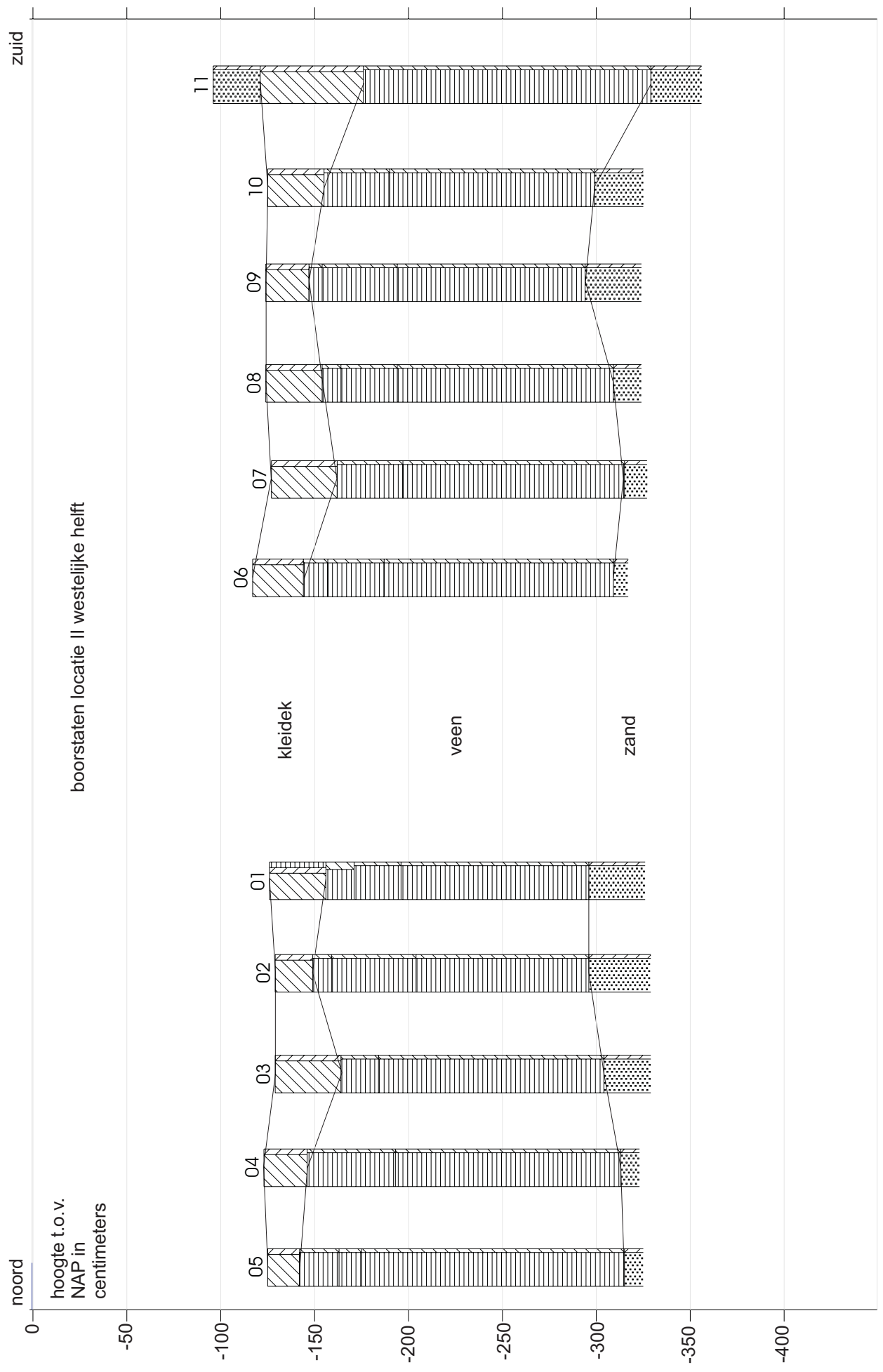
Plankaarten locaties II en VI

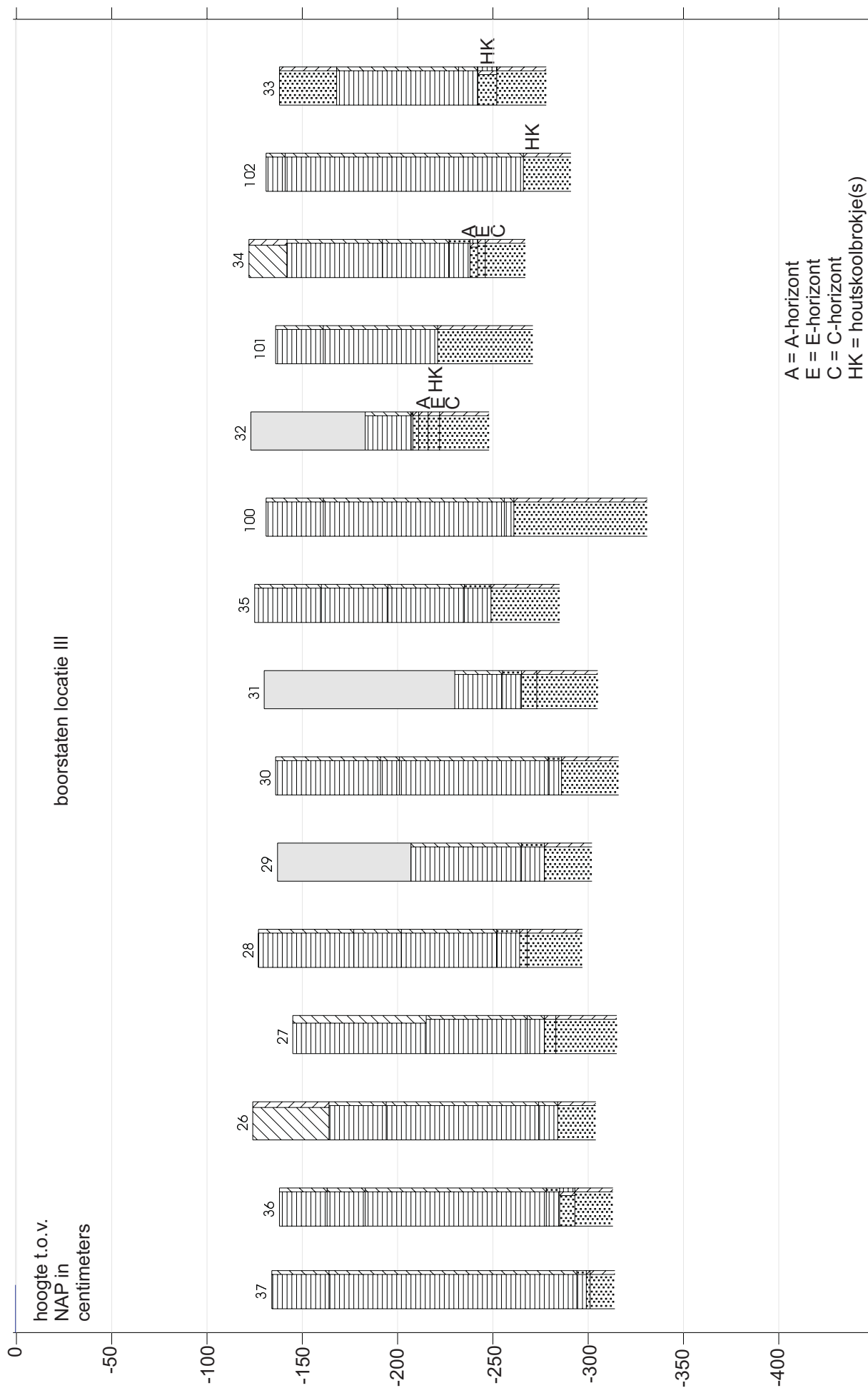
Boorstaten / Profielen

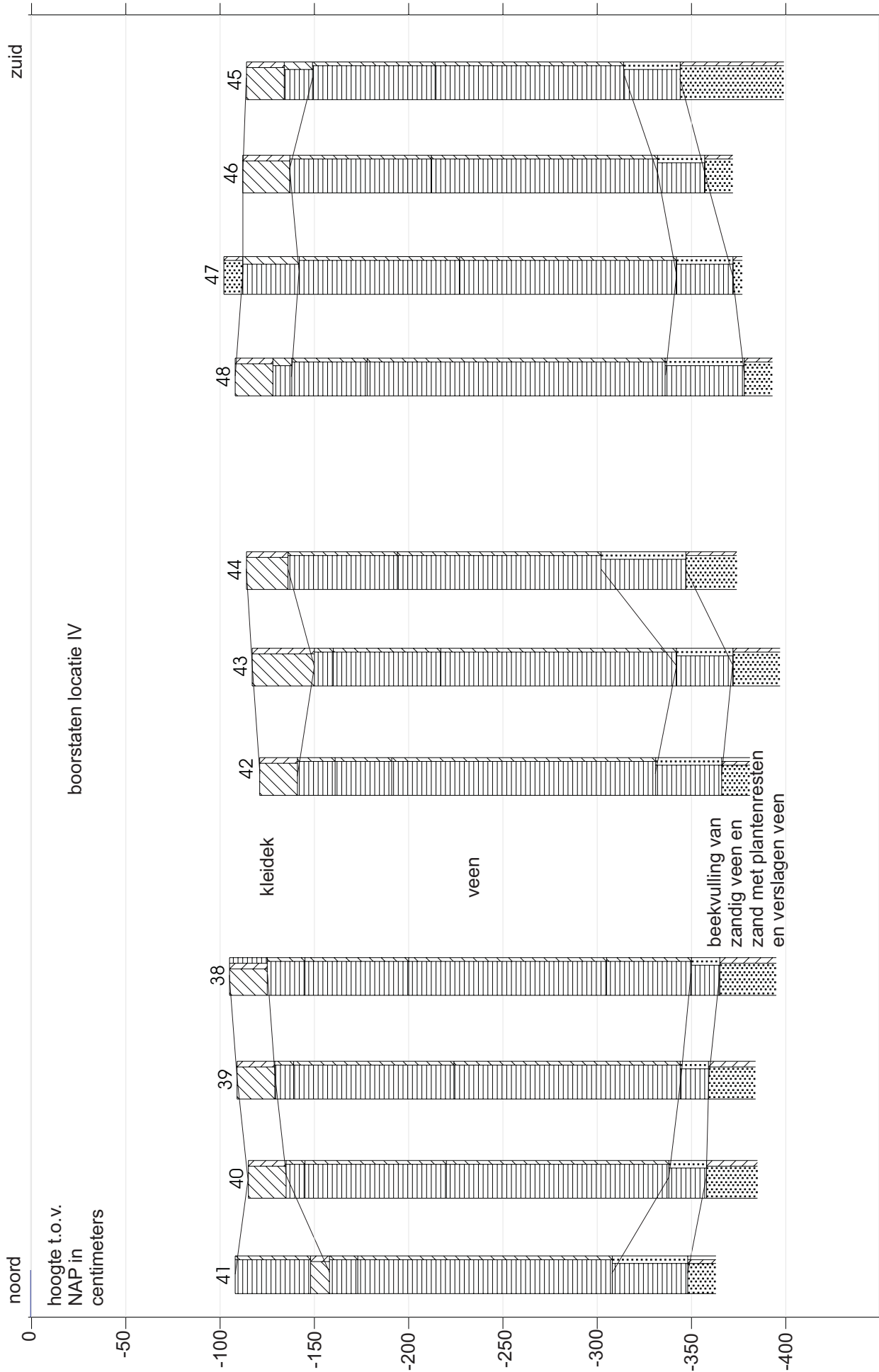
Laagbeschrijvingen boringen volgens
Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

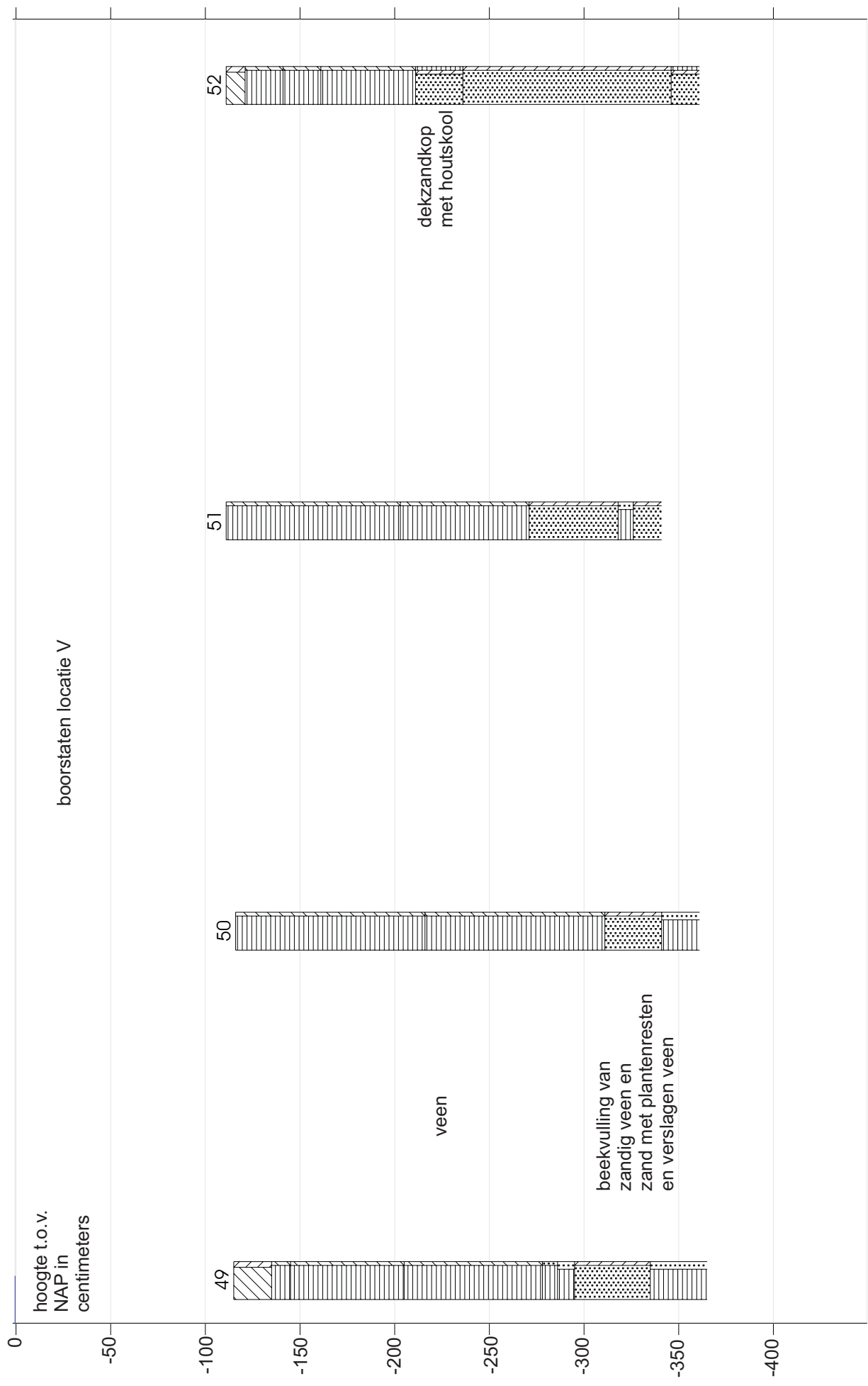


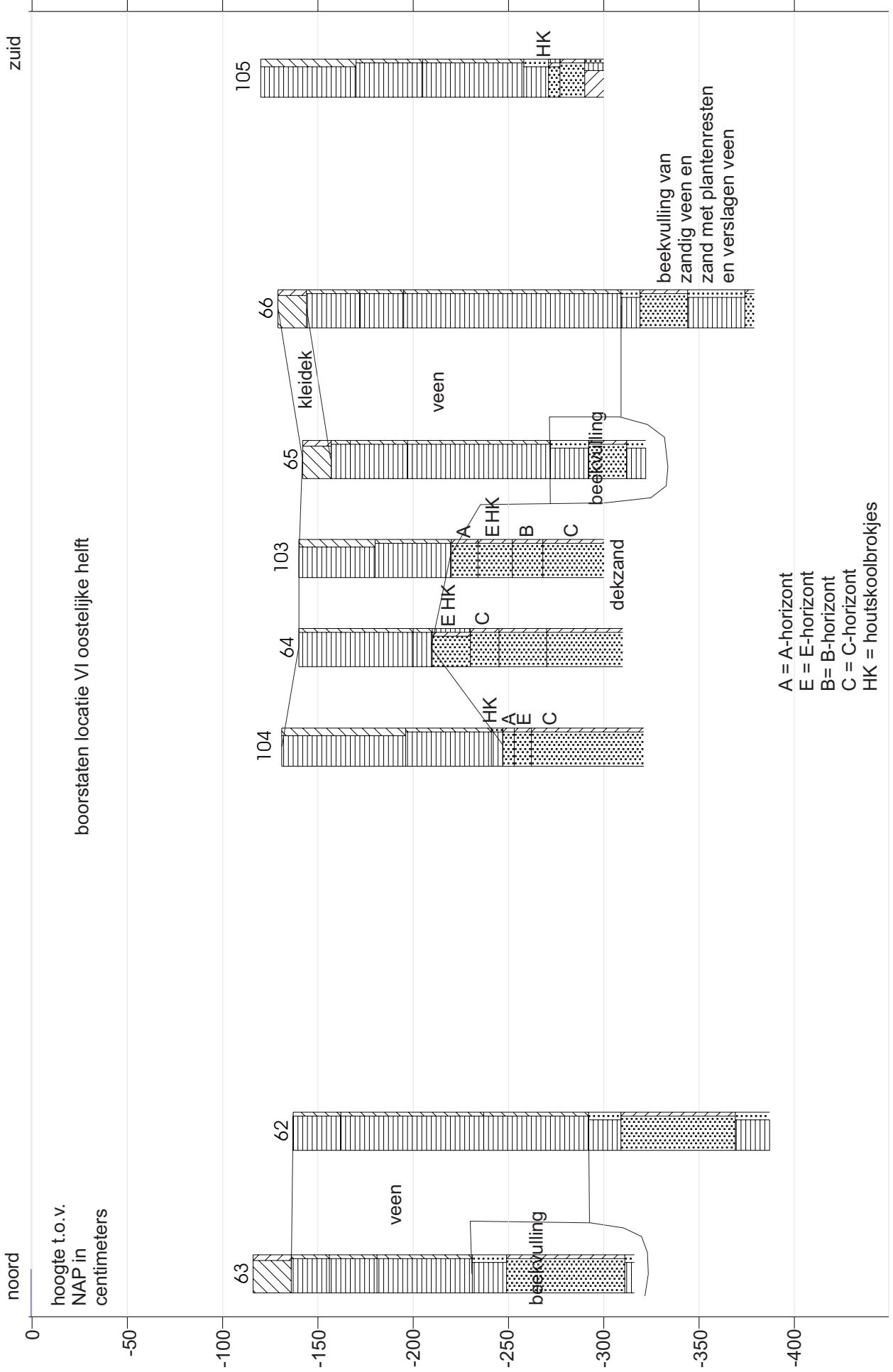


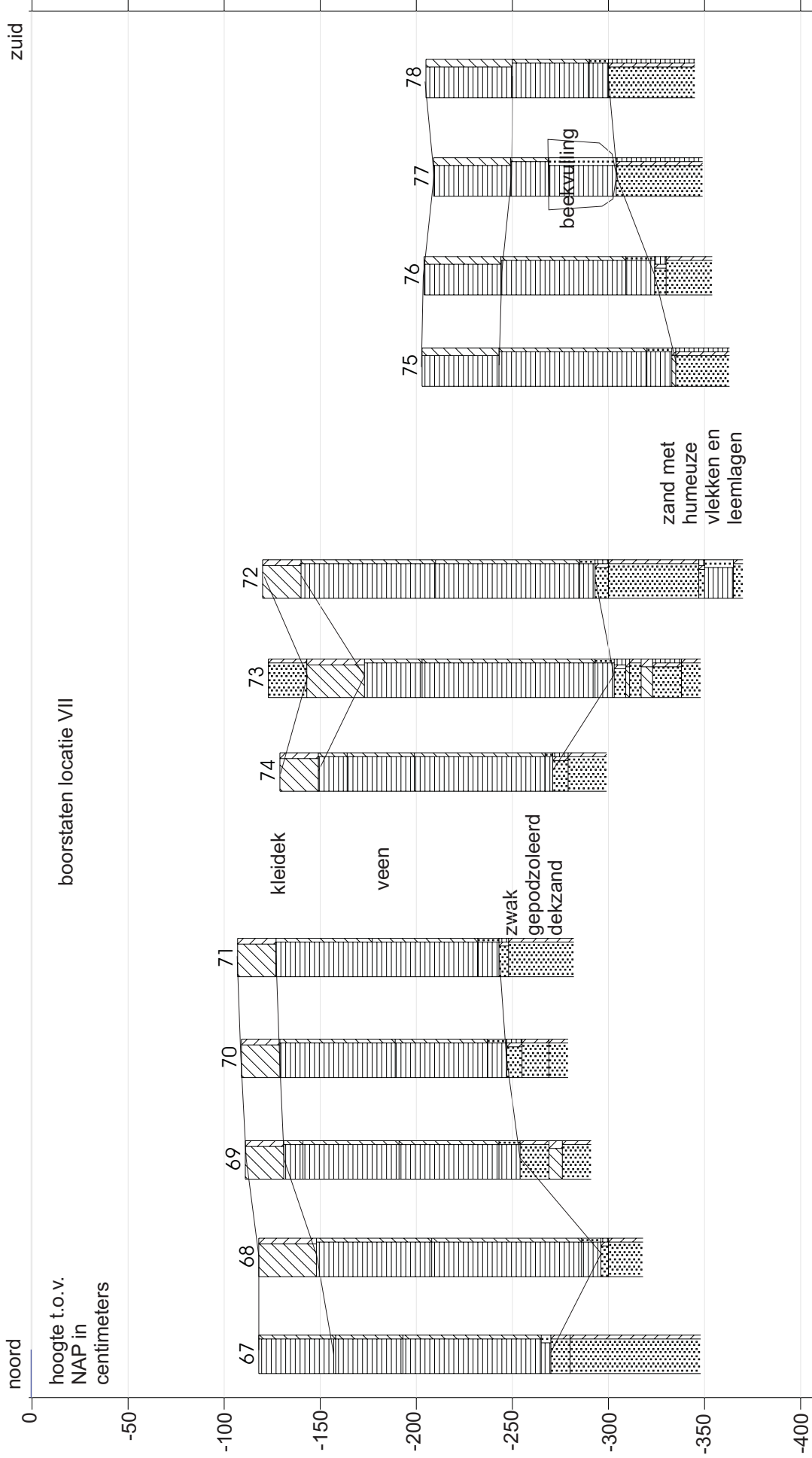


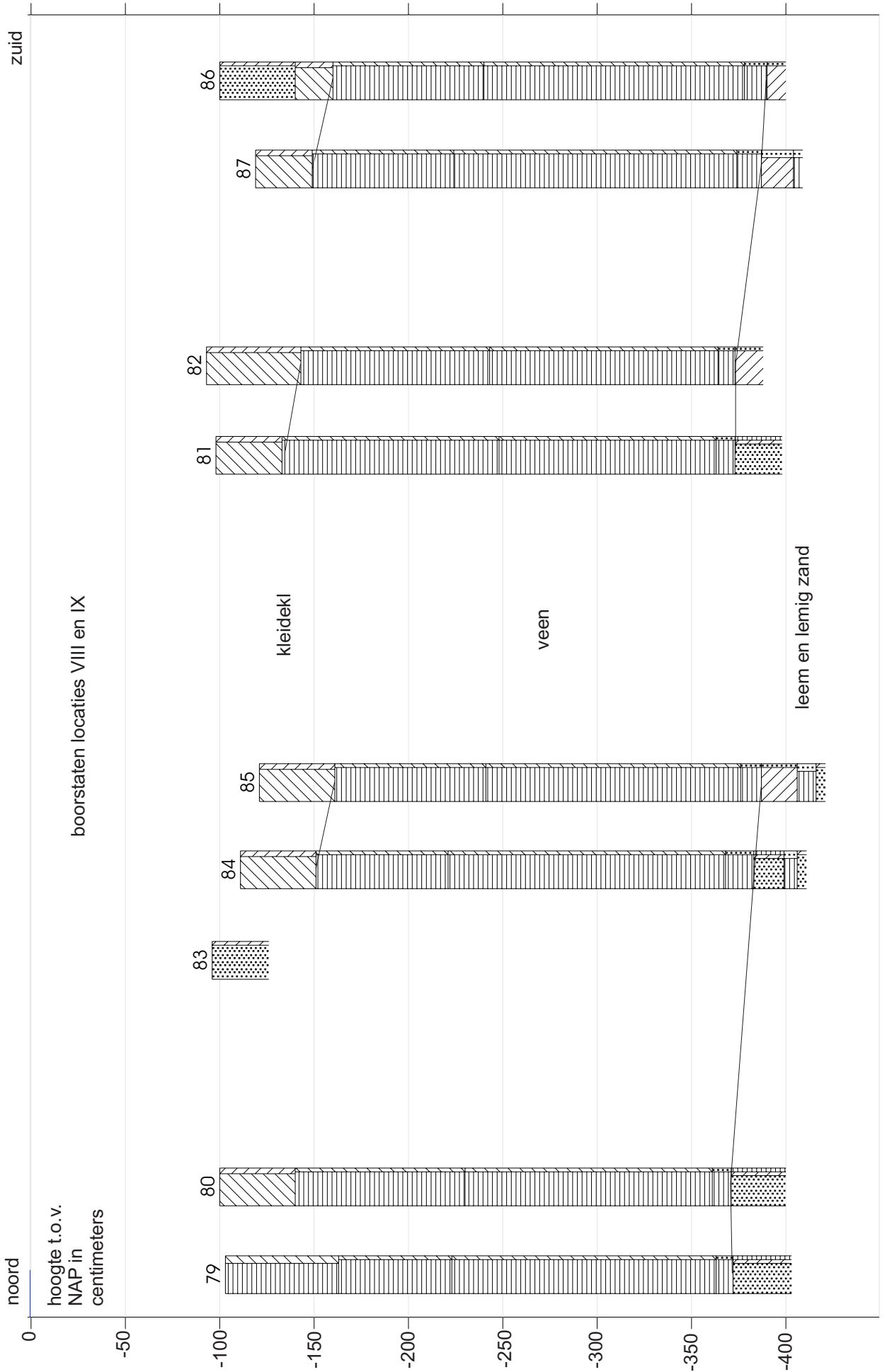


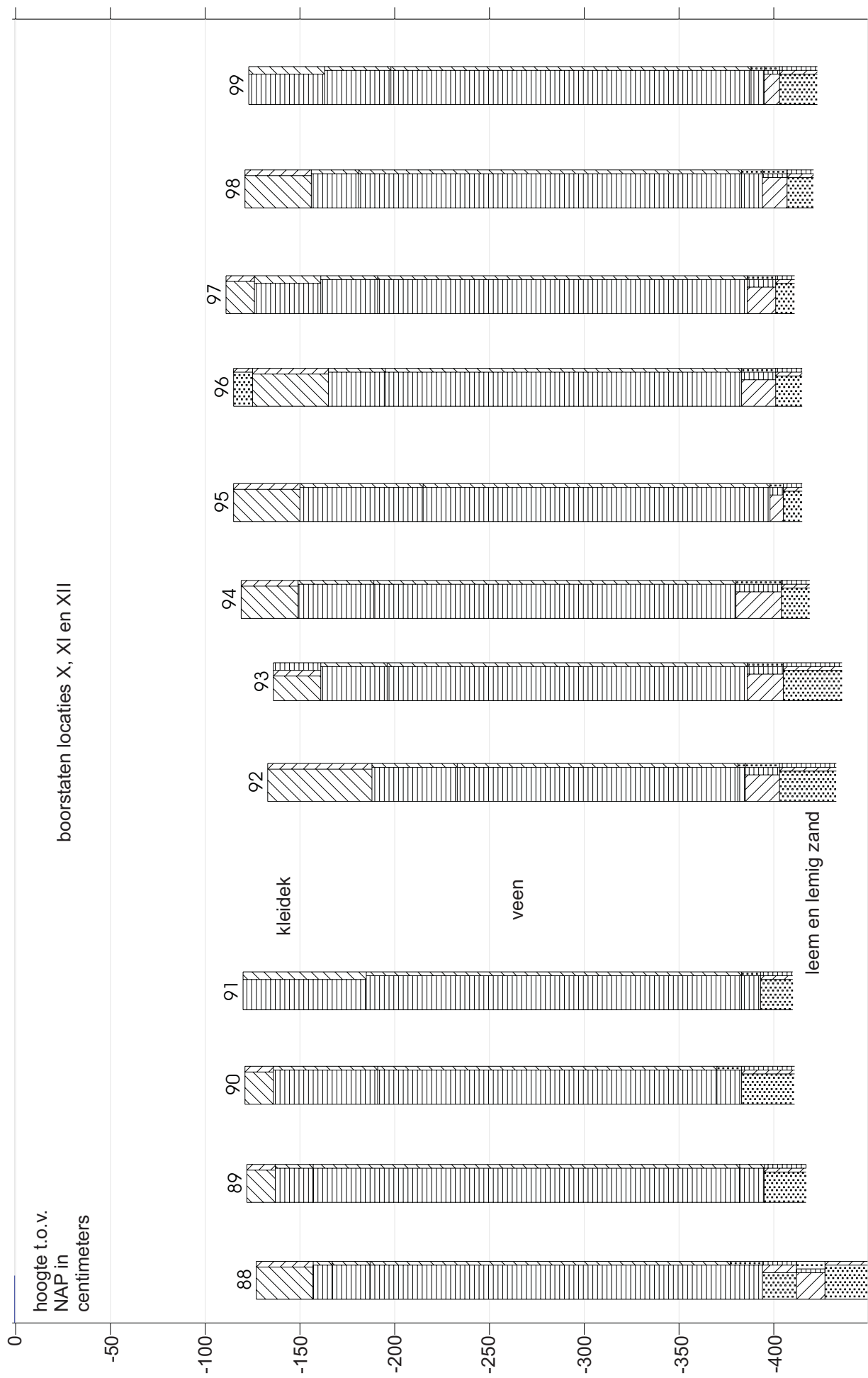












Figuur 5a: Oosterzee

Bekende archeologische waarden volgens ARCHIS



Legenda

• VONDSTMELDINGEN

• WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

archeologische betekenis

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

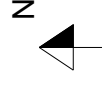
zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

HUIZEN

TOP10 ((c)TDN)

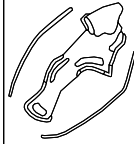
0 1 km



RACM
Archis2

Figuur 5b: Echten

Bekende archeologische waarden volgens ARCHIS



Legenda

• VONDSTMELDINGEN

• WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

archeologische betekenis

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

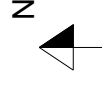
zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

HUIZEN

TOP10 ((c)TDN)

0 1 km



RACM
Archis2



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

01

X-coördinaat (m) : 180785
Y-coördinaat (m) : 543021
Maaiveld (cm) : -126

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	klei matig siltig, matig humeus, 10yr3/1, weinig baksteen, bouwvoor
30 - 45	veen sterk kleiig, 10yr2/1
45 - 70	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
70 - 170	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
170 - 200	zand zwak siltig, 10yr3/4

02

X-coördinaat (m) : 180782
Y-coördinaat (m) : 543067
Maaiveld (cm) : -129

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
20 - 30	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, vergraven
30 - 75	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
75 - 167	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
167 - 200	zand zwak siltig, 10yr3/4

03

X-coördinaat (m) : 180782
Y-coördinaat (m) : 543120
Maaiveld (cm) : -129

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	klei matig siltig, 10yr3/1, weinig baksteen, bouwvoor
35 - 55	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
55 - 175	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
175 - 200	zand zwak siltig, 10yr3/4

04

X-coördinaat (m) : 180779
Y-coördinaat (m) : 543167
Maaiveld (cm) : -123

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 23	klei matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen, bouwvoor
23 - 70	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 190	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
190 - 200	zand zwak siltig, 10yr3/4

05

X-coördinaat (m) : 180779
Y-coördinaat (m) : 543220
Maaiveld (cm) : -125



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 17	klei	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
17 - 38	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf, vergraven
38 - 50	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
50 - 190	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
190 - 200	zand	zwak siltig, monster niet gezien

06

X-coördinaat (m) : 180817
Y-coördinaat (m) : 543244
Maaiveld (cm) : -117

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 27	klei	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
27 - 40	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
40 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 192	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
192 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4

07

X-coördinaat (m) : 180818
Y-coördinaat (m) : 543193
Maaiveld (cm) : -127

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 35	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
35 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 188	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
188 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4

08

X-coördinaat (m) : 180821
Y-coördinaat (m) : 543144
Maaiveld (cm) : -124

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 30	klei	matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen, bouwvoor
30 - 40	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf, vergraven
40 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 185	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
185 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4

09

X-coördinaat (m) : 180822
Y-coördinaat (m) : 543091
Maaiveld (cm) : -124

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 23	klei	matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen, bouwvoor
23 - 30	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
30 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 170	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
170 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

10

X-coördinaat (m) : 180825
Y-coördinaat (m) : 543043
Maaiveld (cm) : -125

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	klei matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen, bouwvoor
30 - 65	veen zwak kleilig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
65 - 174	veen zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
174 - 200	zand zwak siltig, 10yr3/4

11

X-coördinaat (m) : 180826
Y-coördinaat (m) : 542988
Maaiveld (cm) : -96

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
25 - 80	klei matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen, bouwvoor
80 - 233	veen zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
233 - 260	zand zwak siltig, 10yr3/4

12

X-coördinaat (m) : 180859
Y-coördinaat (m) : 543020
Maaiveld (cm) : -55

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
25 - 50	klei matig siltig, zwak humeus, 10yr2/1, vergraven
50 - 95	zand zwak siltig, 2,5y5/3, vergraven
95 - 160	zand zwak siltig, vergraven, Opm.: veenbrokken
160 - 247	veen zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
247 - 280	zand zwak siltig, 10yr3/4

13

X-coördinaat (m) : 180865
Y-coördinaat (m) : 543070
Maaiveld (cm) : -70

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 70	zand zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond, Opm.: veenbrokken
70 - 90	klei matig siltig, zwak humeus, 10yr3/1, bouwvoor
90 - 130	veen zwak kleilig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
130 - 255	veen zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
255 - 270	zand zwak siltig, monster niet gezien

14

X-coördinaat (m) : 180862
Y-coördinaat (m) : 543119
Maaiveld (cm) : -114

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	klei matig siltig, zwak humeus, 10yr3/1, bouwvoor



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
30 - 65	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
65 - 185	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
185 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4

15

X-coördinaat (m) : 180859
Y-coördinaat (m) : 543168
Maaiveld (cm) : -110

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 16	klei	matig siltig, zwak humeus, 10YR3/1
16 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 190	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
190 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4

16

X-coördinaat (m) : 180860
Y-coördinaat (m) : 543215
Maaiveld (cm) : -122

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 17	klei	matig siltig, zwak humeus, 10yr3/1, bouwvoor
17 - 55	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, veel houtskoolspikkels
55 - 165	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
165 - 166	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
166 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4

17

X-coördinaat (m) : 180857
Y-coördinaat (m) : 543266
Maaiveld (cm) : -119

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 10	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, opgebrachte grond
10 - 20	klei	matig siltig, zwak humeus, 10yr3/1
20 - 55	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
55 - 180	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
180 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4

18

X-coördinaat (m) : 180898
Y-coördinaat (m) : 543244
Maaiveld (cm) : -114

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 53	klei	matig siltig, zwak humeus, 10yr3/1, bouwvoor
53 - 184	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
184 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4

19

X-coördinaat (m) : 180902
Y-coördinaat (m) : 543194
Maaiveld (cm) : -101



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 10	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, opgebrachte grond, Opm.: zandbrokken
10 - 20	klei	matig siltig, zwak humeus, 10yr3/1, spoor baksteen
20 - 80	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf, spoor brokken houtskool
80 - 185	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
185 - 230	zand	zwak siltig, 10yr3/4

20

X-coördinaat (m) : 179299
Y-coördinaat (m) : 542620
Maaiveld (cm) : -113

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 20	klei	matig siltig, zwak humeus, 10yr3/1, bouwvoor
20 - 30	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
30 - 60	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
60 - 190	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
190 - 210	zand	zwak siltig, 10yr3/4, spoor plantenresten, C-horizont

21

X-coördinaat (m) : 179284
Y-coördinaat (m) : 542656
Maaiveld (cm) : -114

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	klei	matig siltig, zwak humeus, 10yr3/1, spoor baksteen, bouwvoor
25 - 35	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
35 - 65	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
65 - 180	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
180 - 183	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: matig amorf
183 - 188	zand	zwak siltig, 10yr3/4, Opm.: GewassenZand
188 - 200	zand	zwak siltig, 10yr3/4

22

X-coördinaat (m) : 179270
Y-coördinaat (m) : 542632
Maaiveld (cm) : -65

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor, opgebrachte grond
30 - 60	veen	sterk kleiig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, opgebrachte grond
60 - 87	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
87 - 246	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
246 - 250	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
250 - 252	zand	zwak siltig, 10yr3/4, Opm.: GewassenZand
252 - 265	zand	zwak siltig, 10yr3/4

23

X-coördinaat (m) : 179256
Y-coördinaat (m) : 542668
Maaiveld (cm) : -73



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 40	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
40 - 95	veen	sterk kleiig, 10YR2/1
95 - 200	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
200 - 208	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
208 - 230	zand	zwak siltig, 10yr3/4, spoor plantenresten

24

X-coördinaat (m) : 179245
Y-coördinaat (m) : 542643
Maaiveld (cm) : -8

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 45	zand	zwak siltig, 10yr2/1, bouwvoor, opgebrachte grond
45 - 65	zand	zwak siltig, 5y5/2, veel baksteen, opgebrachte grond

25

X-coördinaat (m) : 179260
Y-coördinaat (m) : 542610
Maaiveld (cm) : -10

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, 2,5y3/2, bouwvoor

100

X-coördinaat (m) : 181343
Y-coördinaat (m) : 542943
Maaiveld (cm) : -131

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 30	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
30 - 125	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
125 - 130	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: sterk amorf
130 - 200	zand	zwak siltig

101

X-coördinaat (m) : 181348
Y-coördinaat (m) : 542947
Maaiveld (cm) : -136

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 25	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
25 - 85	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
85 - 135	zand	zwak siltig

102

X-coördinaat (m) : 181351
Y-coördinaat (m) : 542949
Maaiveld (cm) : -131



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 10	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
10 - 135	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
135 - 160	zand	zwak siltig, weinig brokken houtskool

26

X-coördinaat (m) : 181299
Y-coördinaat (m) : 542976
Maaiveld (cm) : -124

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 40	klei	matig siltig, 10yr3/1 bi=bov, weinig baksteen
40 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 150	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
150 - 160	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: matig amorf
160 - 180	zand	zwak siltig, 10yr3/4, Opm.: LichtGewassenZand

27

X-coördinaat (m) : 181298
Y-coördinaat (m) : 542965
Maaiveld (cm) : -145

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 70	veen	sterk kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf, omgewerkte grond
70 - 123	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
123 - 132	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
132 - 138	zand	zwak siltig, 10yr3/2, spoor plantenresten, Opm.: GewassenZand
138 - 170	zand	zwak siltig, 10yr3/4

28

X-coördinaat (m) : 181295
Y-coördinaat (m) : 542957
Maaiveld (cm) : -127

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 50	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
50 - 75	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
75 - 125	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
125 - 137	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
137 - 141	zand	zwak siltig, 10yr3/2, Opm.: GewassenZand
141 - 170	zand	zwak siltig, 10yr3/4

29

X-coördinaat (m) : 181297
Y-coördinaat (m) : 542946
Maaiveld (cm) : -137

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 70	geen monster	
70 - 128	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
128 - 140	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
140 - 165	zand	zwak siltig, 10yr3/4



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

30

X-coördinaat (m) : 181306
Y-coördinaat (m) : 542945
Maaiveld (cm) : -136

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 55	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, omgewerkte grond
55 - 65	veen zwak kleiig, 10yr2/2
65 - 143	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
143 - 150	veen zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
150 - 180	zand zwak siltig, 10yr3/4

31

X-coördinaat (m) : 181318
Y-coördinaat (m) : 542942
Maaiveld (cm) : -130

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 100	geen monster
100 - 125	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
125 - 135	veen zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
135 - 143	zand zwak siltig, 10yr3/2, Opm.: GewassenZand
143 - 175	zand zwak siltig, 10yr3/4

32

X-coördinaat (m) : 181343
Y-coördinaat (m) : 542944
Maaiveld (cm) : -123

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 60	geen monster
60 - 84	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
84 - 85	veen zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
85 - 88	zand zwak siltig, 2,5y6/3, Opm.: GewassenZand
88 - 93	zand zwak siltig, 10yr3/1, A-horizont
93 - 99	zand zwak siltig, 10yr4/1, spoor brokken houtskool, E-horizont
99 - 125	zand zwak siltig, 10yr3/4, C-horizont

33

X-coördinaat (m) : 181347
Y-coördinaat (m) : 542967
Maaiveld (cm) : -138

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
30 - 94	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
94 - 104	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
104 - 114	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/2, spoor brokken houtskool
114 - 140	zand zwak siltig, 10yr3/4

34

X-coördinaat (m) : 181348
Y-coördinaat (m) : 542955
Maaiveld (cm) : -122



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	klei	matig siltig, 10yr3/1
20 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr3/2, Veen: matig amorf
70 - 105	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
105 - 116	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
116 - 120	zand	zwak siltig, zwak humeus, 10yr2/1, A-horizont
120 - 124	zand	zwak siltig, 10yr3/2, E-horizont
124 - 145	zand	zwak siltig, 10yr3/4, C-horizont, zwakke podzolering

35

X-coördinaat (m) : 181334
Y-coördinaat (m) : 542946
Maaiveld (cm) : -125

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 35	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
35 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 110	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
110 - 124	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
124 - 160	zand	zwak siltig, 10yr3/4

36

X-coördinaat (m) : 181298
Y-coördinaat (m) : 542981
Maaiveld (cm) : -138

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 25	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
25 - 45	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
45 - 140	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
140 - 147	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
147 - 155	zand	zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/2, spoor plantenresten
155 - 175	zand	zwak siltig, 10yr3/4

37

X-coördinaat (m) : 181300
Y-coördinaat (m) : 543007
Maaiveld (cm) : -134

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 30	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, omgewerkte grond
30 - 160	veen	zwak kleiig, 10yr3/3
160 - 165	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
165 - 167	zand	zwak siltig, 10yr3/2
167 - 180	zand	zwak siltig, 10yr3/4

38

X-coördinaat (m) : 182305
Y-coördinaat (m) : 543040
Maaiveld (cm) : -105

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	klei	matig siltig, matig humeus, 10yr3/1, bouwvoor



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
20 - 40	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
40 - 95	veen	zwak kleiig, 190yr2/2, Veen: matig amorf
95 - 200	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
200 - 245	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
245 - 260	veen	sterk zandig, 10yr3/2
260 - 290	zand	matig siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

39

X-coördinaat (m) : 182313
Y-coördinaat (m) : 543066
Maaiveld (cm) : -109

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	klei	matig siltig, 10yr3/1, weinig baksteen, bouwvoor
20 - 30	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
30 - 115	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
115 - 235	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
235 - 250	veen	sterk zandig, 10yr3/2
250 - 275	zand	matig siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

40

X-coördinaat (m) : 182317
Y-coördinaat (m) : 543091
Maaiveld (cm) : -115

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	klei	matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen, bouwvoor
20 - 30	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1
30 - 105	veen	zwak kleiig, 10yr2/2
105 - 223	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
223 - 243	veen	sterk zandig, 10yr3/2, Opm.: VerslagenVeen
243 - 270	zand	matig siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

41

X-coördinaat (m) : 182322
Y-coördinaat (m) : 543115
Maaiveld (cm) : -108

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 40	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, opgebrachte grond
40 - 50	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
50 - 65	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
65 - 200	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
200 - 240	veen	sterk zandig, 10yr3/2
240 - 255	zand	zwak siltig, zwak grindig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

42

X-coördinaat (m) : 182339
Y-coördinaat (m) : 543099
Maaiveld (cm) : -121

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
20 - 40	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
40 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 210	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
210 - 245	veen	sterk zandig, 10yr3/2
245 - 260	zand	zwak siltig, zwak grindig, 2,5y5/3

43

X-coördinaat (m) : 182333
Y-coördinaat (m) : 543070
Maaiveld (cm) : -117

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 33	klei	matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen, spoor houtskoolspikkels, bouwvoor
33 - 43	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
43 - 100	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
100 - 225	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
225 - 255	veen	sterk zandig, 10yr3/2
255 - 280	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

44

X-coördinaat (m) : 182330
Y-coördinaat (m) : 543046
Maaiveld (cm) : -114

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 22	klei	matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen, bouwvoor
22 - 80	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
80 - 188	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
188 - 233	veen	sterk zandig, 10yr3/2
233 - 260	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

45

X-coördinaat (m) : 182344
Y-coördinaat (m) : 543030
Maaiveld (cm) : -114

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor, Opm.: zandbrokken
20 - 35	veen	sterk kleiig, 10yr1,7/1
35 - 100	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
100 - 200	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
200 - 230	veen	sterk zandig, 10yr3/2
230 - 285	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

46

X-coördinaat (m) : 182350
Y-coördinaat (m) : 543052
Maaiveld (cm) : -112

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 25	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
25 - 100	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
100 - 220	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
220 - 245	veen	sterk zandig, 10yr3/2
245 - 260	zand	zwak siltig, 2,5y5/3

47

X-coördinaat (m) : 182358
Y-coördinaat (m) : 543077
Maaiveld (cm) : -102

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 10	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
10 - 40	veen	sterk kleiig, Veen: sterk amorf
40 - 125	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
125 - 240	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
240 - 270	veen	sterk zandig, 10yr3/2
270 - 275	zand	zwak siltig, 2,5y5/3

48

X-coördinaat (m) : 182362
Y-coördinaat (m) : 543103
Maaiveld (cm) : -108

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	klei	matig siltig, 10yr1,7/1
20 - 30	veen	sterk kleiig, 10yr1,7/1
30 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 228	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
228 - 270	veen	sterk zandig, 10yr3/2
270 - 285	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

49

X-coördinaat (m) : 182362
Y-coördinaat (m) : 542990
Maaiveld (cm) : -115

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
20 - 30	veen	zwak kleiig, 10yr1,78/1, omgewerkte grond
30 - 90	veen	zwak kleiig, 10yr2/2
90 - 163	veen	zwak kleiig, 10yr3/3
163 - 171	veen	zwak zandig, 10yr1,7/1
171 - 180	veen	sterk zandig, 10yr3/2
180 - 220	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten
220 - 250	veen	sterk zandig, 10yr3/3

50

X-coördinaat (m) : 182358
Y-coördinaat (m) : 542969
Maaiveld (cm) : -116

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 100	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
100 - 195	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
195 - 225	zand	zwak siltig, 2,5y5/3



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
225 - 245	veen	sterk zandig, 10yr3/2

51

X-coördinaat (m) : 182376
Y-coördinaat (m) : 542952
Maaiveld (cm) : -111

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 92	veen	zwak kleiig, 10yr2/1
92 - 160	veen	zwak kleiig, 10yr3/3
160 - 207	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten
207 - 215	veen	sterk zandig, 10yr3/2
215 - 230	zand	zwak siltig, 2,5y5/3

52

X-coördinaat (m) : 182381
Y-coördinaat (m) : 542978
Maaiveld (cm) : -111

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 10	klei	matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
10 - 30	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
30 - 50	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
50 - 100	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
100 - 125	zand	zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/2, spoor plantenresten, spoor brokken houtskool
125 - 235	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten
235 - 250	zand	zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/2, spoor plantenresten

103

X-coördinaat (m) : 182526
Y-coördinaat (m) : 543130
Maaiveld (cm) : -140

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 40	veen	sterk kleiig, 10yr2/1, weinig baksteen
40 - 80	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
80 - 94	zand	zwak siltig, 10yr2/1, A-horizont
94 - 112	zand	zwak siltig, 10yr4/1, spoor plantenresten, weinig brokken houtskool, E-horizont
112 - 128	zand	zwak siltig, 10yr3/2, B-horizont
128 - 160	zand	zwak siltig, 10yr4/5, C-horizont

104

X-coördinaat (m) : 182536
Y-coördinaat (m) : 543178
Maaiveld (cm) : -131

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 65	veen	sterk kleiig, 10yr2/1
65 - 110	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
110 - 116	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf, spoor brokken houtskool
116 - 122	zand	zwak siltig, 10yr2/1, A-horizont
122 - 131	zand	zwak siltig, 10yr4/1, spoor plantenresten, E-horizont
131 - 190	zand	zwak siltig, 10yr4/5, spoor plantenresten, C-horizont



X-coördinaat (m) : 182506
Y-coördinaat (m) : 543141
Maaiveld (cm) : -120

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	veen sterk kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
50 - 85	veen zwak kleiig, 10yr2/2
85 - 138	veen zwak kleiig, 10yr3/3
138 - 151	veen sterk zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
151 - 157	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/1, spoor plantenresten
157 - 170	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten
170 - 180	leem zwak zandig, sterk humeus, 2,5y3/2, spoor plantenresten

53

X-coördinaat (m) : 182429
Y-coördinaat (m) : 543037
Maaiveld (cm) : -44

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 90	zand zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
90 - 110	klei matig siltig, 10yr3/1, weinig witte vlekken, bouwvoor
110 - 125	veen zwak kleiig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
125 - 215	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
215 - 280	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
280 - 300	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten
300 - 330	veen sterk zandig, 10yr3/2
330 - 350	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

54

X-coördinaat (m) : 182435
Y-coördinaat (m) : 543064
Maaiveld (cm) : -123

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, 10yr3/1, weinig baksteen, bouwvoor
20 - 25	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
25 - 95	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
95 - 150	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
150 - 165	veen sterk zandig, 10yr3/2
165 - 200	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

55

X-coördinaat (m) : 182442
Y-coördinaat (m) : 543090
Maaiveld (cm) : -120

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	veen sterk kleiig, 10yr3/1, spoor baksteen
30 - 85	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
85 - 190	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
190 - 220	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten
220 - 243	veen sterk zandig, 10yr3/2
243 - 260	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten



X-coördinaat (m) : 182447
Y-coördinaat (m) : 543115
Maaiveld (cm) : -115

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, matig humeus, 10yr2/1, spoor baksteen, bouwvoor
20 - 45	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
45 - 95	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
95 - 195	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
195 - 220	zand zwak siltig, 2,5Y5/3, spoor plantenresten
220 - 250	veen sterk zandig, 10yr3/2

X-coördinaat (m) : 182453
Y-coördinaat (m) : 543165
Maaiveld (cm) : -119

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 10	klei matig siltig, 10yr3/1, weinig baksteen, bouwvoor
10 - 30	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
30 - 100	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
100 - 190	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: matig amorf
190 - 215	zand zwak siltig, 2,5y5/3
215 - 260	veen sterk zandig, 10yr3/3
260 - 270	zand zwak siltig, zwak grindig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

X-coördinaat (m) : 182468
Y-coördinaat (m) : 543122
Maaiveld (cm) : -121

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
20 - 40	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1
40 - 110	veen zwak kleiig, 10yr2/2
110 - 168	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
168 - 175	veen sterk zandig, 10yr3/2
175 - 210	zand zwak siltig, 2,5y5/3
210 - 250	veen sterk zandig, 10yr3/3

X-coördinaat (m) : 182462
Y-coördinaat (m) : 543100
Maaiveld (cm) : -118

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	klei matig siltig, 10yr1,7/1, bouwvoor
30 - 45	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
45 - 100	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
100 - 175	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
175 - 182	veen sterk zandig, 10yr3/2
182 - 230	zand zwak siltig, zwak grindig, 2,5y5/3
230 - 260	veen sterk zandig, 10yr3/3
260 - 270	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten



X-coördinaat (m) : 182459
Y-coördinaat (m) : 543076
Maaiveld (cm) : -128

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, zwak humeus, 10yr2/1
20 - 30	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
30 - 60	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
60 - 160	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
160 - 171	veen sterk zandig, 10yr3/2
171 - 220	zand zwak siltig, zwak grindig, 2,5y5/3, spoor plantenresten
220 - 240	veen sterk zandig, 10yr3/3

X-coördinaat (m) : 182454
Y-coördinaat (m) : 543050
Maaiveld (cm) : -116

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 10	veen zwak zandig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
10 - 20	klei matig siltig, sterk humeus, 10yr1,7/1
20 - 30	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
30 - 85	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
85 - 190	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
190 - 210	veen sterk zandig, 10yr3/2
210 - 228	zand zwak siltig, 2,5y5/3
228 - 238	leem zwak zandig, 2,5y4/2, spoor plantenresten
238 - 255	veen sterk zandig, 10yr3/3
255 - 270	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

X-coördinaat (m) : 182473
Y-coördinaat (m) : 543036
Maaiveld (cm) : -137

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
25 - 100	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
100 - 155	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
155 - 172	veen sterk zandig, 10yr2/2
172 - 232	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten
232 - 250	veen sterk zandig, 10yr3/3

X-coördinaat (m) : 182477
Y-coördinaat (m) : 543083
Maaiveld (cm) : -116

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
20 - 40	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
40 - 65	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
65 - 115	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
115 - 133	veen sterk zandig, 10yr3/2
133 - 195	zand zwak siltig, 2,5y5/3
195 - 200	veen sterk zandig, 10yr3/3



X-coördinaat (m) : 182529
Y-coördinaat (m) : 543152
Maaiveld (cm) : -140

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 60	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf, omgewerkte grond
60 - 70	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
70 - 90	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/2, spoor plantenresten, veel brokken houtskool
90 - 105	zand zwak siltig, 2,5y5/3
105 - 130	zand zwak siltig, 10yr3/4
130 - 170	zand zwak siltig, monster niet gezien

X-coördinaat (m) : 182520
Y-coördinaat (m) : 543104
Maaiveld (cm) : -142

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 15	klei matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
15 - 25	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1
25 - 55	veen zwak kleiig, 10yr2/2
55 - 130	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
130 - 150	veen sterk zandig, 10yr3/2
150 - 170	zand zwak siltig, 2,5y5/3
170 - 180	veen sterk zandig, 10yr3/3

X-coördinaat (m) : 182510
Y-coördinaat (m) : 543055
Maaiveld (cm) : -129

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 15	klei matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen
15 - 43	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
43 - 66	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
66 - 180	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
180 - 190	veen sterk zandig, 10yr3/2
190 - 215	zand zwak siltig, 2,5y5/3
215 - 245	veen sterk zandig, 10yr3/3
245 - 250	zand zwak siltig, 2,5y5/3

X-coördinaat (m) : 182417
Y-coördinaat (m) : 542773
Maaiveld (cm) : -118

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 40	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Opm.: kleibrokken
40 - 75	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
75 - 147	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
147 - 152	veen sterk zandig, 10yr3/1, Veen: sterk amorf
152 - 162	zand zwak siltig, 10yr4/2, spoor plantenresten
162 - 230	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten



X-coördinaat (m) : 182409
Y-coördinaat (m) : 542750
Maaiveld (cm) : -118

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	klei matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 90	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
90 - 168	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
168 - 178	veen zwak zandig, 10yr3/1, Veen: sterk amorf
178 - 182	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr4/2, spoor plantenresten
182 - 200	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

X-coördinaat (m) : 182403
Y-coördinaat (m) : 542727
Maaiveld (cm) : -111

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, 10yr3/2
20 - 30	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
30 - 80	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
80 - 132	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
132 - 143	veen zwak zandig, 10yr3/1, Veen: sterk amorf
143 - 158	zand zwak siltig, 10yr3/2, spoor plantenresten
158 - 165	klei sterk siltig, 5y5/2, spoor plantenresten
165 - 180	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

X-coördinaat (m) : 182398
Y-coördinaat (m) : 542702
Maaiveld (cm) : -109

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, 10yr3/2, weinig baksteen, bouwvoor
20 - 80	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
80 - 128	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
128 - 138	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
138 - 146	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/2, spoor plantenresten
146 - 160	zand zwak siltig, 10yr5/2, spoor plantenresten
160 - 170	zand zwak siltig, 10yr4/4

X-coördinaat (m) : 182395
Y-coördinaat (m) : 542677
Maaiveld (cm) : -107

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
20 - 70	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 125	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
125 - 136	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
136 - 141	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/2, spoor plantenresten
141 - 175	zand zwak siltig, 10yr3/4, spoor plantenresten



X-coördinaat (m) : 182416
Y-coördinaat (m) : 542684
Maaiveld (cm) : -120

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
20 - 90	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
90 - 165	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
165 - 173	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
173 - 180	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/2, spoor plantenresten
180 - 227	zand zwak siltig, 2,5y6/3
227 - 230	zand zwak siltig, matig humeus, 10yr3/2
230 - 245	veen sterk zandig, 10yr3/3
245 - 250	zand zwak siltig, 2,5y5/3

X-coördinaat (m) : 182421
Y-coördinaat (m) : 542708
Maaiveld (cm) : -123

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
20 - 50	klei matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
50 - 80	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
80 - 170	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
170 - 180	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
180 - 186	zand zwak siltig, matig humeus, 10yr3/2, spoor plantenresten
186 - 188	klei sterk siltig, 5y5/2, spoor plantenresten
188 - 194	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten
194 - 200	klei sterk siltig, 5y5/2
200 - 215	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr4/3, spoor plantenresten
215 - 225	zand zwak siltig, 2,5y6/3

X-coördinaat (m) : 182424
Y-coördinaat (m) : 542730
Maaiveld (cm) : -129

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei matig siltig, 10yr3/2, spoor baksteen
20 - 35	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
35 - 70	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 138	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
138 - 142	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
142 - 150	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr3/1, spoor plantenresten
150 - 170	zand zwak siltig, 2,5y5/3, spoor plantenresten

X-coördinaat (m) : 182467
Y-coördinaat (m) : 542734
Maaiveld (cm) : -203

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	veen sterk kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf, Opm.: kleibrokken
40 - 117	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
117 - 130	veen zwak zandig, 10yr3/1, Veen: sterk amorf



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
130 - 132	klei sterk siltig, 5y5/2, spoor plantenresten
132 - 160	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr5/4, spoor plantenresten

76

X-coördinaat (m) : 182464
Y-coördinaat (m) : 542713
Maaiveld (cm) : -204

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	veen sterk kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf, Opm.: kleibrokken
40 - 105	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
105 - 120	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
120 - 126	zand zwak siltig, sterk humeus, 10yr3/2, spoor plantenresten
126 - 150	zand zwak siltig, 10yr5/4, spoor plantenresten, leemlagen

77

X-coördinaat (m) : 182460
Y-coördinaat (m) : 542689
Maaiveld (cm) : -209

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	veen sterk kleiig, 10yr1,7/1
40 - 60	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: sterk amorf
60 - 95	veen sterk zandig, 10yr3/1
95 - 140	zand zwak siltig, zwak humeus, 2,5y5/3

78

X-coördinaat (m) : 182457
Y-coördinaat (m) : 542665
Maaiveld (cm) : -205

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 45	veen sterk kleiig, 10-yr1,7/1, Opm.: kleibrokken
45 - 85	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
85 - 95	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
95 - 140	zand zwak siltig, zwak humeus, 2,5y5/3, spoor plantenresten

79

X-coördinaat (m) : 182643
Y-coördinaat (m) : 543009
Maaiveld (cm) : -103

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 60	veen sterk kleiig, 10yr2/1, spoor baksteen
60 - 120	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
120 - 260	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
260 - 269	veen zwak zandig, 10yr2/1, spoor plantenresten
269 - 300	zand zwak siltig, zwak humeus, 10yr4/2, spoor plantenresten

80

X-coördinaat (m) : 182640
Y-coördinaat (m) : 543023
Maaiveld (cm) : -100



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 40	klei	matig siltig, 10yr3/2
40 - 130	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
130 - 261	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
261 - 271	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
271 - 300	zand	zwak siltig, zwak humeus, 10yr4/2, spoor plantenresten

81

X-coördinaat (m) : 182654
Y-coördinaat (m) : 543025
Maaiveld (cm) : -98

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 35	klei	matig siltig, 10yr3/2, Opm.: Zandbrokken
35 - 150	veen	zwak kleiig, 10yr2/2
150 - 265	veen	zwak kleiig, 10yr3/3
265 - 275	veen	zwak zandig, 10yr2/1
275 - 300	zand	zwak siltig, zwak humeus, 10yr4/2, spoor plantenresten

82

X-coördinaat (m) : 182654
Y-coördinaat (m) : 543011
Maaiveld (cm) : -93

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	klei	matig siltig, 10yr3/2, spoor baksteen
50 - 150	veen	zwak kleiig, 10yr2/2
150 - 271	veen	zwak kleiig, 10yr3/3
271 - 280	veen	zwak zandig, 10yr2/1
280 - 295	leem	zwak zandig, 2,5y4/2

83

X-coördinaat (m) : 182645
Y-coördinaat (m) : 542970
Maaiveld (cm) : -96

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, weinig baksteen

84

X-coördinaat (m) : 182648
Y-coördinaat (m) : 542956
Maaiveld (cm) : -111

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 40	klei	matig siltig, 10yr3/2, Opm.: Veenbrokken
40 - 110	veen	zwak kleiig, 10yr2/2
110 - 257	veen	zwak kleiig, 10yr3/3
257 - 272	veen	zwak zandig, 10yr2/1
272 - 288	zand	zwak siltig, zwak humeus, 2,5y5/3
288 - 295	veen	sterk zandig, 10yr3/2
295 - 300	zand	zwak siltig, 5y5/2



X-coördinaat (m) : 182651
Y-coördinaat (m) : 542943
Maaiveld (cm) : -121

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	klei matig siltig, 10yr3/2, Opm.: Zandbrokken
40 - 120	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
120 - 255	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
255 - 266	veen zwak zandig, 10yr2/1
266 - 285	leem zwak zandig, 2,5y4/2
285 - 295	veen sterk zandig, 10yr3/2
295 - 300	zand zwak siltig, 2,5y5/3

X-coördinaat (m) : 182666
Y-coördinaat (m) : 542954
Maaiveld (cm) : -100

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand zwak siltig, 2,5y5/3, weinig baksteen
40 - 60	klei matig siltig, 10yr3/2
60 - 140	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
140 - 278	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
278 - 290	veen zwak zandig, 10yr2/1
290 - 300	leem zwak zandig, 2,5y4/2

X-coördinaat (m) : 182662
Y-coördinaat (m) : 542967
Maaiveld (cm) : -119

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	klei matig siltig, 10yr3/2
30 - 105	veen zwak kleiig, 10yr2/2
105 - 255	veen zwak kleiig, 10yr3/3
255 - 268	veen zwak zandig, 10yr2/1
268 - 285	leem sterk zandig, 2,5y4/2
285 - 290	veen sterk zandig, 10yr3/2

X-coördinaat (m) : 182771
Y-coördinaat (m) : 543035
Maaiveld (cm) : -127

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	klei matig siltig, 10yr3/1, bouwvoor
30 - 40	veen zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
40 - 60	veen zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
60 - 250	veen zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
250 - 267	veen zwak zandig, 10yr2/1
267 - 285	zand sterk siltig, zwak humeus, 2,5y4/2
285 - 300	leem sterk zandig, zwak humeus, 2,5y3/1, spoor plantenresten
300 - 340	zand zwak siltig, 2,5y5/3, dekzand



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

89

X-coördinaat (m) : 182771
Y-coördinaat (m) : 543063
Maaiveld (cm) : -122

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 15	klei matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen, Opm.: Zandbrokken
15 - 35	veen zwak kleilig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
35 - 260	veen zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
260 - 273	veen zwak kleilig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
273 - 295	zand zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, spoor plantenresten, leemlagen

90

X-coördinaat (m) : 182795
Y-coördinaat (m) : 543077
Maaiveld (cm) : -121

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 15	klei matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen
15 - 70	veen zwak kleilig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 249	veen zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
249 - 262	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
262 - 290	zand zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, spoor plantenresten, leemlagen

91

X-coördinaat (m) : 182796
Y-coördinaat (m) : 543051
Maaiveld (cm) : -120

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 65	veen sterk kleilig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf, omgewerkte grond
65 - 263	veen zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
263 - 273	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
273 - 290	zand zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, spoor plantenresten, leemlagen

92

X-coördinaat (m) : 182876
Y-coördinaat (m) : 543047
Maaiveld (cm) : -133

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 55	klei matig siltig, 10yr3/2, weinig baksteen
55 - 100	veen zwak kleilig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
100 - 248	veen zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
248 - 252	veen zwak zandig, 10yr2/1
252 - 270	leem zwak zandig, sterk humeus, 2,5y3/2
270 - 300	zand zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, spoor plantenresten, leemlagen

93

X-coördinaat (m) : 182877
Y-coördinaat (m) : 543076
Maaiveld (cm) : -136



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 25	klei	matig siltig, sterk humeus, 10yr3/2, veel baksteen
25 - 60	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
60 - 250	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
250 - 269	leem	zwak zandig, sterk humeus, 2,5y3/2, spoor plantenresten
269 - 300	zand	zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, leemlagen

94

X-coördinaat (m) : 182894
Y-coördinaat (m) : 543087
Maaiveld (cm) : -119

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 30	klei	matig siltig, 10yr3/1, spoor baksteen
30 - 70	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
70 - 261	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
261 - 285	leem	zwak zandig, sterk humeus, 2,5y3/2, spoor plantenresten
285 - 300	zand	zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, leemlagen

95

X-coördinaat (m) : 182897
Y-coördinaat (m) : 543060
Maaiveld (cm) : -115

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 35	klei	matig siltig, 10yr3/2, spoor baksteen
35 - 100	veen	zwak kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
100 - 283	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
283 - 290	leem	zwak zandig, sterk humeus, 2,5y3/2, spoor plantenresten
290 - 300	zand	zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, spoor plantenresten, leemlagen

96

X-coördinaat (m) : 182932
Y-coördinaat (m) : 543052
Maaiveld (cm) : -115

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 10	zand	zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
10 - 50	klei	matig siltig, 10yr3/2
50 - 80	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
80 - 268	veen	zwak kleiig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
268 - 286	leem	zwak zandig, sterk humeus, 2,5y3/2, spoor plantenresten
286 - 300	zand	zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, leemlagen

97

X-coördinaat (m) : 182929
Y-coördinaat (m) : 543077
Maaiveld (cm) : -111

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 15	klei	matig siltig, 10yr3/2, Opm.: Zandbrokken
15 - 50	veen	sterk kleiig, 10yr1,7/1, Veen: sterk amorf
50 - 80	veen	zwak kleiig, 10yr2/2, Veen: matig amorf



Oosterzee en Echten, laagbeschrijvingen boringen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
80 - 275	veen	zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
275 - 290	leem	zwak zandig, sterk humeus, 10yr3/2
290 - 300	zand	zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, leemlagen

98

X-coördinaat (m) : 182954
Y-coördinaat (m) : 543096
Maaiveld (cm) : -121

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 35	klei	matig siltig, 10yr3/2, spoor baksteen
35 - 60	veen	zwak kleilig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
60 - 262	veen	zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
262 - 273	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
273 - 286	leem	zwak zandig, zwak humeus, 2,5y4/2, spoor plantenresten
286 - 300	zand	zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, leemlagen

99

X-coördinaat (m) : 182950
Y-coördinaat (m) : 543066
Maaiveld (cm) : -123

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 40	veen	sterk kleilig, 10yr2/1, weinig baksteen
40 - 75	veen	zwak kleilig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
75 - 265	veen	zwak kleilig, 10yr3/3, Veen: zwak amorf
265 - 272	veen	zwak zandig, 10yr3/2
272 - 280	leem	zwak zandig, zwak humeus, 2,5y4/2, spoor plantenresten
280 - 300	zand	zwak siltig, zwak humeus, 2,5y4/2, spoor plantenresten, leemlagen

BIJLAGE 4

Watertoets



W E T T E R S K I P F R Y S L Â N

Witpaard-partners
T.a.v. mevrouw P. Schepers
Postbus 1158
8001 BD ZWOLLE

5-11-07	
LM 0050	
OT	CO
AK	Jof
CV	AK
EL	
PO	PS ✓
OW	
Juc	9H
Tak	RK
Adm	
Oversig	
Post	

VERZONDEN 0,2 NOV. 2007

Leeuwarden, 1 november 2007 Ons kenmerk: WFN0734984
Bijlage(n): Tel: (058) 292 2719/H. Detmar/as

Afdeling Beleid en Plannen
Uw kenmerk: mail 17-10-07

Onderwerp:
Wateradvies Oosterzee Buren Molenweg.

Geachte mevrouw Schepers,

In reactie op uw verzoek per email van 18 oktober 2007 ontvangt u hierbij het wateradvies voor een kleinschalige woningbouwlocatie in Oosterzee Buren binnen de gemeente Lemsterland. Dit advies wordt verstrekt in het kader van de watertoets.

Situatie.

Zoals uit de tekening is af te lezen worden 4 woningen (2 x 2 onder één kap) gebouwd. Het gebied ligt ten oosten van de Molenweg en bevindt zich aan de noordzijde van Oosterzee-Buren. De locatie is momenteel in gebruik als landbouwperceel.

Waterberging.

Wij stellen voor om de waterberging die nodig is om de toename van het verharde oppervlak op te vangen, te realiseren op het perceel waar de woningen komen. Als vuistregel voor het oppervlak open water dat nodig is voor waterberging, kunt u uitgaan van 10% van het nieuwe verharde oppervlak. Dit is te realiseren door bijvoorbeeld de sloten rond het perceel te verbreden. Wanneer u voornemens bent om bestaand open water te dempen dient dit volledig gecompenseerd te worden in nieuw open water.

Drooglegging¹ en waterpeilen.

Bij nieuwe plannen moet rekening worden gehouden met voldoende drooglegging om bijvoorbeeld vocht in kruipruimtes of opdrijven van wegen te voorkomen. We adviseren een drooglegging van 0,70 m. bij gebouwen zonder kruipruimte en 1,10 m. bij gebouwen met kruipruimte. Voor wegen adviseren wij minimaal 0,70 m. drooglegging in acht te houden. Wanneer de drooglegging niet wordt gehaald zijn verschillende maatregelen mogelijk. Deze maatregelen zijn: ophogen van het maaiveld, kruipruimteeloos bouwen of het waterpeil aanpassen. Voor dit laatste is een peilbesluitprocedure nodig.

¹ De drooglegging is de afstand tussen waterpeil in de sloot en het maaiveld. Voor woningen wordt voor het maaiveld de bovenkant van de vloer genomen.

Watterskip Fryslân

Postbus 36, 8900 AA Leeuwarden

Telefoon: 058 - 292 22 22 - Fax: 058 - 292 22 23



- 2 -

Voor de aangegeven bouwlocatie is peilverlaging niet wenselijk. Het ophogen van het terrein behoort tot de beste oplossing.

Waterhuishouding

De sloot ten oosten van de nieuwbouw is een hoofdwatgang van Wetterskip Fryslân. Voor de hoofdwatgang dient een onderhoudsstrook in acht te worden gehouden van minimaal 5 meter breed.

Riolering en afkoppelen

Wij verzoeken om regenwater niet af te voeren via het vuilwaterriool maar rechtstreeks naar het oppervlaktewater zodat de zuiveringsinstallatie niet onnodig met schoon water wordt belast. Het huishoudelijk afvalwater kan aangesloten worden op het bestaande riool.

Waterkwaliteitsaspecten

Voor een goede oppervlaktewaterkwaliteit adviseren wij u dringend geen milieubezwaarlijke bouwmaterialen toe te passen die de kwaliteit van het oppervlaktewater en de waterbodem negatief kunnen beïnvloeden (zoals zinken goten, loodslabben en mastiekdaken).

Ontheffingen

Voor het verbreden, dempen en graven van watergangen moet een ontheffing van de Keur van Wetterskip Fryslân worden aangevraagd. De procedure duurt maximaal 8 weken en de legeskosten zijn € 50,-. Het aanvraagformulier is te vinden op onze website www.wetterskipfryslan.nl onder 'Digitaal loket', 'Vergunning aanvragen'. Het formulier kan ook telefonisch worden aangevraagd via ons algemene nummer 058 292 2222.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

het dagelijks bestuur van Wetterskip Fryslân,
namens deze,

dr. ir. J.M. Schouwenaars,
hoofd afdeling Beleid en Plannen.