



Bijlagenboek

Wijzigingsplan “Borsels Buiten, gedeelte Korte Zuidweg 8 Borssele, 2013”



Rothuizen van Doorn 't Hooft
Architecten
Stedenbouwkundigen





Rothuizen van Doorn 't Hooft
Architecten Stedenbouwkundigen

Middelburg Kleverskerkweg 49
Postbus 29 4330 AA
telefoon: +31 118 653737
fax: +31 118 615921

Breda Reduitlaan 31
Postbus 2128 4800 CC
telefoon: +31 76 5317444
fax: +31 76 5317455

email: rdh@rdh.nl
website: www.rothuizen.eu

gemeente
titel

Borsele

Bijlagenboek wijzigingsplan "Borsels Buiten, gedeelte Korte Zuidweg 8 Borssele, 2013"

projectnummer
datum

BS2161

9 april 2013

Ontwerp
Vastgesteld

13 februari 2013

9 april 2013

BIJLAGENBOEK

behorende bij het wijzigingsplan “Borsels Buiten, gedeelte Korte Zuidweg 8 Borssele, 2013” in de gemeente Borsele

INHOUD

1. Advies van de Agrarische Adviescommissie Zeeland;
2. Beplantingsadvies, landschappelijke inpassing nieuwe mestilo Sinac's nertsenfarm-Borssele, Rapport Buro Ruimte en Groen, mei 2010;
3. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Uitbreiding Bouwblok Korte Zuidweg 8 – 12, gemeente Borsele, SOB Research, december 2012;
4. Memo Advies naar aanleiding van beoordeling archeologisch rapport, SCEZ, 2 januari 2013;
5. Beknopte eenmalige levering uit de NDFF, het Natuurloket, 10 juli 2012;
6. Akoestisch onderzoek Bedrijfsinrichting Sinac's nertsenfarm aan de Korte Zuidweg 12 te Borssele, Adviesburo van Lienden, 10 juli 2010;
7. Luchtkwaliteitsonderzoek, Peutz, rapportnr. FL 19086-3-RA, d.d. 30 augustus 2010.



BIJLAGE 1

Advies van de Agrarische Adviescommissie Zeeland

AGRARISCHE ADVIESCOMMISSIE ZEELAND

van de Stichting Advisering Landelijk Gebied Zeeland



12.006267

secretariaat:
Pettelaarpark 1
Postbus 1153
5200 BE 'S-HERTOGENBOSCH
tel. (073) 612 55 20
landbouw.agrarischeadviescommissie.nl

Aan het College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Borssele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

GEMEENTE BORSSELE	
INGEKOMEN	
No. 12. 6267	Afd.
- 4 APR 2012 12.00	
Class:	
Omvangstbevestiging:	
Behandeld:	

Uw kenmerk
12.1369, J.A.M. Koolen

Ons nummer
BAZ 1084

Datum
3 april 2012

Behandeld door
H. Gerlings/TS

Onderwerp

Geacht College,

Naar aanleiding van uw schrijven van 25 januari 2012, inzake het verzoek van de heer F.P. Sinac, Korte Zuidweg 8 te Borssele, delen wij u het volgende mede.

Op 22 februari 2012 is de bedrijfslocatie van de aanvrager bezocht door een medewerker van de Agrarische Adviescommissie Zeeland en heeft overleg plaatsgevonden met de aanvrager. Op basis van dat overleg, de door u toegezonden stukken en nader onderzoek komt de Agrarische Adviescommissie Zeeland tot de volgende bevindingen.

F. Sinac exploiteert aan de Korte Zuidweg 8 te Borssele samen met zijn zonen, Sander (25 jaar) en Martijn (22 jaar), een nertsenhouderij. In de oorspronkelijke opzet beschikte het bedrijf over lage tweerijige sheds waarin circa 7500 moederdieren konden worden gehouden. Op één na zijn deze sheds de afgelopen zes jaar vernieuwd en vervangen door vierrijige sheds. Zodoende beschikt het bedrijf momenteel over 9 moderne vierrijige sheds en één oude tweerijige shed.

De sheds zijn uitgerust met dagontmesting en met bovenkooien. Bij deze bedrijfsaanpassing is ook het aantal kooien toegenomen. Op die wijze worden momenteel circa 12.500 moederdieren gehouden. Het bedrijf kan dankzij de forse uitbreiding in kooicapaciteit grotendeels voldoen aan het Plan van Aanpak voor de nertsenhouderij. Dit Plan van Aanpak betreft een verordening van het Productschap voor Vee en Vlees (PVV) waarin naast een minimale vereiste kooiruimte ook andere welzijnsmaatregelen worden voorgeschreven.

De bebouwing omvat verder diverse bedrijfsbebouwing zoals opslagruimtes voor landbouwmachines, kisten, pallets en dergelijke, een uitgebreide werkplaatsvoorziening voor alle voorkomend onderhoud, een voerruimte, een mestilo, een vergasinstallatie en twee koelingen.

Aan de voorzijde van het bedrijf behoren vier bedrijfswoningen bij het bedrijf. Twee ervan worden verhuurd, de beide andere worden bewoond door de aanvrager en door diens moeder. Sander Sinac woont in Goes.

Het bedrijf is gevestigd op een kavel van 33 ha. Aan de overzijde van de weg behoort 22 ha bij het bedrijf. Op de huiskavel is nog een tweede bedrijfscomplex aanwezig, bestaande uit een bedrijfswoning en een oude landbouwschuur. Hier vindt opslag van stro en stalling van werktuigen plaats. Het bedrijf kent een traditioneel akkerbouwteeltplan.

Bij de nertsen wordt de ziektestatus van de dierstapel onder andere beheerst middels het enten tegen een aantal ziekten. Daarnaast worden middels de jodiumtest zieke dieren waaronder met Aleutian Disease

besmette dieren uitgeselecteerd. In de zomerdag wordt bij hoge buitentemperaturen de staalplaten dakbedekking besproeid om de temperatuur te verlagen.

De nertsen worden op het bedrijf vergast en vervolgens diepgevroren, waarna ze naar Polen worden geëxporteerd alwaar ze worden gepelst.

Het jaarrond zijn op het bedrijf een vijf/zestal personen werkzaam. In het werpseizoen loopt dit aantal op tot een twaalfstal mensen.

Het verzoek van de aanvrager omvat het uitbreiden van de bedrijfsbebouwing. Het bouwplan omvat de bouw van een mestsilo van 2500 kuub, het verlengen van twee opslagschuren, en de bouw van een loods waarin de voerinstallatie zal worden opgesteld en waarin onder andere containers zullen worden opgeslagen.

De mestsilo dient ter vervanging en uitbreiding van de capaciteit van de bestaande silo. De bestaande silo zal worden gehandhaafd voor de opslag van regenwater. F. Sinac gaf aan dat vanuit deze silo een leiding naar de openbare weg zal worden aangelegd, zodat deze opslag ook kan worden benut als bluswater.

De huidige voersilo's die nu buiten staan zullen in pandig worden opgesteld, evenals de laad/losplaats voor voer. Aangezien het de opslag van vlees- en visresten betreft zal dit in een geïsoleerde ruimte worden ondergebracht die in de zomerperiode enigszins kan worden gekoeld. De overige uitbreiding van bedrijfsruimten zal hoofdzakelijk ten dienste staan van de opslag van bedrijfsbenodigdheden zoals kisten, stro, stalinrichting en landbouwwerktuigen.

Op basis van de voorgaande bevindingen komt de Agrarische Adviescommissie Zeeland tot de volgende conclusie. Aan de Korte Zuidweg 8 te Borssele wordt een agrarisch bedrijf geëxploiteerd dat bestaat uit een nertsenhoudery en een akkerbouwbedrijf. De bedrijfsbebouwing is hoofdzakelijk toegesneden op de nertsenhoudery die ook in bedrijfseconomisch opzicht een aanmerkelijk grotere omvang heeft dan het akkerbouwgedeelte.

Ter beoordeling ligt voor de noodzaak uitbreiding van de bedrijfsbebouwing van het bedrijf.

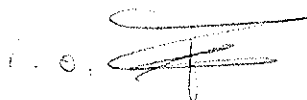
De Agrarische Adviescommissie Zeeland constateert dat de dieraantallen op het bedrijf over de afgelopen jaren zijn toegenomen. De heden voorliggende bouwplannen houden deels verband met deze uitbreiding van de dierstapel, waardoor ook meer ruimte benodigd is voor een aantal ondersteunende voorzieningen. Deels betreft het een aanpassing in de bedrijfsvoering en de voorkeur voor de binnenopslag van fust. Hoewel bij de gevraagde opslagruimte geen scherpe cesaar kan worden gemaakt tussen de grondgebonden en de niet-grondgebonden agrarische bedrijfsvoering, zal de gevraagde uitbreiding in hoofdzaak ten dienste staan van de niet-grondgebonden bedrijfsvoering.

De bedrijfsvoering en de bouwplannen in overweging nemende is de Agrarische Adviescommissie Zeeland van oordeel dat de gevraagde voorzieningen noodzakelijk zijn voor een doelmatige agrarische bedrijfsexploitatie. Het huidige bouwblok is niet toereikend voor de uitbreidingsbehoefte van het bedrijf. Om die reden is vergroting van het bouwblok noodzakelijk.

Graag ontvangen wij een kopie van het schrijven van de gemeente, waarin de genomen beslissing aan de aanvrager wordt medegedeeld.

Hoogachtend,

AGRARISCHE ADVIESCOMMISSIE
ZEELAND



H.P. Gerlings
secretaris



BIJLAGE 2

Beplantingsadvies, landschappelijke inpassing nieuwe mestlo Sinac's nertsenfarm-
Borssele, Rapport Buro Ruimte en Groen, mei 2010

BEPLANTINGSADVIES LANDSCHAPPELIJKE INPASSING NIEUWE MESTSILO SINAC'S NERTSENFARM – BORSSELE

mei 2010

Buro Ruimte & Groen
Tuin- en Landschapsinrichting



SITUATIE

AANLEIDING

Het erf van Sinac's nertsenfarm is gelegen aan de Korte Zuidweg te Borssele en bestaat uit een complex van stallen en overige bedrijfsgebouwen. Enige jaren terug zijn de stallen gefaseerd vervangen. In het kader hiervan is rondom het gehele bedrijf een forse beplantingsstrook gerealiseerd met als doel het bedrijf beter in te passen in het agrarische polderlandschap. De resultaten hiervan zijn inmiddels duidelijk zichtbaar. De (snel groeiende) beplanting onttrekt na ca 5 jaar reeds een groot gedeelte van de bedrijfsbebouwing aan het zicht.

Omdat de uitrij-mogelijkheden voor de mest zijn afgenomen is het noodzakelijk de mest langer op te slaan in de mestsilo. Omdat hiervoor meer opslagcapaciteit nodig is blijkt de huidige silo te klein te zijn. De bouw van een grotere mestsilo met een inhoud van zo'n 2500 m³ is noodzakelijk. Deze wordt niet zozeer hoger dan de huidige silo, maar wel veel breder (drsn ca 25m) en wordt in beton opgetrokken.

Hiertoe is een verzoek ingediend bij de gemeente Borsele om hieraan medewerking te verlenen. De gemeente stelt eisen aan de nieuwe inrichting van de nertsenfarm. Een daarvan is een goede landschappelijke inpassing van het geheel. Ook de ondernemer zelf hecht grote waarde aan een groene inpassing van zijn bedrijf.

Gezien de ligging in de Borsselepolder als onderdeel van het Nationaal Landschap en de nabijheid van het waardevol cultuurlandschap Zak van Zuid-Beveland aan de oostzijde is een zorgvuldige ruimtelijke inpassing van de mestsilo gewenst. Een goede inpassing is noodzakelijk om het karakter van de Borsselepolder niet te vertoren: een open poldergebied met de erven als groene eilanden in de open ruimte.

Om een goede landschappelijke inpassing te creëren wil de ondernemer, dhr. Sinac, een beplantingsplan laten opstellen en ter goedkeuring aan de gemeente voorleggen. Hiertoe is buro Ruimte & Groen gevraagd een inpassings- c.q. beplantingsplan uit te werken. Deze notitie beschrijft hoe dit onderdeel gestalte krijgt.



Effect van het aanbrengen van beplanting aan de westzijde van het complex

PLAN

Hoofdopzet

Rondom het huidige bedrijf is reeds een brede beplantingssingel aanwezig die zorgt voor een goede landschappelijke inpassing van de huidige bedrijf in de Borsselepolder. De aanplant van ca 5 jaar geleden begint nu reeds zijn vruchten af te werpen. Het enige element wat nu vanuit de polder nog duidelijk te zien is, is de bestaande mestsilo. Met het vervangen van de huidige messtilo voor een veel grotere is het noodzakelijk ook dit deel van het bedrijf op een goede wijze landschappelijk in te passen. Een stevige beplanting, bestaande uit een brede singel met een gesloten karakter (struik- én boomvormers) is wenselijk. Voorgesteld wordt om de huidige (ca 7m brede) singel aan de noordzijde van het terrein door te zetten in westelijke richting zodat hier voldoende afscherming ontstaat. Wel dient hierbij een onderhoudszone voor de sloot in acht te worden genomen. Deze dient tevens als ontsluiting van de achterliggende landbouwpercelen.

Aan de west- en zuidzijde van de silo wordt een brede beplantingsstrook van zo'n 10m breed aangebracht die aansluit op de bestaande beplantingssingel aan de westzijde van het complex.

Opbouw beplanting

Het sortiment wordt volledig afgestemd op de al aanwezige beplanting en bestaat uit bosplantsoen met boom- en struikvormers. Gezien de vrij langzame groei van de gebruikte boomvormers (wel duurzaam) worden snelgroeiende populieren rijgewijs in de singels aangebracht zodat met de stuikvormende ondergroei snel een gesloten beeld ontstaat.

De beoogde groensingels worden aangebracht met een onderlinge rijafstand van 1.50m, in de rij wordt ook 1.50m aangehouden.

De singel van 7 m breed wordt in 3 plantrijen met een onderlinge afstand van 1.50m aangebracht. Aan de west- en zuidzijde van de silo is een groensingel van ruim 10m aangegeven bestaande uit 6 plantrijen, met een onderlinge afstand van 1.50m.

Sortiment

De toegepaste beplanting bestaat uit streekeigen /inheemse soorten. Gekeken is ook naar de soortensamenstelling van de beplanting met een gemengd struikensortiment die karakteristiek zijn voor de omgeving. Er wordt gewerkt met het systeem van blijvers en wijkers. Dit houdt in dat er soorten aangebracht

worden die na verloop van tijd verwijderd moeten worden, de wijkers. Dit zijn populieren die snel groeien en daardoor snel voor een gesloten beeld zorgen maar na ongeveer 15 jaar kaprijp zijn. De eiken, lindes en haagbeuken die minder snel groeien nemen dan de bomenetage over (blijvers). Verder is er gekozen voor onderbeplanting met een diverse struikensamenstelling van vlier, hondsroos, hazelaar, rode kornoelje, sleedoorn, Gelderse roos, meidoorn en krentenboompje. De exacte soorten die worden voorgesteld zijn in de plantlijst opgenomen.

Voorgesteld wordt om de struikvormende soorten als bosplantsoen in de maten 60-100 te planten. De boomvormende soorten worden als groter bosplantsoen in de maat 125-150 gemengd tussen de struikvormende soorten beplanting. De populieren worden als laanbomen aangeplant in de maat 12-14.

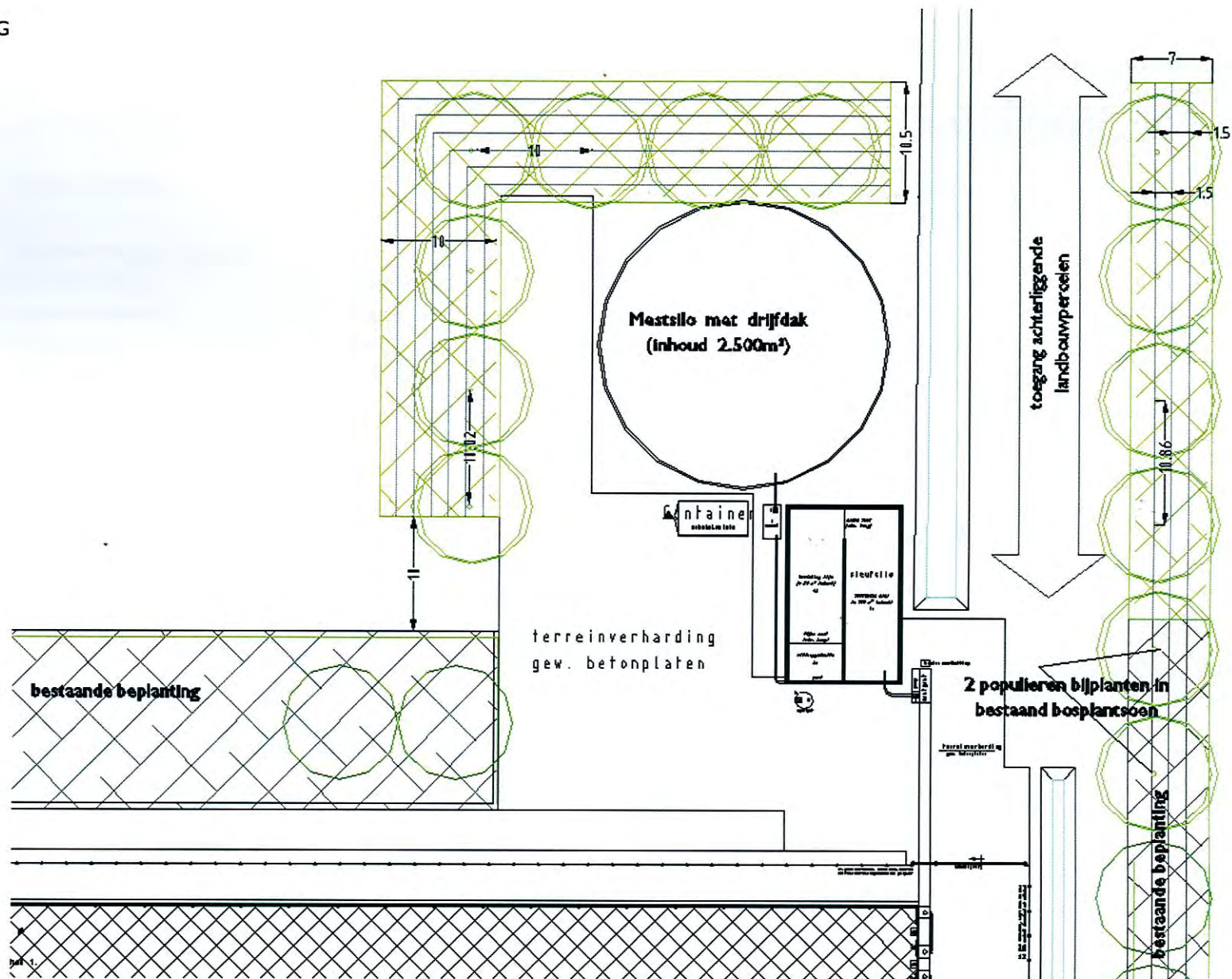
Effect

Deze inrichtingsmaatregelen zorgen voor een goede landschappelijke inpassing van de mestopslag. De beplanting is door breedte en sortiment zeer gesloten en onttrekt de silo binnen een termijn van 5-10 jaar volledig aan het zicht. Met het aanbrengen van beplanting rondom de mestsilo wordt een ontbrekende schakel in de omringende beplanting aangebracht, waarmee het geheel op een verantwoorde wijze landschappelijk wordt ingepast.



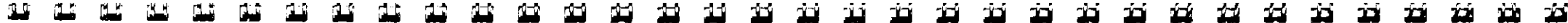
Huidige mestsilo / locatie toekomstige silo

PLANTEKENING



PLANTLIJST

PLANTLIJST SINAC - BEPLANTING RONDOM SILO						
AANTAL	%	WETENSCH. NAAM	NED.NAAM	MAAT	OPMERKINGEN	BIJZONDERHEDEN
		BOSPLANTSOEN				3 rijen van 47 m1
400						6 rijen van 76 m1
boomvormende soorten:						
60	15%	Quercus robur	Zomereik	125-150		plantafstand 1,5x1,5
40	10%	Carpinus betulus	Haagbeuk	125-150		verschoven verband
20	5%	Tilia cordata	Winterlinde	125-150		groepsgewijs mengen
40	10%	Populus nigra	Zwarte populier	125-150		9-12 st/groep
struikvormende soorten:						
20	5%	Sambucus nigra 'Laciniata'	Peterselievlier	60-100		plantafstand 1,5x1,5
20	5%	Rosa rugosa	Hondsroos	60-80	in randen	verschoven verband
60	15%	Corylus avellana	Hazelaar	60-80		groepsgewijs mengen
20	5%	Cornus sanguinea	Rode kornoelje	80-100	in randen	9-12 st/groep
40	10%	Prunus spinosa	Sleedoorn	80-101	in randen	
20	5%	Viburnum opulus	Gelderse roos	80-102	in randen	
40	10%	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	60-80	in randen	
20	5%	Amelanchier lamarckii	Krenteboompje	60-80	in randen	
BOMEN						
13		Populus canadensis 'Zeeland'	Amerikaanse populier	mt 12-14	ca om de 10m (zie tekening)	incl boompaal/band

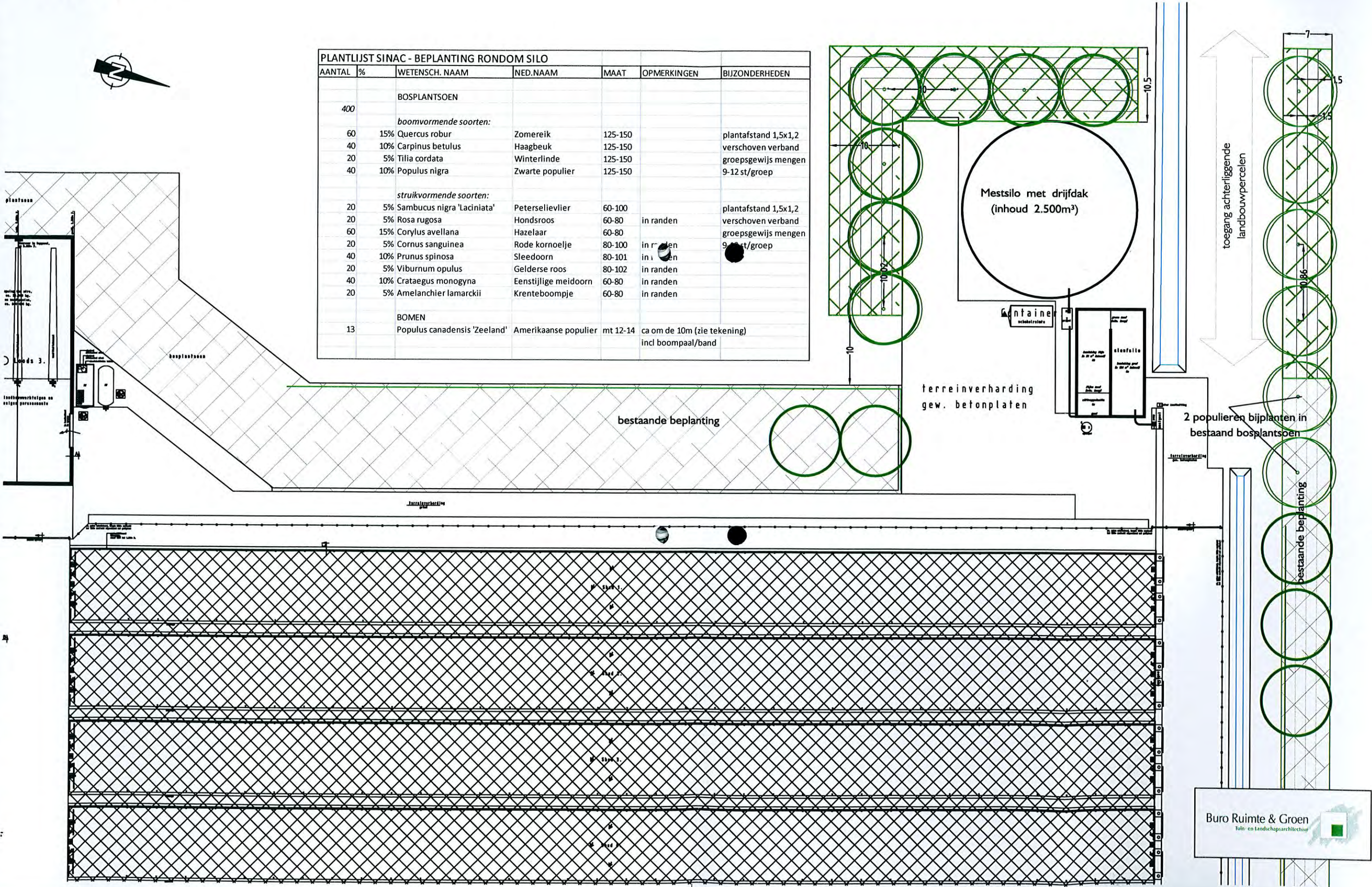


BIJLAGE: PLANTEKENING A3 - schaal 1:500

BEPLANTINGSVOORSTEL INPASSING SILO SINAC'S NERTSENFARM - BORSSELE

schaal 1:500

PLANTLIJST SINAC - BEPLANTING RONDOM SILO						
AANTAL	%	WETENSCH. NAAM	NED.NAAM	MAAT	OPMERKINGEN	BIJZONDERHEDEN
		BOSPLANTSOEN				
400		boomvormende soorten:				
60	15%	Quercus robur	Zomereik	125-150		plantafstand 1,5x1,2 verschoven verband groepsgewijs mengen 9-12 st/groep
40	10%	Carpinus betulus	Haagbeuk	125-150		
20	5%	Tilia cordata	Winterlinde	125-150		
40	10%	Populus nigra	Zwarte populier	125-150		
		struikvormende soorten:				
20	5%	Sambucus nigra 'Laciniata'	Peterselievlier	60-100		plantafstand 1,5x1,2 verschoven verband groepsgewijs mengen 9-12 st/groep
20	5%	Rosa rugosa	Hondsroos	60-80	in randen	
60	15%	Corylus avellana	Hazelaar	60-80		
20	5%	Cornus sanguinea	Rode kornoelje	80-100	in randen	
40	10%	Prunus spinosa	Sleedoorn	80-101	in randen	
20	5%	Viburnum opulus	Gelderse roos	80-102	in randen	
40	10%	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	60-80	in randen	
20	5%	Amelanchier lamarckii	Krenteboompje	60-80	in randen	
		BOMEN				
13		Populus canadensis 'Zeeland'	Amerikaanse populier	mt 12-14	ca om de 10m (zie tekening) incl boompaal/band	





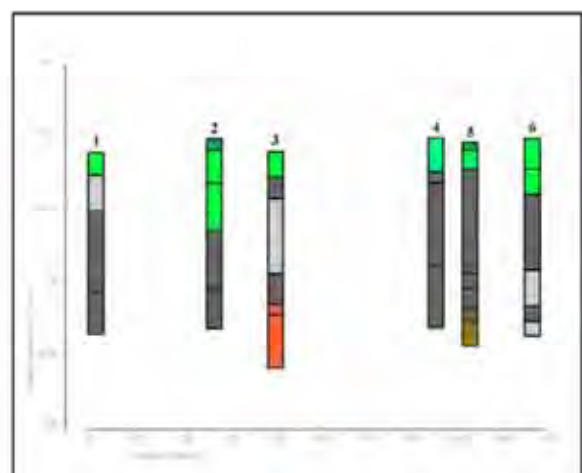
BIJLAGE 3

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van
grondboringen Uitbreiding Bouwblok Korte Zuidweg 8 – 12, gemeente Borsele,
SOB Research, december 2012



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Uitbreiding Bouwblok Korte Zuidweg 8 - 12, Borssele, Gemeente Borsele

J. E. van den Bosch





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen Uitbreiding Bouwblok
Korte Zuidweg 8 - 12, Borssele,
Gemeente Borsele

J. E. van den Bosch

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Uitbreiding Bouwblok Korte Zuidweg 8 - 12, Borssele, Gemeente Borsele**

J. E. van den Bosch

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, december 2012

ISBN/EAN: 978-94-6192-131-4

Projectnummer: 2014-1209

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Uitbreiding Bouwblok Korte Zuidweg 8 - 12, Borssele, Gemeente Borssele

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	4
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	6
1.6	Onderzoeksteam	6
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	13
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	13
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	13
2.3	Veldonderzoek	13
2.4	Rapportage	14
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	15
3.1	Geologische gegevens	15
3.2	Archeologische gegevens	17
3.3	Historische gegevens	18
3.4	Luchtfoto's	22
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	22
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	22
4.	Resultaten veldonderzoek	25
4.1	Inleiding	25
4.2	Booronderzoek	25
4.3	Geologische opbouw	25
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	29
5.1	Samenvatting en conclusies	29
5.2	Aanbevelingen	30
	Literatuur	31
	Verklarende woordenlijst	33
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	35
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	37
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling van de lithostratigrafie naar De Mulder et. al., 2003	39

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	41
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	47

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de vergroting van het bestaande bouwblok en de bouw van een aantal nieuwe bedrijfsruimten aan de Korte Zuidweg 8 - 12 te Borssele (Gemeente Borssele). Het bestaande bouwblok beslaat een oppervlakte van circa 1.0 hectare. Binnen dit bouwblok, maar ook (ten dele) daarbuiten vallend zullen een aantal nieuwe bedrijfsgebouwen worden gerealiseerd. Daartoe wordt het bestaande bouwblok op verschillende locaties uitgebreid, met een totale oppervlakte van circa 0.21 hectare. Dit betreft het archeologisch onderzoeksgebied. De totale oppervlakte van het nieuwe bouwblok bedraagt circa 1.21 hectare.

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen binnen de (vergunningplichtige) uitbreidingszones van het bestaande bouwblok betreffen de aanleg van de nieuwe Mestsilo en van Bedrijfsgebouw B.

- Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe Mestsilo, ter plaatse het noordwestelijke deel van het plangebied, zal voor de fundering (inclusief het onderliggende zandbed) een bouwput worden uitgegraven tot op een diepte van circa 1.7 meter beneden het maaiveld, met een oppervlakte van circa 490 m² (zie Afbeelding 6).

- Ten behoeve van de aanleg van Bedrijfsgebouw B zullen de balkfunderingen (inclusief het onderliggende zandbed), met een breedte van circa 0.3 meter en met een lengte (binnen het nieuwe bouwblok) van circa 65 meter, worden uitgegraven tot op een diepte van circa 0.7 meter beneden het maaiveld. Daarnaast zal voor de aanleg van de vloer (inclusief het onderliggende zandbed) een bouwput worden uitgegraven tot op een diepte van circa 0.35 meter beneden het maaiveld, met een oppervlakte van circa 210 m² (binnen het nieuwe bouwblok). Zie Afbeelding 7.

Bij de realisatie van (de uitbreiding van) de andere schuren/ bijgebouwen, die buiten het oude bouwblok en binnen het nieuwe bouwblok zijn gelegen, zullen waarschijnlijk alleen meer oppervlakkige en ook in omvang beperkte bodemverstoringen ontstaan.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Borsele wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge verwachting (Categorie 4) weergegeven, voor archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd (Alkemade, van Heeringen en Hessing, 2011). Voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en het Neolithicum geldt ten dele een hoge verwachting, ten dele een gematigde en ten dele een lage verwachting. Op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Borsele moet voor een dergelijke zone een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd, wanneer er bodemingrepen plaatsvinden met een oppervlakte groter dan 250 vierkante en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. Door de Gemeente Borsele is dan ook besloten dat in het kader van de vergunningverlening eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase, moet worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bouwblok Korte Zuidweg 8 - 12', Borsele, d.d. 19 september 2012) heeft de heer F. P. Sinac aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

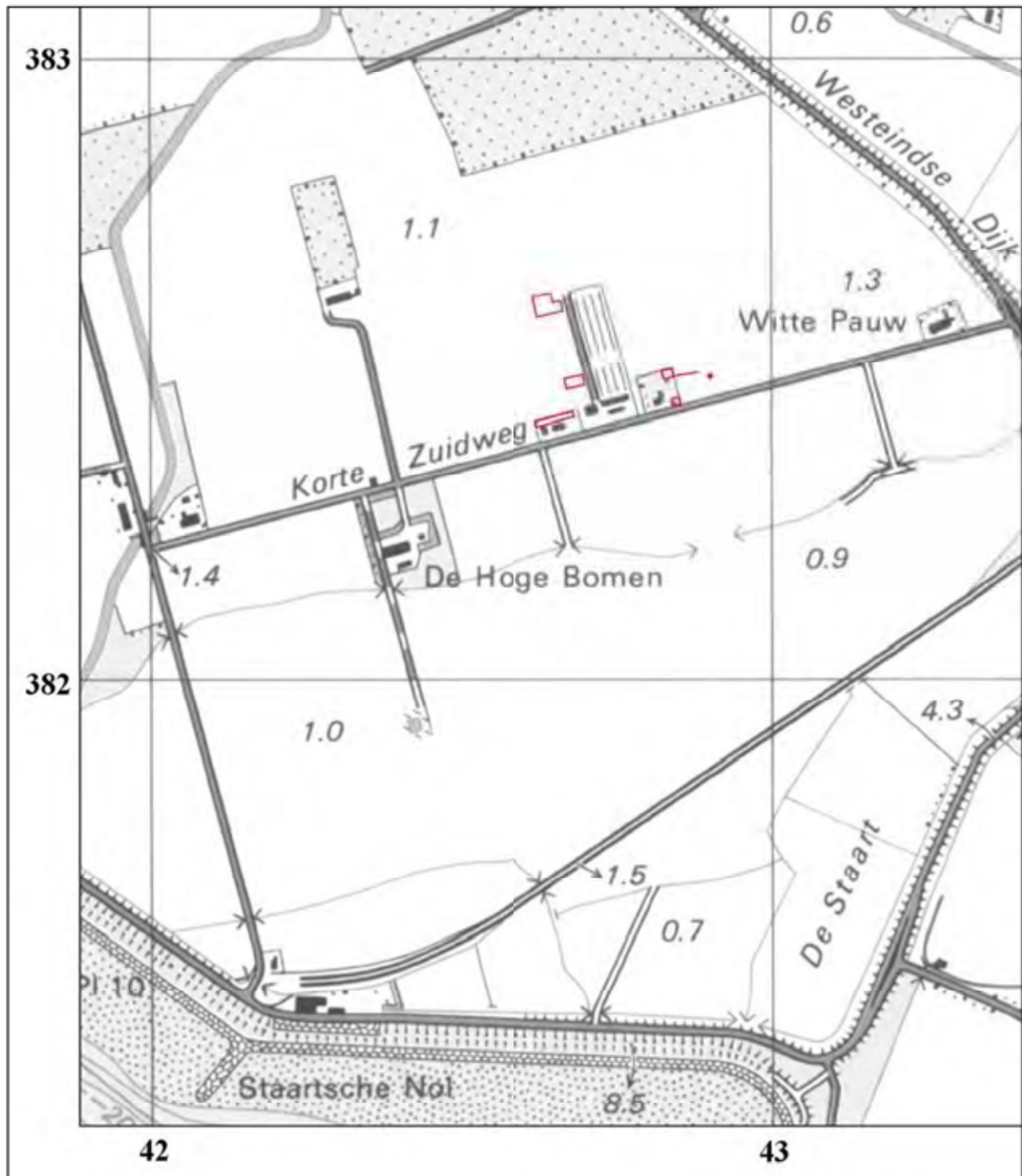


Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rode stip) in de Provincie Zeeland.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen.

Het booronderzoek was gericht op het in kaart brengen van mogelijke bodemverstoringen, het geologisch profiel, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 10.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen.

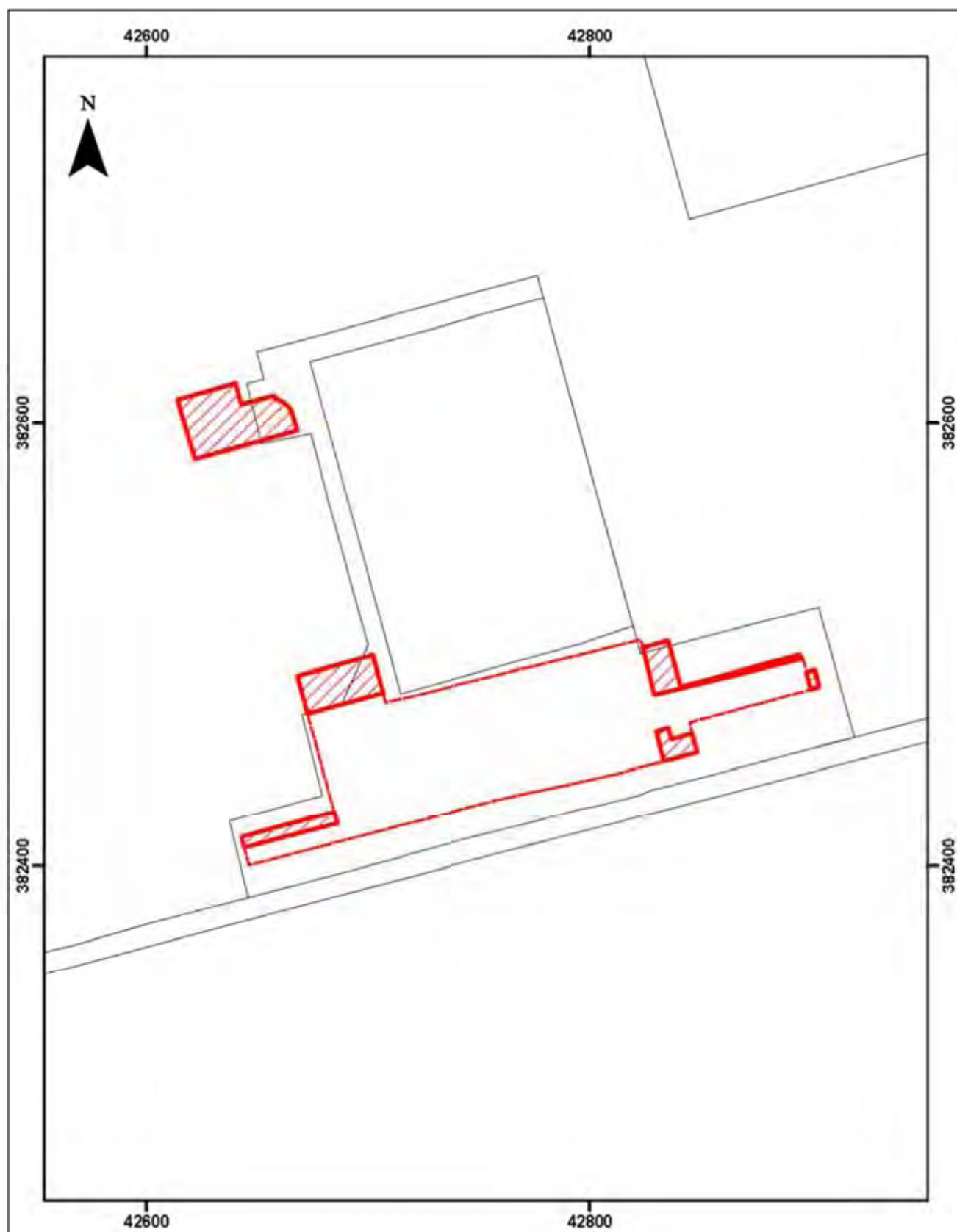
1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij zijn verschillende archieven geraadpleegd om de al aanwezige archeologische, historische en geologische informatie te verzamelen. Daarna is op 12 oktober 2012 het veldonderzoek uitgevoerd, ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

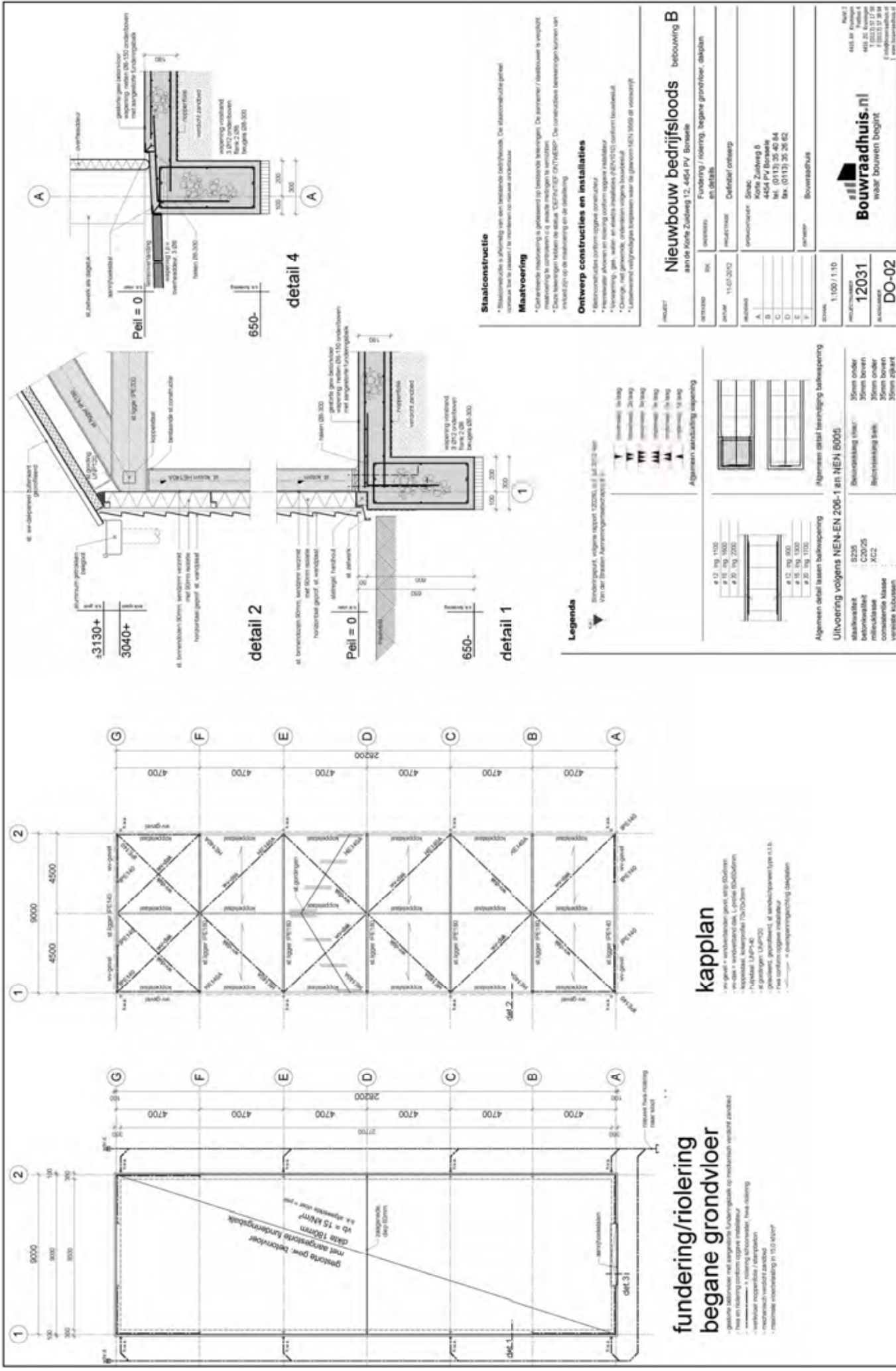
1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

J. E. van den Bosch	bureauonderzoek en rapportage
H. H. J. Uleners	veldonderzoek, uitwerking veldgegevens



Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd en gearceerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het bestaande bouwblok is met een rode lijn omkaderd. Schaal 1: 2.500. Bron: Topografische Dienst, Emmen.



Afbeelding 7. De planbaart met betrekking tot het nieuwe Bedrijfsgebouw B. Verkleinde horizontale schaal 1: 200. Verkleinde verticale schaal 1: 20. Bron: opdrachtgever.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Het resultaat is een standaard- of deelrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat de beschikbare gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over de aardwetenschappelijke eigenschappen.

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4002 Bureauonderzoek. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van de archiefinformatie uit de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS2), TNO-NITG, de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland en de Topografische Dienst. Daarnaast is er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van potentiële archeologische horizonten door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het plangebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als begroeide akker, of als groenzone. Een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage

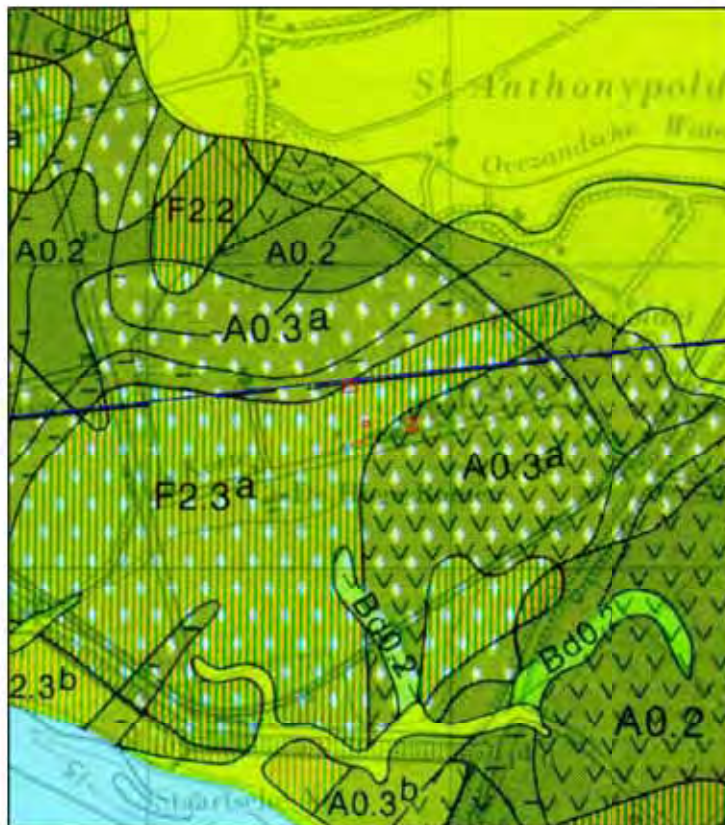
Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld. De rapportage is in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan kon gebruik worden gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland, van de Bodemkaart van Nederland (Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

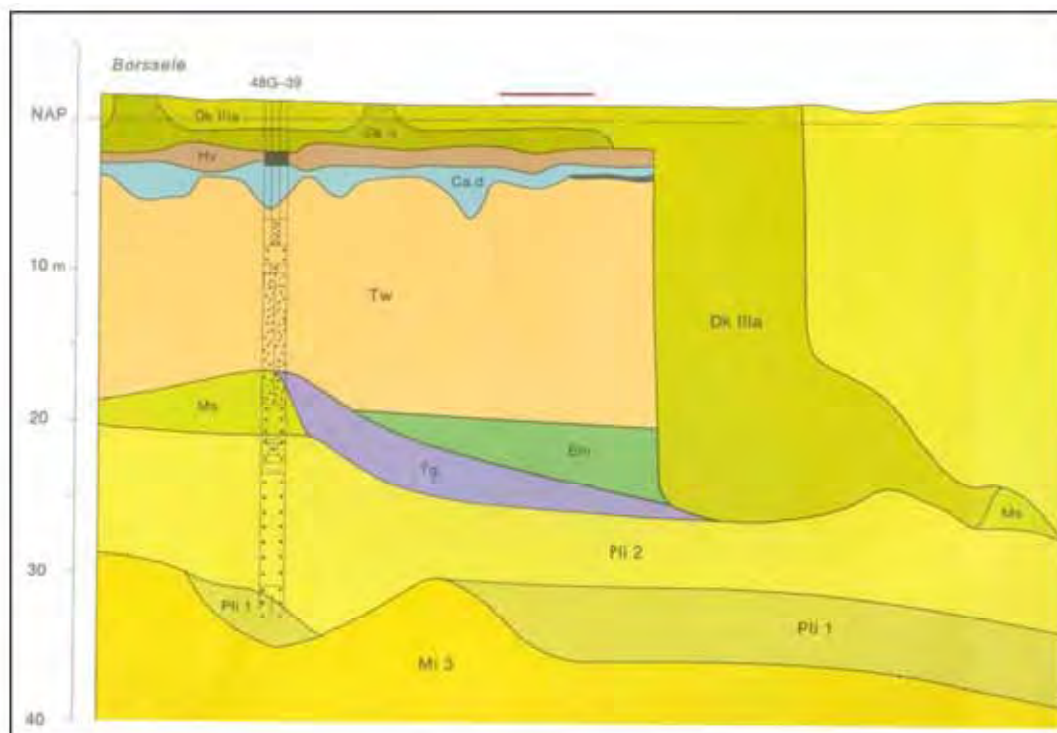
SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al (de Mulder et al, 2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt in het geheel geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaan hiermee mogelijkheden voor een dergelijke koppeling verloren (zie Bijlage 3). Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds decennia lang uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de nieuwe voorgestelde lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en voorts nog zal blijven toepassen.



Afbeelding 8. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrande uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Blad Beveland, Schaal 1: 25.000. De ligging van een deel van profiellijn D – D' is blauw gemarkeerd.

Op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Blad Beveland wordt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een zone met de code F2.3a, gearceerd en met wybertjes weergegeven (zie Afbeelding 8). Dat betekent dat daar Afzettingen van Duinkerke IIIa op Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV (dunner dan 1 meter) kunnen worden aangetroffen. Ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied wordt op deze kaart een zone met de code Ao.3a, met wybertjes en 'v's' weergegeven. Dat betekent dat daar Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV, op Basisveen, op Afzettingen van de Formatie van Twente kunnen worden aangetroffen. Van belang is het gegeven dat het plangebied, op basis van historische bronnen, tussen 1530 – 1616 A.D. onder water heeft gestaan. Dat betekent dat er ook sprake moet zijn van de aanwezigheid van de Afzettingen van Duinkerke IIb.

Op basis van de Profielen van de Geologische Kaart (zie Afbeelding 9) kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa kan dagzomend, op een diepte van circa 1 meter +NAP, worden aangetroffen. De top van de Afzettingen van Duinkerke II kan worden aangetroffen op een diepte van circa 0.5 meter -NAP (circa 1.5 meter beneden het maaiveld). De top van het Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 1.5 - 2.5 meter -NAP (circa 2.5 tot 3.5 meter beneden het maaiveld). De top van de Afzettingen van Calais IV kan worden aangetroffen op een diepte van circa 2.0 - 3.5 meter -NAP (circa 3.0 tot 4.5 meter beneden het maaiveld). De top van het Basisveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 3 meter -NAP (circa 4.0 meter beneden het maaiveld). De top van de Afzettingen van de Formatie van Twente kan worden aangetroffen op een diepte van circa 3.5 - 4.5 meter -NAP (circa 4.5 - 5.5 meter beneden het maaiveld).



Afbeelding 9. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een deel van Profiellijn D - D' van de Geologische Kaart van Nederland.

Op de Bodemkaart van Alterra (niet in dit rapport afgebeeld) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met de code Mn35a/ Mn25a weergegeven. Dit betreft 'zeekleigronden'.

Op de Geomorfologische kaart van Alterra (zie Afbeelding 10) wordt ter plaatse van het plangebied een mintgroene zone met de code 2M35 weergegeven. Dit betreft een 'vlakte van getijafzettingen'. Ten zuiden van het plangebied wordt op deze kaart een gele zone met de code 3L20 weergegeven.





Afbeelding 11. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland. In de omgeving van het plangebied worden geen AMK-terreinen weergegeven en wordt slechts één bekende archeologische waarneming (gele stip) weergegeven. Bron: Archis2.

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kom van Borssele. Het ligt direct ten noorden van de Korte Zuidweg. Het ligt in de Borsselepolder. Deze polder werd definitief bedijkt in 1616, nadat het bedijkte gebied was geïnnundeerd, in 1530 en in 1532 A.D. Dit als gevolg van de Felixvloed en de Allerheiligenvloed.

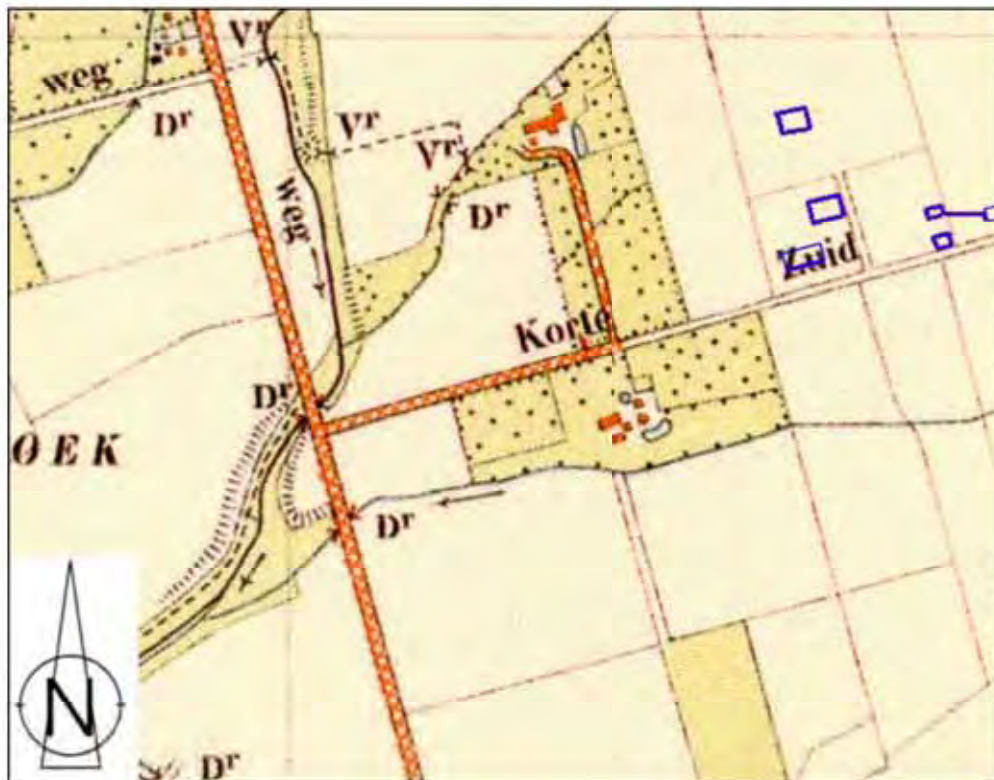
In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden onder meer de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650, de kaart van Hattinga uit het midden van de 18^{de} eeuw, het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832, de Topografische Kaart uit 1856 - 1858 en de Topografische Kaart uit 1910, 1950, 1960, 1972 en 1993 (bron: www.watwaswaar.nl) geraadpleegd.

Op de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 A.D. is te zien dat het plangebied onbebouwd was. Dezelfde situatie is te zien op de kaart van Hattinga uit circa 1750 (zie Afbeelding 12). Op deze kaarten wordt de Korte Zuidweg al weergegeven, als onderdeel van de vierkante blokpolderverkeveling die hier bij de inpoldering in 1616 is aangelegd.



Afbeelding 12. De globale ligging van het onderzoeksgebied (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Hattinga uit circa 1750 A.D.

Op basis van de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 kan worden geconcludeerd dat het plangebied toen onbebouwd was. Dit geldt ook voor de kaarten uit 1856 - 1858 en 1910 (zie Afbeelding 13). Na 1910 werd in de directe omgeving van het plangebied enige bebouwing gerealiseerd. Ter plaatse van het plangebied werd tussen 1910 en 1950 de eerste bebouwing gerealiseerd, die in de loop der tijd werd uitgebreid met bedrijfsgebouwen (zie Afbeelding 14, 15 en 16). Het onderzoeksgebied bleef tot in de huidige tijd onbebouwd.



Afbeelding 13. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitvergrande uitsnede van de Topografische Kaart uit 1910. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 14. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1950. Bron: watwaswaar.



Afbeelding 15. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1972. Bron: watwaswaar.



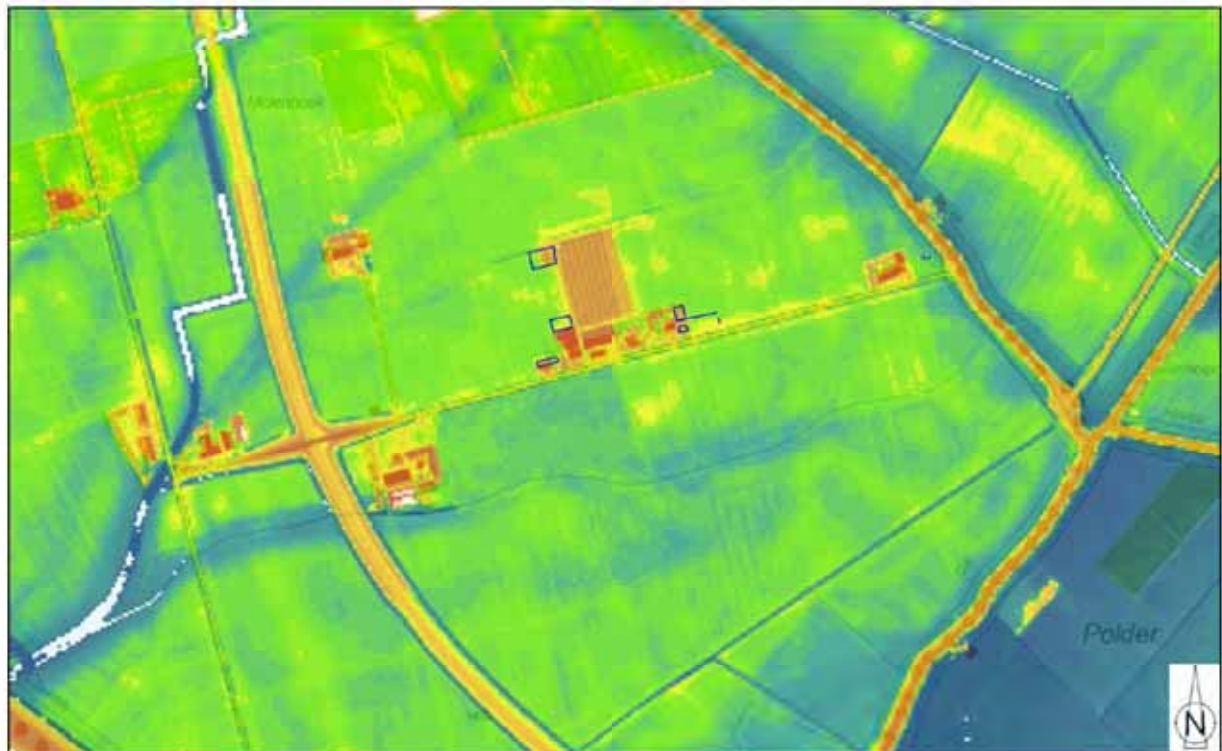
Afbeelding 16. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1993. Bron: watwaswaar.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn luchtfoto 's geraadpleegd uit 1959 en 1989. Op deze luchtfoto 's zijn ter plaatse van het plangebied geen duidelijk als zodanig te herkennen archeologische fenomenen zichtbaar. Tevens is een luchtfoto van Google-Earth uit 2005 geraadpleegd. Ook hier zijn ter plaatse van het plangebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sporen zichtbaar. Wel is ten zuiden van het plangebied een voormalig kreeksysteem zichtbaar (ten zuiden van de Korte Zuidweg). Deze kreek die al op de kaart van Hattinga wordt weergegeven en die op de luchtfoto van 1959 nog aks zodanig aanwezig is, is in het subrecente verleden gedempt.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 17). De rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen gedeelten. De groene en blauwe zones betreffen lager gelegen gedeelten. Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 1,0 - 2,0 meter +NAP. Ten zuiden van het plangebied is, als een laag gelegen, blauw gekleurde zone, het voornoemde, voormalige kreeksysteem zichtbaar.



Afbeelding 17. De globale ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). Rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen lager gelegen delen. (c) AHN - www.ahn.nl.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kunnen waarschijnlijk Afzettingen van Duinkerke IIIb (voornamelijk afgezet tussen 1530 en 1616 A.D.), op Afzettingen van Duinkerke IIIa (afgezet tussen circa 1000 en 1200 A.D.), op Afzettingen van Duinkerke II (afgezet tussen circa 250 en 600 A.D.), op Hollandveen (gevormd tussen circa 2500 en 1000 voor Chr.) op Afzettingen van Calais IV (afgezet tussen circa 3200 en 2400 voor Chr.) worden aangetroffen. Oudere afzettingen zijn vanwege de diepteligging buiten beschouwing gelaten.

De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb kan dagzomend, op een diepte van circa 1.0 meter +NAP, worden aangetroffen. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa kan op een diepte van circa 0.5 - 0.0 meter +NAP (circa 0.5 - 1.0 meter beneden het maaiveld) worden aangetroffen. De top van de Afzettingen van Duinkerke II kan op een diepte van circa 0.0 – 0.5 meter -NAP (circa 1.0 – 1.5 meter beneden het maaiveld) worden aangetroffen. De top van het Hollandveen kan op een diepte van circa 1.5 - 2.5 meter -NAP (circa 2.5 - 3.5 meter beneden het maaiveld) worden aangetroffen. De top van de Afzettingen van Calais IV kan op een diepte van circa 2.0 - 3.5 meter -NAP (circa 3.0 – 4.5 meter beneden het maaiveld) worden aangetroffen.

In en op de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn. Op basis van de historische gegevens kan worden geconcludeerd dat deze kans zeer klein is. De Polder Borssele stond in de periode 1530 - 1616 A.D. onder water en op de oude kaarten wordt ter plaatse van het plangebied pas op de kaart van 1950 voor het eerst bebouwing weergegeven. In en op de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. In en op de top van de Afzettingen van Duinkerke II kunnen archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen en uit het begin van de Late middeleeuwen aanwezig zijn. In en op de top van het Hollandveen, indien intact, kunnen archeologische resten uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd aanwezig zijn. In en op de top van de Afzettingen van Calais IV kunnen archeologische resten uit het Neolithicum en de Vroege Bronstijd aanwezig zijn.

Voor archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig is, is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek deels in gebruik als begroeid akkerland, en deels als groenstrook. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.7 - 0.9 meter +NAP. De NAP-hoogte is vastgesteld op basis van het AHN. Het AHN kent een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter.

4.2 Booronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied is per deellocatie één boring uitgevoerd. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De nauwkeurigheid bedraagt hierbij circa +/- 0.5 meter. Omdat het hier verkennende boringen betreft, is dit een afdoende boordichtheid om inzicht te verkrijgen in de intactheid van de bodem en de landschapsgenese.

In totaal zijn 6 boringen uitgevoerd, tot op een diepte van 2.5 - 3.0 meter beneden het maaiveld. Dit is een afdoende boordiepte om de intactheid van de bodem en de landschapsgenese vast stellen, in deze fase van het IVO (verkenkend). De boringen zijn tot een diepte van maximaal 1.8 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boringen zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en ten opzichte van het maaiveld ingemeten.

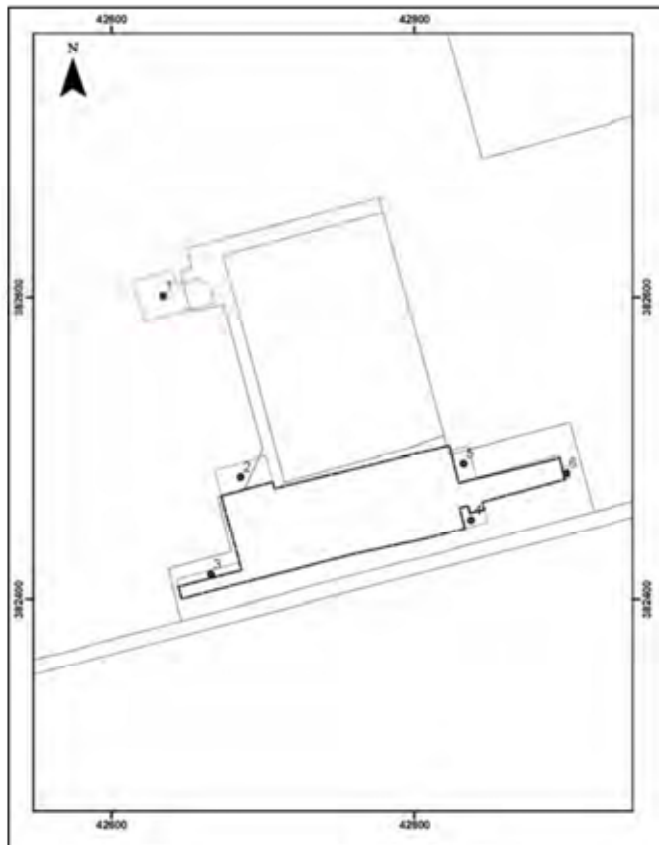
4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het plangebied sprake is van de aanwezigheid van Afzettingen van Duinkerke III, op Afzettingen van Duinkerke II, mogelijk op Hollandveen. Er werd niet diep genoeg geboord om Afzettingen van Calais IV, basisveen of dekzand van de Formatie van Twente aan te treffen.

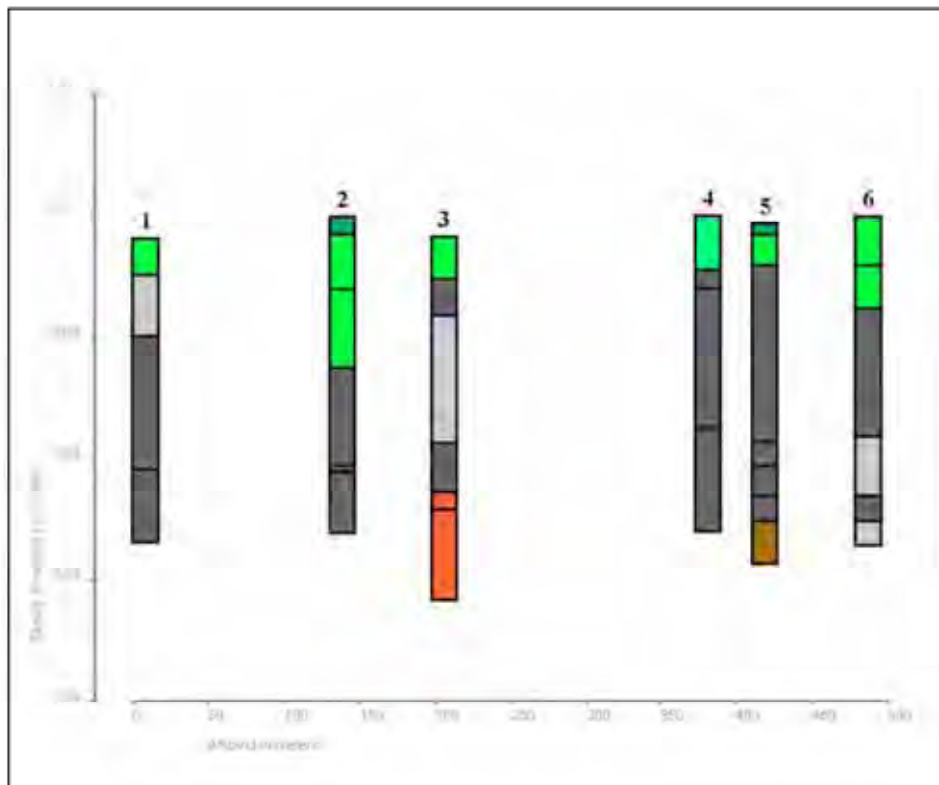
De Afzettingen van Duinkerke bestaan uit een afwisseling van zand- en kleihorizonten. Op basis van de geologische archiefgegevens kan worden geconcludeerd dat er een fasering in deze afzettingen aanwezig is. Waarschijnlijk is er sprake van een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke II. Op basis van de boorgegevens is het echter niet goed mogelijk hier een scherp onderscheid te maken. Mogelijk kunnen de zandafzettingen in Boring nr.: 1 en 3, tot op een diepte van 0.8 en 1.25 meter beneden het maaiveld, als Afzettingen van Duinkerke IIIb worden geïnterpreteerd.

In Boring nr.: 5 werd mogelijk (het begin van) de top van het Hollandveen bereikt. Deze lag op een diepte van 2.45 meter beneden het maaiveld (1.6 meter -NAP). Waarschijnlijk betreft dit nog niet de intacte top van het Hollandveen, omdat in het veer nog enkele kleibanden werden aangetroffen. In de overige boringen werd het Hollandveen niet bereikt, en mag worden aangenomen dat de top van het Hollandveen dieper dan de maximale boordiepte ligt.

In Boring nr.: 3 werd op een diepte van 2.25 meter beneden het maaiveld (1.51 meter -NAP) mogelijk de vulling van een moermeringskuil aangetroffen. Deze vulling bestond uit een grijsblauwe, heterogene klei met veel zwarte organische vlekjes. Omdat deze kleihorizont in meerdere boringen werd aangetroffen lijkt het toch om een natuurlijke afzetting te gaan.



Afbeelding 19. De locaties van de boorpunten (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Schaal 1: 5000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].



Afbeelding 20. Grafische weergave van Boring nr.: 1 tot en met 6.

Interpretatie:

Donkergroen:	graszode
Lichtgroen:	klei, heterogeen, vergraven
Lichtgrijs:	zand, Afzettingen van Duinkerke
Donkergrijs:	klei, Afzettingen van Duinkerke
Bruin:	veen, Hollandveen (dit betreft nog geen intacte horizont)
Oranje:	klei, heterogeen, mogelijk vulling moerteringkuil

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de vergroting van het bestaande bouwblok en de bouw van een aantal nieuwe bedrijfsruimten aan de Korte Zuidweg 8 - 12 te Borssele (Gemeente Borssele). Het bestaande bouwblok beslaat een oppervlakte van circa 1.0 hectare. Binnen dit bouwblok, maar ook (ten dele) daarbuiten vallend zullen een aantal nieuwe bedrijfsgebouwen worden gerealiseerd. Daartoe wordt het bestaande bouwblok op verschillende locaties uitgebreid, met een totale oppervlakte van circa 0.21 hectare. Dit betreft het archeologisch onderzoeksgebied. De totale oppervlakte van het nieuwe bouwblok bedraagt circa 1.21 hectare.

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen binnen de (vergunningplichtige) uitbreidingszones van het bestaande bouwblok betreffen de aanleg van de nieuwe Mestsilo en van Bedrijfsgebouw B.

- Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe Mestsilo, ter plaatse het noordwestelijke deel van het plangebied, zal voor de fundering (inclusief het onderliggende zandbed) een bouwput worden uitgegraven tot op een diepte van circa 1.7 meter beneden het maaiveld, met een oppervlakte van circa 490 m² (zie Afbeelding).

- Ten behoeve van de aanleg van Bedrijfsgebouw B zullen de balkfunderingen (inclusief het onderliggende zandbed), met een breedte van circa 0.3 meter en met een lengte (binnen het nieuwe bouwblok) van circa 65 meter, worden uitgegraven tot op een diepte van circa 0.7 meter beneden het maaiveld. Daarnaast zal voor de aanleg van de vloer (inclusief het onderliggende zandbed) een bouwput worden uitgegraven tot op een diepte van circa 0.35 meter beneden het maaiveld, met een oppervlakte van circa 210 m² (binnen het nieuwe bouwblok).

Bij de realisatie van (de uitbreiding van) de andere schuren/ bijgebouwen, die buiten het oude bouwblok en binnen het nieuwe bouwblok zijn gelegen, zullen waarschijnlijk alleen meer oppervlakkige en ook in omvang beperkte bodemverstoringen ontstaan.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Borssele wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge verwachting (Categorie 4) weergegeven, voor archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd (Alkemade, van Heeringen en Hessing, 2011). Voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en het Neolithicum geldt ten dele een hoge verwachting, ten dele een gematigde en ten dele een lage verwachting. Op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Borssele moet voor een dergelijke zone een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd, wanneer er bodemingrepen plaatsvinden met een oppervlakte groter dan 250 vierkante en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. Door de Gemeente Borssele is dan ook besloten dat in het kader van de vergunningverlening eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase, moet worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

SOB Research heeft, in opdracht van de heer F. P. Sinac, het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) uitgevoerd. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch bureauonderzoek is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. In het kader van het veldwerk, dat is uitgevoerd op 12 oktober 2012, werden 6 boringen gezet tot een diepte van minimaal 2.5 meter en maximaal 3.0 meter beneden het maaiveld. Dit ter toetsing van het archeologisch verwachtingsmodel.

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat in en op de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb archeologische resten uit de Nieuwe Tijd aanwezig zouden kunnen zijn. Op basis van de historische gegevens kan worden geconcludeerd dat deze kans zeer klein is. De Polder Borssele stond in de periode 1530 - 1616 A.D. onder water en op de oude kaarten wordt ter plaatse van het plangebied pas op de kaart van 1950 voor het eerst bebouwing weergegeven. In en op de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. In en op de top van de Afzettingen van Duinkerke II kunnen archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen en uit het begin van de Late middeleeuwen aanwezig zijn. In en op de top van het Hollandveen, indien intact, kunnen archeologische resten uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd aanwezig zijn. In en op de top van de Afzettingen van Calais IV kunnen archeologische resten uit het Neolithicum en de Vroege Bronstijd aanwezig zijn.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig is, is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied inderdaad hoogstwaarschijnlijk sprake is van de aanwezigheid van Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen. Er werd niet diep genoeg geboord om de Afzettingen van Calais IV, het basisveen of het dekzand van de Afzettingen van de Formatie van Twente aan te treffen.

De Afzettingen van Duinkerke bestaan uit een afwisseling van klei- op zandpakketten. Op basis van geologische archiefgegevens kan worden geconcludeerd dat er een fasering in deze afzettingen aanwezig is. Waarschijnlijk is er sprake van een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke II. Op basis van de boorgegevens is het echter niet goed mogelijk dit onderscheid aan te brengen. Hoogstwaarschijnlijk kunnen de zandafzettingen in Boring nr.: 1 en 3, reikend tot op een diepte van 0.8 en 1.25 meter beneden het maaiveld, als Afzettingen van Duinkerke IIIb worden geïnterpreteerd.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het onderzoek moet worden geconcludeerd dat bij bodemverstoringen tot op een diepte van 0.8 - 1.0 meter beneden het maaiveld alleen de Afzettingen van Duinkerke IIIb (waar in de top potentieel archeologische resten uit de Nieuwe Tijd zouden kunnen worden aangetroffen) zullen worden vergraven. In deze horizont worden echter geen archeologische resten verwacht.

De enige te voorziene bodemverstoring, die dieper zal reiken betreft de aanleg van de bouwput voor de Mestsilo, waarbij een bouwput zal worden uitgegraven met een omvang van circa 490 m², tot op een diepte van circa 1.7 meter beneden het maaiveld. Bij deze graafwerkzaamheden zullen hoogstwaarschijnlijk de Afzettingen van Duinkerke IIIa en de top van de Afzettingen van Duinkerke II worden verwijderd. In voornoemde afzettingen zouden archeologische resten uit respectievelijk de Late- en de Vroege Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Deze kans wordt niet als zeer groot beschouwd, maar de aanwezigheid van archeologische resten uit deze perioden kan, binnen de reikwijdte van de beoogde verstoringsdiepte, ook niet worden uitgesloten.

Op basis van het voorgaande wordt geadviseerd om ter plaatse van de nieuwe Mestsilo (zie Afbeelding 5 en 6) een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) te doen uitvoeren en om zonder verder archeologisch vervolgonderzoek direct vergunning te verlenen voor de overige voorgenomen bouwplannen. Voor deze laatstgenoemde zones van het onderzoeksgebied wordt een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Hessing: Archeologiebeleid gemeente Borsele. Deel A: Beleidsnota archeologie; Vestigia rapportnummer V702-A; Vestigia, Amersfoort: 2011
- Alkemade, M. M. M., M. Geerts, R. M. van Dierendonck (red.): Archeologie naar deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening; Provincie Zeeland: 2008
- Anon: Visscher-Romankaart van Zeeland; Alphen aan den Rijn: 1973
- Driel, L., van, Steketee, A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zeeland: aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland: bladnummer 32: 2009
- Provincie Zeeland: Handleiding Programma's van eisen Zeeland: 2004
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (Archis2); Amersfoort, 2012
- Rijks Geologische Dienst: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Haarlem: 1978
- Rijks Geologische Dienst: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Haarlem: 1978
- Robas Producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland; Den Ilp: 1989
- Robas Producties: Historische Atlas Zeeland, Chromotopografische Kaart des Rijks 1 : 25.000; Landsmeer: 1989
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties: Grote Historische Provincie Atlas, Zeeland 1856 - 1858, 1: 25.000; Groningen: 1992

Geraadpleegde internetsites:

- www.watwaswaar.nl
- www.ahn.nl
- google-earth

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldvaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaufgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistocene	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistocene eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinsel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

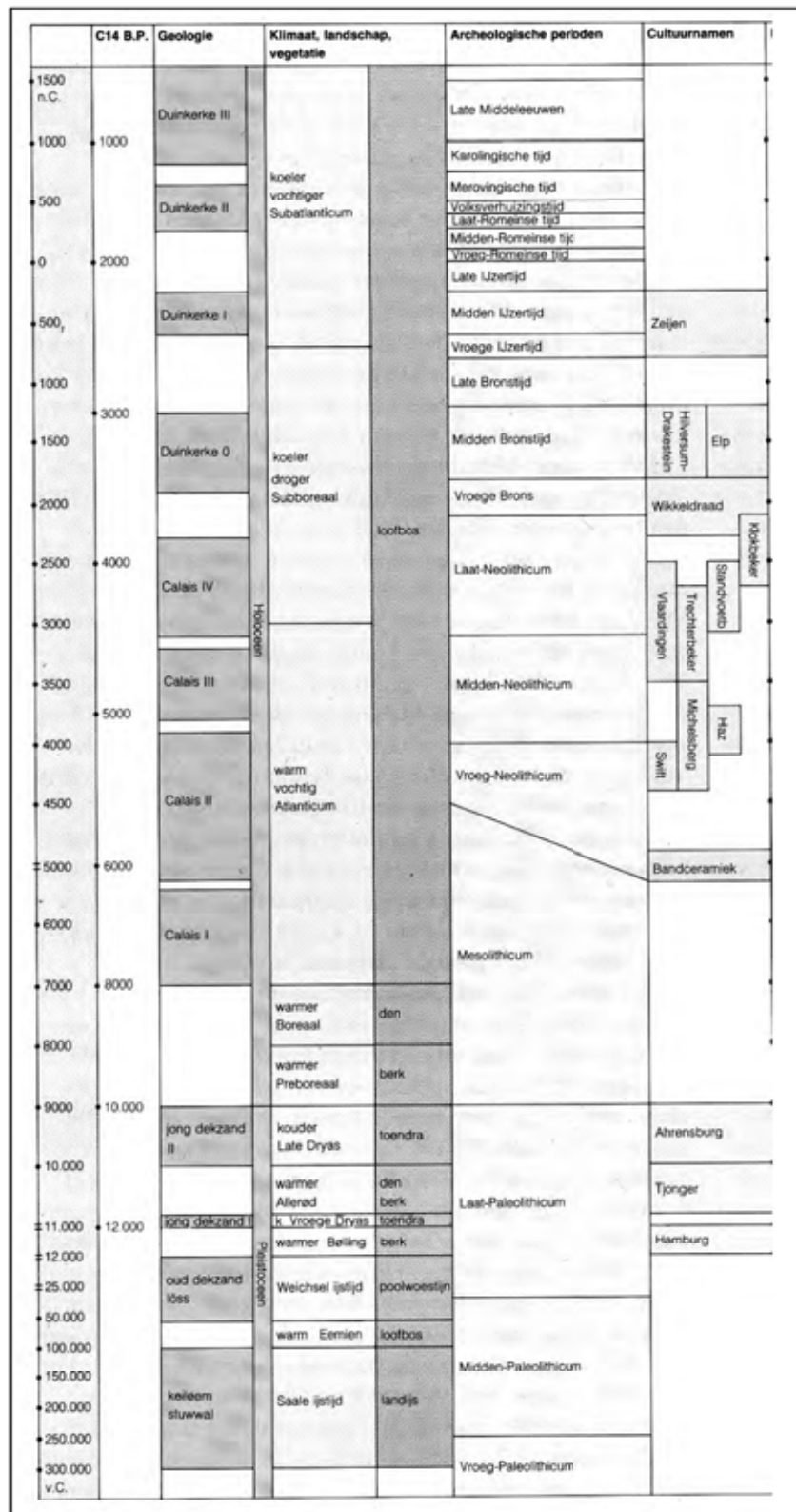
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Uitbreiding Bouwblok Korte Zuidweg 8 - 12, Borssele, Gemeente Borsele
Project nr.	2004-1209
Opdrachtgever:	de heer F. P. Sinac Korte Zuidweg 8, 4454 PV Borssele Tel: 06 - 53225490 E-mail: farm@sinac.nl Via: Bouwraadhuis Contactpersoon: de heer M. K. Uijl Postbus 4, 4416 ZG Kruiningen Tel.: 0113 - 571758 Fax: 0113 - 573894 E-mail: r.ujl@bouwraadhuis.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde Overheid:	Het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Borsele Contactpersoon: mevrouw A. I. Elling Postbus 1, 4450 AA Heinkenszand Tel: 0113 - 238423 Fax: 0113 - 561385 E-mail: aieling@borssele.nl
Archeologisch Adviseur van Bevoegde Overheid:	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Postbus 49, 4330 AA, Middelburg Contactpersoon: mevrouw drs. I. M. Haas Tel.: 0118 - 670613 Fax: 0118 - 670880 Mob.: 06 - 20436477 E-mail: im.haas@sceez.nl
Datum opdracht:	24 september 2012
Datum conceptrapport:	13 november 2012
Datum definitief rapport:	20 december 2012
Plaats:	Borssele
Gemeente:	Borsele
Provincie:	Zeeland
Toponiem:	Korte Zuidweg 8 - 12
Huidig grondgebruik:	Akker, groen
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Borssele, Sectie C, nr. 1166, 1165 en 1359
Toekomstige situatie:	Bebouwing.

Kaartblad:	48G
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke III, op Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen.
Geomorfologie:	2M35: (vlakte van getijafzettingen).
Bodemtype:	Mn35a/ Mn25a (zeekleigronden).
Grondwatertrap:	VI
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.72 - 0.91 meter +NAP.
Coördinaten:	West: 42.645/ 382.610 Oost: 42.900/ 382.490 Noordwest 42.615/ 382.405
Oppervlakte plangebied:	van circa 0.21 hectare
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 4
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS -Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS -Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS -Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	54.154
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49 4330 AA Middelburg Het Schuitvlot Looierssingel 2 4331 NK Middelburg Beheerder: de heer J. J. B. Kuipers Tel. : 0118 - 670879 E-mail: jjb.kuipers@sceez.nl
Beheer vondsten (na overdracht):	Provinciaal Archeologisch Depot (PAD) Zeeland Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot Looierssingel 2 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: de heer H. Hendrikse Tel: 0118 - 670618/ 06 - 57158771 E-mail: h.hendrikse@sceez.nl
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperiodes weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen.

Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et. al, 2003

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

Bijlage 4 Overzicht Boorgegevens

Boring: 1 Coördinaten: X: 42634,060 NAP: 0,72 Beschrijver: HU
Y: 382600,85 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 12-10-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i>		<i>Groedsoort:Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0,00 - 0,30	klei donker bruin	grijs	Bouwvoor	
<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig tot ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
<i>Opmerking:</i>	puinspikkels			
<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>		<i>Groedsoort:Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0,30 - 0,80		matig fijn zand	grijs	Afz. van Duinkerke
<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken bovenin kleiig	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
<i>Opmerking:</i>				
<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>		<i>Groedsoort:Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0,80 - 1,90		klei, zwak zandig grijs		Afz. van Duinkerke
<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
<i>Opmerking:</i>				
<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>		<i>Groedsoort:Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1,90 - 2,50	klei blauw	grijs		Afz. van Duinkerke
<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
<i>Opmerking:</i>	veel zwart organische vlekjes			
<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Boring: 2 Coördinaten: X: 42685,057 NAP: 0,9 Beschrijver: HU
 Y: 382481,15 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 12-10-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,15
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 graszode Graszode

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,15 - 0,60
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei, zwak zandig grijs bruin Vergraven

Lithologie: heterogeen met roestvlekken
 Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: puinbrokjes

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,60 - 1,25
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei, sterk zandig blauw grijs Vergraven

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking: met donker grijze kleibrokken

Boortype: Edelman 7

Diepte: 1,25 - 2,05
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei, matig zandig bruin grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken onderin zandig
 Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,05 - 2,10
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei, matig zandig blauw grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met zandlaagjes Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,10 - 2,60
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei, zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 3 Coördinaten: X: 42665,579 NAP: 0,74 Beschrijver: HU
 Y: 382416,69 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 12-10-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,35 Grootsoort:Kleur: klei, matig zandig Horizont: donker Interpretatie: bruin grijs Vergraven

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: puinbrokjes, dierenbak

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,35 - 0,65 Grootsoort:Kleur: klei bruin Horizont: grijs Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk-matig gerijpt Organische Inhoud: onderin zandig

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,65 - 1,70 Grootsoort:Kleur: matig fijn zand Horizont: grijs Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 1,70 - 2,10 Grootsoort:Kleur: klei donker Horizont: grijs Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: veel zwart organische vlekjes, onderin een beetje veengruis

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,10 - 2,25 Grootsoort:Kleur: klei grijs Horizont: bruin Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: sterk weinig Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,25 - 3,00 Grootsoort:Kleur: klei grijs Horizont: blauw Interpretatie: mogelijk Moermeringsput

Lithologie: heterogeen Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: veel zwart organische vlekjes

Boortype: Guts 3

Boring: 4 Coördinaten: X: 42837,337 NAP: 0,91 Beschrijver: HU
 Y: 382452,82 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 12-10-2012

Opmerking:

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 0,45 klei, matig zandig bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: puinbrokjes

Boortype: Edelman 7

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,45 - 0,60 klei, zwak zandig bruin grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,60 - 1,75 klei, sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1,75 - 2,60 klei blauw grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: moenering? zwart organische vlekjes, twee bandjes zwak humeuze bruin grijze klei van 10 cm vanaf 270

Boortype: Guts 3

Boring: 5 Coördinaten: X: 42832,379 NAP: 0,85 Beschrijver: HU
 Y: 382490,00 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 12-10-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,10
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 graszode Graszode

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,10 - 0,35
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei, zwak zandig donker bruin grijs Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,35 - 1,80
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei, sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 1,80 - 2,00
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,00 - 2,25
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei, sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: zand-klei-laminatie met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,25 - 2,45
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 klei grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: veel zwart organische vlekjes

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,45 - 2,80
 Grootsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 veen bruin Hollandveen

Lithologie: Consistentie: Amorof en ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: met banden grijze klei

Boortype: Guts 3

Boring: 6 Coördinaten: X: 42900,267 NAP: 0,9 Beschrijver: HU
 Y: 382483,57 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 12-10-2012

Opmerking:

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 0,40 klei donker bruin grijs Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,40 - 0,75 klei, matig zandig grijs Vergraven

Lithologie: met roestvlekken heterogeen Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: puinspijkkels

Boortype: Edelman 7

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,75 - 1,80 klei, sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1,80 - 2,30 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken onderin kleiig Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2,30 - 2,50 klei donker grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met zandlaagjes Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Groonsoort:Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2,50 - 2,70 matig fijn zand donker grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking: een humeus bandje bovenin

Boortype: Guts 3

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 (Vestiging Heinenoord)/ 0575 - 476439 (Regio Oost)
Fax: 0575 - 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181



BIJLAGE 4

Memo Advies naar aanleiding van beoordeling archeologisch rapport, SCEZ, 2 januari 2013

Dossier/Project: Borssele Korte Zuidweg 12
Datum: 2 januari 2013
Naam adviseur: Ilona Haas
Bijlagen: x
Verzonden aan: Gemeente Borsele: J. Koolen, A. Elling

Titel rapport: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van
grondboringen Uitbreiding Bouwblok Korte Zuidweg 8-12, Borssele, Gemeente Borsele
Auteur: J.E. van den Bosch
Bedrijf: SOB Research
Versie: definitief, december 2012

Planvorming

Het bestaande bouwblok wordt vergroot en er worden een aantal nieuwe bedrijfsruimten gerealiseerd. De totale oppervlakte van de verstoring bedraagt 0.21 hectare. Hieronder valt een mestsilo die tot op een diepte van 1.7 meter onder maaiveld verstorend zal zijn. Voor de overige bebouwing wordt de bodem maximaal 0.7 meter onder maaiveld verstoord.

Onderzoeksresultaten

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat er een verwachting bestaat voor archeologische resten vanaf het Neolithicum indien de Laag van Wormer zal worden bereikt door de geplande verstoringen. De verwachting voor de Nieuwe Tijd kan wel beperkt worden, omdat op basis van historische gegevens geen aanwijzingen zijn voor bewoning binnen het plangebied.

Op basis van het booronderzoek kan gesteld worden dat de Laag van Wormer zal worden verstoord door de plaatsing van de mestsilo. In de boringen is geen Hollandveen aangetroffen, waardoor de archeologische verwachting op resten vanaf de Late IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen kan worden bijgesteld. Er is sprake van diverse afzettingen van klei en zand vanaf de Middeleeuwen, maar er zijn geen bewoningslagen aangeboord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Advies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Hoewel de aanbeveling van het onderzoeksrapport luidt om ter plaatse van de mestsilo een vervolgonderzoek te laten uitvoeren, wordt geadviseerd ook dit niet te doen, omdat vanwege de diepte die bereikt zal moeten worden voor het onderzoek binnen een beperkte oppervlakte de kosten niet opwegen tegen de informatiewaarde die het onderzoek zal opleveren. Bovendien zijn er geen aanwijzingen dat er een vindplaats aanwezig is binnen deze zone.



BIJLAGE 5

Beknopte eenmalige levering uit de NDFF, het Natuurloket, 10 juli 2012

disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door de Gegevensautoriteit Natuur gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

naam project	Korte Zuidweg 8 Borssele
doel project	uitbreiden agrarisch bouwvlak
datum	di, 10/07/2012 - 07:01
ordernummer	OHNL-2012-2130
geselecteerde kilometerhokken	
42-382	



Op de volgende pagina's vindt u eerst de beknopte eenmalige levering en vervolgens de toelichting erop.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: info@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

42-382	vaatplanten	mossen	korstmossen	paddenstoelen	zoogdieren	vogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	macronachtvlinders	micronachtvlinders	libellen	sprinkhanen en krekels	overige ongewervelden	zeeorganismen
Rode-Lijstsoorten	2					8										
Ffwet soorten tabel 1					4											
Ffwet soorten tabel 2+3	1															
Ffwet vogels						19										
Hrl soorten bijlage II																
Hrl soorten bijlage IV																
aantal soorten	12				5	19 *				4						
volledigheid onderzoek	onbepaald	niet	niet	niet	slecht	slecht/goed	niet	niet	niet	redelijk	niet	niet	niet	niet	niet	niet
onderzoeksperiode	1990-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010

Toelichting op de tabel

Soortgroepen

In de gehanteerde indeling is Overige ongewervelden een diverse groep met daarin alle wespen, bijen, mieren, netvleugelige, steenvliegen, kevers, vliegen, muggen, haften, wantsen, cicaden, luizen, schorpioenvliegen en overige insecten, spinnen, mijten, hooiwagens, duizendpoten, miljoenpoten, pissebedden, kakkerlakken, oorwormen, weinigpotigen, vlokreeften, lagere kreeftachtigen, weekdieren, slakken, ringwormen, snoerwormen en wormachtigen zoals bloedzuigers.

Onder de soortgroep Zeeorganismen vallen: hydroidpoliepen, mosdiertjes, mysisgarnalen, ribkwallen, stekelhuidigen, zakpijpen, zeepissebedden, zeepokken, eendenmossels, krabbezakjes, zeespinnen en grote kreeftachtigen (kreeften, krabben en garnalen). Dit betekent dat waarnemingen van de Europese kreeft (*Astacus astacus*) en andere in zoetwater levende rivierkreeften onder Zeeorganismen te vinden zijn. Zeezoogdieren zijn te vinden onder Zoogdieren.

Rode-Lijstsoorten

In de tabel staat voor elk kilometerhok per soortgroep vermeld hoeveel soorten op de Rode Lijst staan. Rode Lijsten worden formeel vastgesteld door het ministerie van LNV. De gehanteerde Rode Lijsten zijn (inclusief link naar website van ministerie van LNV met verwijzing naar pdf van het besluit):

vaatplanten:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
mossen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
korstmossen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ¹
paddenstoelen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ²
zoogdieren:	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vogels:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
amfibieën:	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
reptielen:	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vissen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
dagvlinders:	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
macronachtvlinders:	geen Rode Lijst
micronachtvlinders:	geen Rode Lijst
libellen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
sprinkhanen en krekels:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
overige ongewervelden:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ³
zeeorganismen:	geen Rode Lijst

Ffwet soorten tabel 1

Alle soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van LNV ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

¹ Na vaststelling van de Rode Lijst is gebleken dat *Haematomma ochroleucum* onterecht op de Rode Lijst stond; deze is er vervolgens van afgehaald ([verantwoording Database Soorten in wetgeving en beleid](#)).

² De Rode Lijst voor paddenstoelen uit 2009 is nog niet geïmplementeerd in de NDFF; hier vindt u het Besluit: [Besluit Rode Lijsten 4 september 2009](#).

³ het gaat hier om besluiten voor de soortgroepen bijen, kokerjuffers, steenvliegen, haften, platwormen en land- en zoetwaterweekdieren.

Ffwet soorten tabel 2+3

Soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van LNV ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Ffwet vogels

Alle vogelsoorten, behalve exoten, zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet.

Hrl soorten bijlage II

In de Europese Habitatrichtlijn staan in Bijlage II de soorten waarvoor beschermde gebieden moeten worden aangewezen. Op de site van het ministerie van LNV kunt u een overzicht vinden van de soorten ([beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage II](#)). Welke gebieden dit zijn is per soort op te zoeken via [Natura 2000-gebieden](#).

Hrl soorten bijlage IV

In de Europese Habitatrichtlijn staan op Bijlage IV de soorten aangewezen die strikt beschermd zijn; de meeste soorten staan in tabel 3 van de Flora- en faunawet. Op de website van het ministerie van LNV kunt u een overzicht vinden: [beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage IV](#).

Aantal soorten

Het totaal aantal soorten per soortgroep per kilometerhok in de periode zoals aangegeven. Meegenomen zijn alle waarnemingen:

- die geheel of gedeeltelijk binnen de selectie liggen;
- die zijn gevalideerd en daarbij de classificatie 'betrouwbaar' hebben meegekregen;
- waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

Indien er een asterisk (*) in het veld staat betekent dit dat een deel van de waarnemingen pas na expliciete toestemming van de bronhouder mag worden uitgeleverd. Het kan dus zijn dat in de Eenmalige levering niet alle waarnemingen worden geleverd die optellen tot de Beknopte eenmalige levering. Ook kan het zijn dat deze gegevens later worden geleverd.

Volledigheid onderzoek

Voor elke soortgroep is aangegeven hoe volledig een specifiek kilometerhok is onderzocht. Er wordt hierbij gewerkt met een normering in maximaal 5 klassen: Niet, Slecht, Matig, Redelijk en Goed onderzocht. In onderstaande toelichting is per soortgroep aangegeven welke regels hierbij gehanteerd zijn en over welke periode.

Vaatplanten (1990 – 2010)

Om de volledigheid van onderzoek vast te stellen wordt het soortenaantal per kilometerhok vergeleken met het gemiddeld soortenaantal van een kilometerhok in dezelfde regio. Dit aantal is afhankelijk van onder andere bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Het gemiddeld aantal soorten per kilometerhok is bepaald aan de hand van inventarisaties uit het verleden. De aanname hierbij is dat de in het verleden vastgestelde floristische waarden een goede basis vormen voor een benadering van de actuele waarden. Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

klasse	definitie
goed	aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie
redelijk	n.v.t.
matig	overige gevallen
slecht	aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26 of, als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict, minus tweemaal de standaarddeviatie.
niet	geen waarnemingen

Mossen (2000 – 2010)

Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde mossoorten komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen.

klasse	definitie
goed	meer dan 30 soorten
redelijk	11-30 soorten
matig	1-10 soorten
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Korstmossen (2000 – 2010)

Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.

klasse	definitie
goed	meer dan 20 soorten
redelijk	11-20 soorten
matig	1-10 soorten
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Paddenstoelen (2000 – 2010)

Om de volledigheid van een inventarisatie te definiëren zouden voor elk kilometerhok naast de aantallen waarnemingen en soorten ook specifieke biotoopkenmerken moeten worden meegewogen. Voor paddenstoelen is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk. Vooralsnog wordt uitgegaan van het globale (niet statistisch onderbouwde) ervaringsfeit dat een "serieus" onderzoek in een hok in een goede tijd minstens een bepaald aantal verschillende soorten moet opleveren, met een eveneens globale correctie voor het feit dat dit aantal in een "goed" hok met minder waarnemingen wordt bereikt dan in een "slecht" hok.

klasse	definitie
goed	250 of meer soorten; of 1000 of meer waarnemingen
redelijk	overige gevallen
matig	n.v.t.
slecht	minder dan 50 soorten; of minder dan 100 waarnemingen
niet	geen waarnemingen

Zoogdieren (2000 – 2010)

Voor zoogdieren is de onderzoekskwaliteit voor een kilometerhok bepaald op grond van twee aspecten die voor de totaalscore worden opgeteld.

1. het aantal waargenomen soorten sinds het jaar 2000

aantal soorten	aantal punten
1	0
2-4	5
5-9	10
10-99	15

2. uitvoering van een of meerdere projecten van het Netwerk Ecologische Monitoring of het VerspreidingsONderzoek LandZoogdieren (VONZ), waarin de aanwezigheid van een bepaalde set soorten (bijvoorbeeld muizen en spitsmuizen of vleermuizen) systematisch bepaald wordt.

NEM- of VONZ-project	aantal punten
braakbalmonitoring	15
vleermuiswintertellingen	30
muizen vangen met inloopvallen	30
vleermuiszoldertellingen	30
hazelmuistellingen	10

klasse	definitie
goed	100 – 1000 punten
redelijk	65 – 99 punten
matig	25 – 64 punten
slecht	0 – 24 punten
niet	geen waarnemingen

Vogels (2000 – 2010)

In de regel wordt er bij vogels onderscheid gemaakt tussen broedvogels (reproducen) en water- en wintervogels (foerageren en pleisteren). Voor beide wordt in de tabel de onderzoeksvolledigheid gegeven, eerst broedvogels, dan water- en wintervogels.

Voor het bepalen van de volledigheid van onderzoek wordt niet alleen gekeken naar het aantal vastgestelde soorten maar ook naar de onderzoeksintensiteit (is een gebied c.q. kilometerhok voldoende bekeken om iets te zeggen over het voorkomen van de vogelbevolking). Losse waarnemingen worden in deze berekening niet meegenomen.

Broedvogels

In de jaren 1998-2000 is er in het kader van het *Atlasproject* van de Nederlandse Broedvogels in geheel Nederland gewerkt aan het vergaren van broedvogeldata op het niveau van kilometerhokken. In besloten tot halfopen landschappen wordt 70-80% van de werkelijk in een kilometerhok aanwezige soorten vastgesteld. In open landschappen wordt uitgegaan van minimaal 80-100%. Een kilometerhok waar atlaswerk heeft plaatsgevonden wordt als redelijk onderzocht gekwalificeerd.

Het *Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB)* is in zijn huidige opzet in 1996 van start gegaan. Het richt zich op het jaarlijks verzamelen van de aantallen broedgevallen van in kolonies broedende soorten en de aantallen broedgevallen van zeldzame soorten. Van een selectie van zeldzame broedvogelsoorten wordt hierbij ook de verspreiding jaarlijks in kaart gebracht. Van de kolonievogelsoorten mag uitgegaan worden van een vrijwel landdekkende inventarisatie.

Een kilometerhok is matig onderzocht als er na 1993 drie of meer keren een kolonie- en/of zeldzame soort is gemeld.

Het *Broedvogel Monitoring Project (BMP)* is in 1984 van start gegaan en heeft tot doel de aantalveranderingen van min of meer algemene vogelsoorten te volgen. In vaste proefvlakken van 15 tot 500 hectare groot verspreid over Nederland wordt jaarlijks een vaste selectie aan soorten onderzocht. De selectie van soorten kan bestaan uit alle soorten of uit een set van bijzondere soorten, bijvoorbeeld alleen weidevogels (BMP-W). Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1995 twee keer een proefvlak is onderzocht. Als er een BMP-W proefvlak is onderzocht is het kilometerhok redelijk onderzocht.

klasse	definitie
goed	na 1995 twee keer een proefvlak BMP
redelijk	proefvlak BMP-W; of atlasproject 1998-2000
matig	drie of meer keer een kolonie- of zeldzame soort (LSB) gemeld
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Water- en wintervogels

Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de *watervogeltellingen* ondergebracht bij SOVON. Het gaat daarbij om de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen, maandelijkse tellingen van de Zoete Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Bij een evaluatie van deze verscheidenheid aan watervogelprojecten, bleek de genoemde opzet niet geheel te voldoen. Door de projectmatige aanpak bleef de informatie over het voorkomen van watervogels versnipperd. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er >25 maanden geteld is in de laatste 5 jaar. Als er >10 en <25 maanden is geteld in de laatste 5 jaar is het hok redelijk onderzocht. >5 en <10 maanden geteld is matig onderzocht.

Het *Punt Transect Tellingenproject (PTT)* is het oudste monitoringproject van SOVON en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door SOVON en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vogels tellen.

Als er minimaal 2 punten meerjarig zijn onderzocht is het kilometerhok matig onderzocht. In alle andere gevallen is het kilometerhok slecht onderzocht.

klasse	definitie
goed	watervogeltellingen gedurende meer dan 24 maanden in de afgelopen 5 jaar
redelijk	watervogeltellingen gedurende 11 tot 24 maanden in de afgelopen 5 jaar
matig	meerjarig PTT van minimaal 2 punten; of watervogeltellingen gedurende 5 – 10 maanden in de afgelopen 5 jaar
slecht	niet minimaal 2 punten meerjarig PTT; of watervogeltellingen gedurende minder dan 5 maanden in de afgelopen 5 jaar
niet	geen waarnemingen

Amfibieën (2000 – 2010)

Het aantal waarnemingen is in eerste instantiebepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

klasse	definitie
goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok; of meer dan 15 waarnemingen
redelijk	8 – 14 waarnemingen
matig	3 – 7 waarnemingen
slecht	1 – 2 waarnemingen
niet	geen waarnemingen

correctie 1

Voor elke soort zijn zogenaamde “vroeg” en “late” perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok meerdere waarnemingen uit de vroeg en de late periode zijn gedaan, wordt een klasse hoger aan het kilometerhok gekoppeld.

waarneming van:	periode
een willekeurige salamander in de periode februari – april	vroeg
een Gewone pad, Heikikker of Bruine kikker in de periode februari – juni	vroeg
een willekeurige salamander in de periode mei – augustus	laat
een willekeurige pad of kikker in de periode mei – augustus NIET zijnde van de Gewone pad of Heikikker of Bruine kikker	laat

correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als onderstaande geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

aantal Rode-Lijstsoorten	aantal soorten niet op de Rode Lijst	correctie
1 of meer	5 of meer	een klasse hoger
2 of meer	4	een klasse hoger
3 of meer	3	een klasse hoger
1 of meer	0	een klasse lager indien Matig, Redelijk of Goed onderzocht

Reptielen (2000 – 2010)

Het aantal waarnemingen is in eerste instantie bepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

klasse	definitie
goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok; of meer dan 8 waarnemingen
redelijk	4 – 7 waarnemingen
matig	2 – 3 waarnemingen
slecht	1 waarneming
niet	geen waarnemingen

correctie 1

Voor elke soort zijn zogenaamde “vroeg” en “late” perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok meerdere waarnemingen uit de vroeg en de late periode zijn gedaan, wordt een klasse hoger aan het kilometerhok gekoppeld.

waarneming in de maanden:	periode
februari - mei	vroeg
juni - augustus	laat

correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als onderstaande geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

aantal Rode-Lijstsoorten	correctie (indien mogelijk)
als Gladde slang is gezien	een klasse hoger
als naast Gladde slang ook andere soort gezien	twee klassen hoger
als of Adder of Ringslang of Hazelworm of Muurhagedis gezien	eenklasse hoger

Vissen (2000 – 2010)

De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieumomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieumomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten. Slecht onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen.

De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrichtlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, weteringen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

klasse	definitie
goed	10 of meer soorten
redelijk	5 – 9 soorten; of 3 – 4 soorten, waarbij verhouding “aantal waarnemingen:aantal soorten” 2 of groter
matig	3 – 4 soorten, waarbij verhouding “aantal waarnemingen:aantal soorten” kleiner dan 2
slecht	1 – 2 soorten
niet	geen waarnemingen

Dagvlinders (2000 – 2010)

Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De in het bestand opgeslagen waarnemingen zijn grotendeels gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de spreiding van de bezoeken over het seizoen in een kilometerhok waarbij aangenomen wordt dat in zeekei, laagveen- en rivierengebieden gemiddeld minder soorten worden vastgesteld. Voor elke periode in het jaar dat het zinvol is om naar vlinders te kijken wordt een puntenaantal toegekend. Hierbij wordt niet meer gekeken naar het aantal waarnemingen in die periode.

periode	week	punten
A 1 januari – 31 maart en/of 30 september – 31 december	1 – 13, 40 – 52	1
B 1 april – 12 mei	14 – 19	1
C 13 mei – 9 juni	20 – 23	3
D 10 juni – 7 juli	24 – 27	2
E 8 juli – 4 augustus	28 – 31	4
F 5 augustus – 29 september	32 – 39	2
G geen datum, wel jaar	0	1

klasse	definitie
goed	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 10 of meer punten zeeklei, laagveen en rivierengebied: 8 of meer punten
redelijk	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 5 – 9 punten zeeklei, laagveen en rivierengebied: 5 – 7 punten
matig	3 – 4 punten
slecht	1 – 2 punten
niet	0 punten

Nachtvlinanders (micro's en macro's)

De groepen van macro- en micronachtvlinanders zijn soortenrijke groepen. Uit ervaring is gebleken dat het niet makkelijk is om alle soorten die in een hok voorkomen binnen enkele bezoeken en met slechts enkele onderzoeksmethoden vast te stellen. Goed nachtvlindeonderzoek bestaat daardoor eigenlijk uit het veelvuldig bezoeken van een gebied gedurende vele jaren en in vele seizoenen met verschillende technieken (licht, stroopsmeren, zichtwaarnemingen, etc.). Pas dan kan er een completere indruk bestaan van het werkelijke aantal soorten dat er voor komt. Om een indicatie te hebben van de soortenrijkdom in een gebied is het noodzakelijk de kennis van de omliggende hokken te betrekken bij de bepaling voor een onderzoeksdekking. De nu gehanteerde methode gaat uit van de verhouding tussen het aantal waargenomen soorten en het aantal theoretisch waar te nemen soorten. Dit geschiedt voor beide soortgroepen apart. Dat moet ook wel, want het aantal waarnemers, het aantal soorten en het aantal waarnemingen per groep verschilt enorm.

Voor beide soortgroepen wordt per kilometerhok het aantal soorten bepaald dat er is vastgesteld en het aantal soorten dat er theoretisch zou kunnen voorkomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de kennis over omliggende hokken. De verhouding van beide aantallen resulteert in het algemeen in een zeer laag getal, want vaak ligt het aantal waargenomen soorten enorm veel lager dan het aantal te verwachten soorten. De oorzaak is meestal dat er nog niet voldoende onderzoek is geweest in een gebied. De resulterende waarden worden nu verder geclassificeerd op basis van het oordeel van een expert.

klasse	definitie; percentage aangetroffen soorten van theoretisch totaal aantal
goed	21% – 100%
redelijk	7% - 20%
matig	4% - 6%
slecht	0% - 3%
niet	geen waarnemingen

Libellen (2000 – 2010)

Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken duurt. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

klasse	definitie
goed	waarnemingen uit meer dan 3 maanden; of meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden; of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand
redelijk	10 of minder waarnemingen uit 2 of 3 maanden; of minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand
matig	10 of minder waarnemingen, waarbij de gezamenlijke set van waarnemingen uit maximaal 1 maand
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Sprinkhanen (2000 – 2010)

Bijna alle soorten sprinkhanen zijn in de nazomer aan te treffen. Het is daardoor mogelijk om tijdens twee bezoeken de sprinkhaanfauna van een gebied goed in kaart te brengen (onderzoeksintensiteit = goed). Als er slechts 1 bezoek aan een gebied is afgelegd kunnen er soorten zijn gemist (onderzoeksintensiteit = matig). De categorieën slecht en redelijk worden dus niet ingevuld.

klasse	definitie
goed	2 bezoeken aan het gebied gebracht
redelijk	n.v.t.
matig	1 bezoek aan het gebied gebracht
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Overige ongewervelden

Deze groep is een bundeling van zes verschillende soortgroepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). Het gaat om: bijen, kevers, mieren, bloedzuigers en mollusken van de Habitatrichtlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden.

Zeeorganismen

De groep van zeeorganismen is erg divers. Voor deze soortgroep is nog geen systematiek uitgewerkt om onderzoeksvolledigheid te bepalen. Er zijn echter wel vaste duiklocaties langs de kust die frequent worden onderzocht door waarnemers van ANEMOON. Voor deze locaties wordt aangenomen dat ze goed zijn onderzocht.

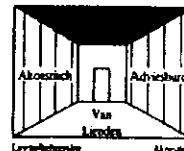
klasse	definitie
goed	vaste duiklocaties ANEMOON
redelijk	n.v.t.
matig	n.v.t.
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

tekstversie d.d. 24 augustus 2010



BIJLAGE 6

Akoestisch onderzoek Bedrijfsinrichting Sinac's nertsenfarm aan de Korte Zuidweg 12
te Borssele, Adviesburo van Lienden, 10 juli 2010



'Geluid naar de omgeving'

Akoestisch onderzoek

Bedrijfsinrichting
Sinac's Nertsenfarm
aan de
Korte Zuidweg no. 12
te
Borssele
Gemeente Borsele

Opdrachtgever: **SINAC'S NERTSENFARM**
Contactpersoon: De heer F.P. Sinac
Korte Zuidweg 8
4454 PV Borssele
☎: (0113) 35 40 84 ☎: (0113) 35 40 85 ☎: 06 512 32 698

Coördinatie Wm-vergunning: **BOUWRAADHUIS**
Contactpersoon: De heer M.K. (René) Uijl
Markt 2
4416 AH Kruiningen
☎: (0113) 57 17 58 ☎: (0113) 57 38 94 ☎: 06 515 25 130

Opgesteld door: **AKOESTISCH ADVIESBURO VAN LIENDEN**
De Sprink 5
4374 DE Zoutelande
☎: (0118) 56 60 56 ☎: (0118) 56 60 54 ☎: 06 513 67 466
E-mail: lienden@unet.nl Website: www.liendenadvies.nl

Status:	Definitief / Concept	Dok. nr.: P0892
Auteur:	ing. M.O. van Lienden	Revisie : A
Gecontroleerd:	vLd	File no. : Sinac's Nertsenfarm Borssele
Goedgekeurd:		Datum : 20 juli 2010

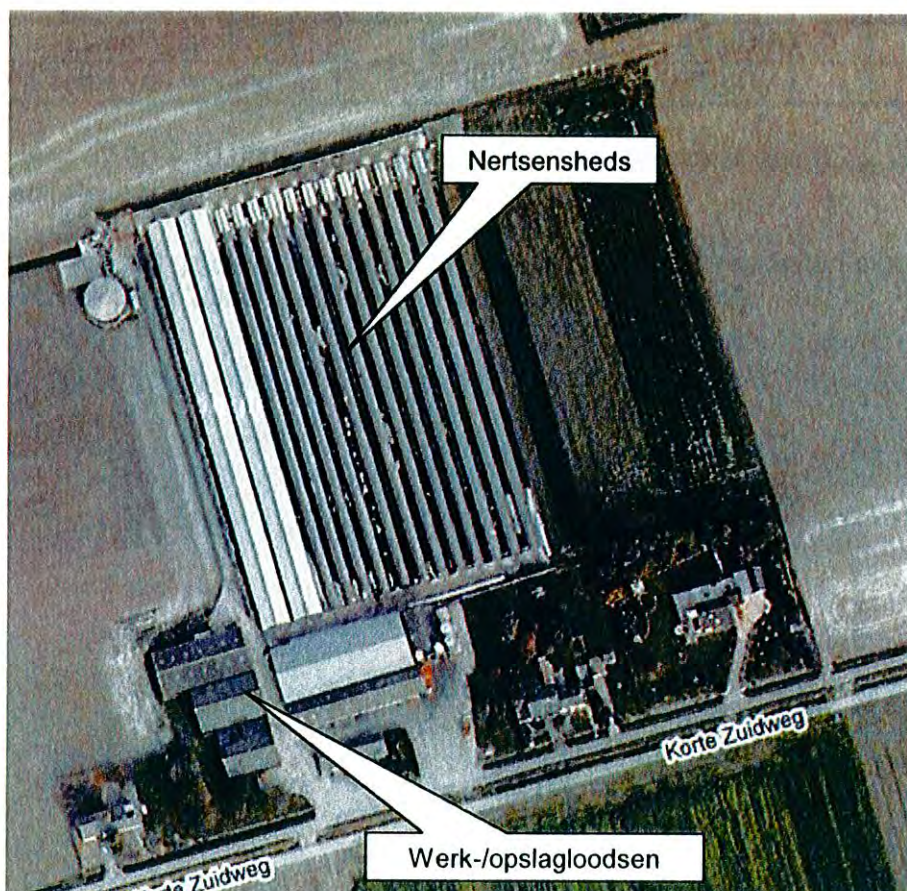
Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Normstelling	4
3. De ruimtelijke en fysieke factoren	5
3.1. De omgeving	5
3.2. Inrichting van Sinac's Nertsenfarm	5
3.3. Representatieve bedrijfssituatie	6
3.3.1. Omschrijving landbouwactiviteiten	6
3.3.2. Omschrijving Nertsenfarm	6
3.4. Andere geluidproducerende activiteiten	6
3.4.1. De werkplaats	7
3.4.2. Het stationair draaien van tractoren	7
3.4.3. De voederlorrie	7
3.4.4. Het aan- en afrijdend (landbouw)verkeer op het bedrijfsterrein	7
3.4.5. Indirecte hinder	7
4. Modellerings	8
4.1. Geluidsberekeningen	8
4.2. Indirecte hinder	9
4.3. Bedrijfsduurcorrectie	9
4.4. Berekeningspunten	10
4.5. Berekeningsresultaten	10
4.5.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	10
4.6.1. Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	12
4.6.2. Toetsing indirecte hinder	12
4.6.3. Toetsing piekgeluid	12
5. Conclusie	13
6. Bijlagen	14

1. Inleiding

In opdracht van de heer F.P. Sinac - eigenaar van *Sinac's Nertsenfarm*, is door *Akoestisch Adviesburo Van Lienden* een onderzoek verricht naar de optredende geluidsbelasting ($L_{A,LT}$) en de optredende piekniveaus (L_{Amax}) in de omgeving en op de gevels van woningen van derden ten gevolge van de bedrijfsinrichting van Nertsenfarm Sinac aan de Korte Zuidweg no. 12 te Borssele gemeente Borssele.

Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een nieuwe aanvraag van een vergunninging Wet Milieubeheer voor de onderhavige inrichting.



Figuur 1: Situatie overzicht van de locatie van de Sinac's Nertsenfarm aan de Korte Zuidweg 8 te Borssele (bron: google earth)

Naast de nertsenfokkerij van 'Sinac's Nertsenfarm' worden ook landbouwwerkzaamheden verricht. De nertsenfokkerij dient voor het fokken van nertsen t.b.v. verkoop aan derden. De landbouwactiviteiten hebben betrekking op stalling van de eigen landbouwwerktuigen voor het verrichten van landbouwwerkzaamheden op eigen landbouwgrond en de opslag van landbouwproducten t.b.v. verkoop aan derden.

Uitgangspunten bij het onderzoek geldt een representatieve bezetting (zoals omschreven in de Aanvraag vergunninging Wet milieubeheer van Sinac's Nertsenfarm door Bouwraadhuis auteur: dhr. M.K. Uijl d.d. 09-06-2010).

Tevens moeten aanvullende gedragsmaatregelen en voorzieningen worden onderzocht welke noodzakelijk zijn om aan de vigerende vergunningingseisen te kunnen voldoen.

2. Normstelling

Ten aanzien van de normstelling worden de onderstaande vergunningsvoorwaarden aangehouden: Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$ in dB(A)) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten alsmede laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting geldt dat:

	07.00 – 19.00u	19.00 – 23.00u	23.00 – 07.00u
$L_{Ar,LT}$ ter plaatse van woningen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
L_{Amax} -niveau ter plaatse van woningen	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)

De in de periode tussen 07.00 – 19.00 uur opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

Controle op het niveau van het geluid, alsmede de beoordeling van meetresultaten moeten gebeuren overeenkomstig de Handleiding 'Meten en Rekenen Industrielawaai' (1999).

3. De ruimtelijke en fysieke factoren

3.1. De omgeving

De bedrijfsinrichting van Sinac's Nertsenfarm is gelegen aan de Korte Zuidweg 12 te Borssele gemeente Borsele. De bedrijfsinrichting is gelegen in het buitengebied van de woonkern Borssele. In de directe omgeving van de bestaande bedrijfsinrichting staan op 'afstand' woningen van derden; o.a. op ca. 420 m¹ een woning aan de Korte Zuidweg no. 4 en op ca. 530 m¹ een woning aan de Westeindsedijk no.9. Daarnaast liggen er woningen met een agrarische bestemming op respectievelijk 320 m¹ een woning aan de Korte Zuidweg no. 5.

In bijlage I.1 staat een situatieoverzicht weergegeven.

3.2. Inrichting van Sinac's Nertsenfarm

De huisvesting van de pelsdieren (nertsen) bestaat uit een aantal overkappingen waarvan de zijanten open zijn. De aan elkaar geschakelde gaasstalen hokken staan ca. 0,80 m¹ vanaf het maaiveld. Tussen de hokken zijn gangpaden gesitueerd waartussen de voederlorrie kan rijden. Nertsen veroorzaken geen hoorbare geluidsimmissie op geluidsgevoelige bestemmingen. Er zijn geen ventilatoren of ander geluidproducerende bedrijfsmiddelen binnen de pelsdierenhouderij aanwezig anders dan de voederlorrie.

Voor de opslag van het voer voor de nertsen en de mest van de nertsen staan er silo's op het bedrijfsterrein. Verder zijn er een diepvriescel en een koelcel aanwezig voor de opslag van voedsel en nertsen.

Op het bedrijfsterrein staan een 3-tal loodsen. Deze loodsen dienen als opslag voor landbouwproducten (zoals stro en aardappels) en landbouwwerktuigen. Verder bevindt er zich nog een werk- / opslagplaats op het bedrijfsterrein.

In bijlage I.2 staat een bouwtekening van het bedrijfsgebouw weergegeven.

3.3. Representatieve bedrijfssituatie

De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) beperkt zich in het kader van dit onderzoek voornamelijk tot de relevante geluidsemissie bronnen en hun bedrijfsduur. De RBS is die situatie die zich, naar verwachting, vaker dan 12 keer per jaar voorkomt of in de toekomst kan voorkomen. Bij het vaststellen van de geluidsbelasting van de RBS is uitgegaan van de beoordelingsperioden; de dagperiode (07.00 – 19.00 uur), de avondperiode (19.00 – 23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur).

3.3.1. Omschrijving landbouwactiviteiten

De landbouwwerkzaamheden die tevens door 'Sinac's Nertsenfarm' worden uitgevoerd bestaan uit het bewerken van eigen landbouwgronden, zoals:

- het bewerken van de landbouwgronden (zoals zaaien, bemesten, omploegen etc.);
- het oogsten van de landbouwproducten;
- het maaien, persen en omwikkelen van stro.

Voor de landbouwwerkzaamheden die worden uitgevoerd kan worden gesteld dat deze alle plaatsvinden buiten de inrichting van de nertsenfarm, op eigen landbouwgronden en/of landbouwgronden van derden. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd door eigen personeel en indien nodig aangevuld met inleenkrachten.

De landbouwwerktuigen worden dagelijks gestald binnen de inrichting in één van de 3-tal loodsen. Het wegrijden van de landbouwwerktuigen vanaf de inrichting vindt plaats tussen 06:00 – 08:00 uur. Het tijdstip is afhankelijk van de plaats van bestemming en de weer- en verkeersomstandigheden. Het aan- en afrijden van de landbouwwerktuigen vindt plaats meestal plaats in de dagperiode tussen 07:00 – 19:00 uur en in geval van overwerk zal dit plaats vinden in de avondperiode tussen 19:00 – 22:00 uur. De landbouwproducten t.b.v. de handel worden opgeslagen in loods-3 en op het voorterrein van het bedrijfsterrein. De aan- / afvoer van de landbouwproducten vindt plaats in de dag- en avondperiode.

3.3.2. Omschrijving Nertsenfarm

Eénmaal per dag worden in de dagperiode (07:00 – 19:00 uur) de nertsen gevoerd en verzorgd. Bij het voederen van de nertsen wordt gedurende 4 uur een voederlorrie met dieselmotoraandrijving gebruikt. In de dagperiode vindt de aanvoer van voedsel plaats en de afvoer van de nertsen. Bij het inladen van de nertsen in een koel-/vriesvrachtauto wordt er gebruik gemaakt van een heftruck. Het voedsel wordt opgeslagen in de silo's, koelcel of de diepvriescel.

In de dag- en avondperiode vindt 3 à 4 maal per jaar het afvoeren van drijf- en vaste mest plaats d.m.v. tractoren, een mestinjecteur (tanktractor) en tankauto's.

3.4. Andere geluidproducerende activiteiten

Andere geluidsproducerende activiteiten zijn:

- het reinigen van hokken met een hogedrukreiniger;
- onderhoudswerkzaamheden in de werkplaats;
- het reinigen van landbouwwerktuigen met een hogedrukreiniger;
- het tanken van de landbouwwerktuigen en;
- het rijden met landbouwwerktuigen en vrachtauto's op de Korte Zuidweg.

Tabel 1

Spectrum van het geluidsniveau en geluidsvermogen van het betrokken materieel

Octaafbandmiddenfreq. [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	L _{wr(a)}
Personenauto	36,7	59,5	67,6	74,3	78,5	84,7	79,9	74,7	67,6	87,3
Lichte vracht- of bestelauto	51,8	66,8	77,8	83,8	86,8	94,8	89,8	83,8	77,8	97,0
Vrachtauto v=10 km/uur	75,0	80,0	79,5	82,0	90,5	91,5	88,0	81,5	96,0	98,9
Tankauto	75,0	80,0	79,5	82,0	90,5	91,5	88,0	81,5	96,0	98,9
Tractor	47,4	61,8	76,8	85,3	93,1	96,0	93,7	89,5	84,6	100,0
Koel-/vriesvrachtauto	78,5	83,5	82,5	87,0	94,5	94,5	90,0	83,5	99,0	102,0
Mestinjecteur	47,4	61,8	76,8	85,3	93,1	96,0	93,7	89,5	84,6	100,0
Vorkheftruck diesel Linde H30	54,0	79,0	77,0	85,0	92,4	96,3	96,5	91,0	86,0	101,0
Voederlorrie	59,1	75,6	79,1	84,5	91,3	91,7	92,9	88,8	85,5	98,0
Terreinkraan (hydr. met luchtbanden)	66,5	85,2	91,0	89,0	89,9	92,4	89,8	82,2	75,6	98,0
Ventilator (opslagloods-3)	42,2	50,6	62,3	67,8	68,6	70,2	70,1	65,5	56,9	76,0
Diepvriescondensor	57,7	79,1	89,0	92,6	93,1	93,6	90,8	86,1	82,3	99,5
Koelcondensor	57,7	79,1	89,0	92,6	93,1	93,6	90,8	86,1	82,3	99,5
Compressor hogedrukreiniger	38,5	58,8	56,3	68,1	80,3	81,7	79,8	75,3	67,1	86,0
Lans hogedrukreiniger	55,3	63,8	68,0	81,1	89,5	95,8	96,4	94,5	91,3	101,3

3.4.1. De werkplaats

In de werkplaats worden kleine revisie- en onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd waaronder ook o.a. draai- slijp- en zaagwerkzaamheden. De ervaring leert dat het optredende geluidsniveau zal variëren tussen de 70 – 92 dB(A). Voor het maximale optredende geluidsniveau (L_{Amax}) binnen de werkplaats is 91,4 dB(A) aangehouden. In de avond- en nachtperiode wordt er alleen in uitzonderlijke gevallen binnen de werkplaats gewerkt.

3.4.2. Het stationair draaien van tractoren

Voordat een tractor vertrekt naar het werkterrein buiten het bedrijfsterrein is het gebruikelijk dat een dieselmotor enige tijd stationair draait voor het bedrijfsgebouw.

Tijdens het lossen van het aangevoerde voedsel zal de vrachtauto de gehele tijd stationair blijven draaien. De aanvoer van voedsel vindt alleen plaats in de dagperiode.

3.4.3. De voederlorrie

De voederlorrie is een met dieselmotor aangedreven lorrie die gebruikt wordt bij het voederen van de nertsen. De nertsen worden één keer per dag gevoerd. De voederlorrie wordt gedurende een dag ca. 4 uur gebruikt.

3.4.4. Het aan- en afrijdend (landbouw)verkeer op het bedrijfsterrein

Er worden in het rekenmodel transportbewegingen van personen-, lichte vracht-/bestel-, vracht-, koel-/vriesvracht- en tankauto's, injecteurs en tractoren meegenomen. Het aantal verkeersbewegingen (heen en terug), die direct betrekking hebben op de inrichting, wordt conform tabel 3 ingeschat.

3.4.5. Indirecte hinder

Het aan en afrijdend transportverkeer op de Korte Zuidweg van en naar de bedrijfsinrichting ('indirecte hinder') wordt berekend conform de 'Handleiding'. De beoordeling vindt plaats aan de hand van circulaire 'Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met vergunningverlening W.M.'. Hierbij wordt de beoordeling van het optredende L_{Amax}-geluidsniveau achterwege gelaten.

4. Modellerings

4.1. Geluidsberekeningen

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' (Handleiding 1999). Er is gebruik gemaakt van de daarin beschreven module C methode II.8

Overdrachtsmodel voor complexe situaties.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-rekenprogramma 'Geonoise' versie 5.43.

Tabel 2
Overzicht ingevoerde geluids(deel)bronnen [L_w in dB(A) ref. 10^{-12} W]

Bronnummer:	Bronomschrijving:	Geluidsvermogen [$L_{wr(a)}$]
001 t/m 003	Ventilator opslagloods-3	76,0
004	Terreinkraan (hydr. met luchtbanden)	98,0
005, 007	Stationair draaien landbouwwerktuigen	97,8
006	Stationair draaien vrachtauto	97,8
008, 009	Diepvriescondensor	99,4
010, 011	Koelcondensor	99,4
012, 014	Compressor hogedrukreiniger	86,0
013, 016	Hogedrukreiniger lans	101,3
015, 018	Stationair draaien vrachtauto/tractor	87,8
017, 019	Werkplaats: Openstaande deur	82,3
020	Stationair draaien vracht-/koel-/vriesauto	97,8
021	Dichtslaan portier vrachtauto (L_{plek})	105,9
022	Optrekken vrachtauto (L_{plek})	112,3
lb001	Vorkheftruck diesel Linde H30	101,0
lb002	Voederlorrie	87,6
lb003	Terreinkraan (hydr. met luchtbanden)	98,0
mb001, mb002	Personenauto's	87,3
mb003, mb004	Lichte vracht- / bestelauto's	97,0
mb005 t/m mb007	Vrachtauto's	98,9
mb008, mb009	tractoren	100,0
mb010, mb011	Vrachtauto's	98,9
mb012	tractoren	100,0
mb013	Koel-/vriesauto	102,0
mb014	IH; koelmotorunit	92,1
mb015	tankauto v= 10 km/uur: afvoer mest	98,9
mb016	IH; lichte vracht- of bestelauto	97,0
mb017	Tractor: afvoer mest	100,0
mb018	IH; personenauto's	87,3
mb019	Injecteur: afvoer mest	100,0
mb020	IH; tractoren	100,0
mb021	IH; injecteur	100,0
mb022	IH; tankauto	104,9
mb023	Ih; vrachtauto v= 30 km/uur	104,9

Verwaarlozingcriterium:

Als algemene stelregel geldt dat door verwaarlozing van bijdragen tot het geluidsniveau het eindresultaat niet meer dan 1 dB mag worden beïnvloed.

Geluidsvermogniveaus van deelbronnen lager dan $L_{wr} \leq 60$ dB(A), worden beschouwd geen bijdrage te leveren op het optredende geluidsimmissieniveau.

4.2. Indirecte hinder

Voor het beoordelen van de geluidsbelasting van de 'indirecte' hinder is het aantal plaatsvindende verkeersbewegingen over de Korte Zuidweg meegenomen.

4.3. Bedrijfsduurcorrectie

Voor het beoordelen van equivalente geluidsniveaus moet de tijd dat een geluidsbron in werking is in rekening worden gebracht met de bedrijfsduurcorrectieterm C_b . Voor een geluidsbron, die een gedeelte van een beoordelingsperiode in werking is, wordt deze correctieterm (de C_b -waarde) berekend met:

$$C_b = -10 \cdot \log\left(\frac{t}{T}\right)$$

Hierin is t de tijd (in uren) dat de bron actief is en T de duur van de beoordelingsperiode. De dagperiode duurt 12 uur, de avondperiode 4 uur en de nachtperiode 8 uur.

Als een bron tevens actief is op N locaties, wordt hiervoor gecorrigeerd in de bedrijfsduurcorrectie-term C_b . In formule:

$$C_b = -10 \cdot \log\left(\frac{t}{T}\right) + 10 \cdot \log N$$

Bij verkeersbewegingen wordt de rijlijn gemodelleerd door middel van een aantal puntbronnen. De tijd dat deze bronnen geluid produceren wordt gelijk verdeeld over alle bronnen die deel uitmaken van de rijlijn. De bedrijfsduurcorrectieterm C_b wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$C_b = -10 \cdot \log\left(\frac{l \cdot n}{v \cdot T \cdot N}\right)$$

Hierin is:

l = lengte rijroute (m)

n = aantal verkeersbewegingen

v = rijsnelheid (m/uur)

T = beoordelingsperiode (dag: 12 uur; avond: 4 uur; nacht 8 uur)

N = aantal geluidsbronnen waarin de route is opgedeeld

Tabel 3
Overzicht van de bedrijfsuren en bedrijfsduurcorrectie Sinac's Nertsenfarm

Omschrijving:	Deelbronnen:	Bedrijfstijden [T_b in uren] Bedrijfsduurcorrectie [C_b in dB]					
		T_b (D)	C_b (D)	T_b (A)	C_b (A)	T_b (N)	C_b (N)
Ventilator opslag loods-3	001 t/m 003	12,0	0,0	4,0	0,0	8,0	0,0
Terreinkraan (hydr. met luchtbanden)	004	8,0	1,8	--	--	--	--
Stationair draaien landbouwwerktuigen	005, 007	1,0	10,8	--	--	--	--
Stationair draaien vrachtauto	006	3,0	6,0	1,0	6,0	1,0	9,0
Diepvriescondensor	008, 009	6,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0
Koelcondensor	010, 011	6,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0
Compressor hogedrukreiniger	012, 014	1,0	10,8	--	--	--	--
Hogedrukreiniger lans	013, 016	1,0	10,8	--	--	--	--
Stationair draaien vrachtauto/tractor	015, 018	8,0	1,8	4,0	0,0	--	--
Werkplaats: Openstaande deur	017, 019	4,0	4,8	--	--	--	--
Stationair draaien vracht-/koel-/vriesauto	020	2,0	7,8	--	--	--	--
Vorkheftruck diesel Linde H30	lb001	5,0	3,8	1,0	6,0	--	--
Voederlorrie	lb002	4,0	4,8	--	--	--	--
Terreinkraan (hydr. met luchtbanden)	lb003	6,0	3,0	2,0	3,0	1,0	9,0

In tabel 5 staan de berekende geluidsbelastingniveaus voor de drie beoordelingsperioden weergegeven, wanneer er binnen de bedrijfsinrichting van Sinac's Nertsenfarm, de onder hoofdstuk 3 genoemde activiteiten worden uitgevoerd en representatief in bedrijf is.

Tabel 5
Geluidsbelasting ($L_{A,LT}$ in dB(A)) Sinac's Nertsenfarm

Meet-punt		Geluidsbelasting in dB(A)												Piekgeluid L_{Amax}		
Nummer	Hoogte m ¹	L_{dag}				L_{avond}				L_{nacht}				Dag	Avond / Nacht	Grenswaarde
		Bedrijfsinrichting	Grenswaarde	Indirecte hinder	Grenswaarde	Bedrijfsinrichting	Grenswaarde	Indirecte hinder	Grenswaarde	Bedrijfsinrichting	Grenswaarde	Indirecte hinder	Grenswaarde			
001	1,5	33,3	45	19,9	50 – 65 ¹⁾	32,8	40	21,0	45 – 60 ¹⁾	31,5	35	6,2	40 – 55 ¹⁾	29,0	38,2	65 / 60 / 55 (D / A / N)
	4,5	35,3		21,6		34,9		22,7		33,8		7,9		31,0	40,1	
002	1,5	35,1		36,5		34,6		37,3		27,3		23,8		35,7	44,9	
	4,5	36,6		38,2		36,0		39,0		28,9		25,4		37,5	46,3	
003	1,5	32,6		24,1		31,3		25,2		28,6		10,4		30,2	41,6	
	4,5	34,8		25,9		33,7		27,0		31,8		12,3		32,0	43,0	

¹⁾ voorwaarde: geluidsniveau binnen een verblijfsgebied moet voldoen aan $L_{binnen} \leq 33$ dB(A)

4.6. Toetsing aan de streefwaarden en geluidsreducerende (gedrags)maatregelen

Het treffen van bbt-maatregelen om daarmee de optredende geluidsbelasting te reduceren, is niet direct noodzakelijk.

De hoogste bijdrage komt van het 'draaien' met een Atlas hydraulische terreinkraan. Hiervoor zijn geen geluidbeperkende maatregelen te noemen, anders dan het verlagen van de bedrijfstijd.

Voor de geluidimmissiebijdrage vanwege de ingevoerde 'geluidsbronnen' geldt op het meet- en berekeningspunt 002_A de onderstaande 'rangorde':

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L_i
lb03	Terreinkraan (hydr. met luchtbanden Atlas)	29,1	29,1	23,1	34,1	36,9
18	Stationair draaien tractor/vrachtauto	27,8	29,6	23,6	34,6	34,3
4	Terreinkraan (hydr. met luchtbanden Atlas)	27,2	--	--	27,2	33,7
15	Stationair draaien vrachtauto/tractor	25,3	27,1	--	32,1	31,8
lb01	Vorkheftruck diesel Linde H30	24,3	22,1	--	27,1	32,8
20	Stationair draaien vracht/koel/vriesauto	23,8	--	--	23,8	36,3
19	Injecteur: afvoer mest	19,8	22,0	--	27,0	52,7
mb17	Tractor: afvoer mest	18,0	16,7	--	21,7	52,7
16	Hogedrukreinigen (lans)	16,4	--	--	16,4	31,9
mb8	Tractor: aanvoer aardappels	15,8	19,3	--	24,3	48,4
10	Koel condensor	14,6	14,6	14,6	24,6	22,4
11	Koel condensor	14,5	14,5	14,5	24,5	22,2
5	Stationair draaien landbouwwerktuigen	14,2	--	--	14,2	29,7
mb15	tankauto v= 10 km/uur: afvoer mest	13,4	--	--	13,4	49,9
mb9	Tractor: aanvoer suikerbieten	12,4	17,2	--	22,2	46,2
9	Diepvries condensor	12,0	12,0	12,0	22,0	19,8
8	Diepvries condensor	11,5	11,5	11,5	21,5	19,3
mb10	Vrachtauto v= 10 km/uur: aan//afvoer bieten	10,7	5,5	4,2	14,2	43,2
mb13	Koel-/vriesauto v= 10 km/uur	10,1	--	--	10,1	45,9
mb11	Vrachtauto v= 10 km/u: aan//afvoer aardappels	9,8	7,5	6,3	16,3	45,4
6	Stationair draaien vrachtauto	9,7	9,7	6,7	16,7	20,4
mb12	Tractor: aan-/afvoer stro	7,5	7,5	--	12,5	48,3
Totalen		35,1	34,6	27,3	39,6	59,6

4.6.1. Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)

De hoogste 'worse-case' geluidsbelasting treedt in de dagperiode op op het meetpunt 002_A (=woning van derden aan de Korte Zuidweg 5) en bedraagt $L_{dag}=35,1$ (afgerond) 35 dB(A) bij $h_m=1,5 \text{ m}^1 \text{ P}^+$ en voldoet aan de aangehouden grenswaarde $L_{dag}=45 \text{ dB(A)}$. Voor de avondperiode is $L_{avond}=36 \text{ dB(A)}$ en $L_{nacht}=28,9$ (afgerond) 29 dB(A) berekend bij $h_m=4,5 \text{ m}^1 \text{ P}^+$. Alle berekende waarden voldoen aan de aangehouden grenswaarde van $L_{etmaal}=45 \text{ dB(A)}$.

4.6.2. Toetsing indirecte hinder

De hoogste 'worse-case' geluidsbelasting van de 'indirecte hinder' treedt in de dagperiode op op het meetpunt 002_B (=woning van derden aan de Korte Zuidweg 5) en bedraagt voor de dagperiode $L_{dag}=36,5$ (afgerond) 36 dB(A) bij $h_m=1,5 \text{ m}^1 \text{ P}^+$.

Voor de avondperiode bedraagt $L_{avond}=39,0 \text{ dB(A)}$ en voor de nachtperiode $L_{nacht}=25,4$ (afgerond) 25 dB(A) bij $h_m=4,5 \text{ m}^1$.

De berekende geluidsbelasting van de 'indirecte hinder' voldoet daarmee ruimschoots aan de aangehouden voorkeursgrenswaarde van $L_{etmaal}=50 \text{ dB(A)}$.

4.6.3. Toetsing piekgeluid

De hoogste piekgeluid (L_{Amax}) treedt in de dagperiode op op het meetpunt 002 (=woning van derden aan de Westeindsedijk 9) en bedraagt $L_{dag/avond/nacht}=46,3$ (afgerond) 46 dB(A) bij $h_m=4,5 \text{ m}^1 \text{ P}^+$ vanwege het optrekken van een vrachtauto op het bedrijfsterrein en voldoet aan de aangehouden grenswaarde $L_{Amax-etmaal}=65 \text{ dB(A)}$.

Als beoordelingswaarde voor de dagperiode (= exclusief 'laden en lossen') geldt $L_{Amax}=35,7$ (afgerond) 36 dB(A) op het meetpunt 002 (=woning van derden aan de Westeindsedijk 9) bij $h_m=1,5 \text{ m}^1 \text{ P}^+$.

5. Conclusie

De geluidsbelasting ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}) vanwege de exploitatie van de bedrijfsinrichting van Sinac's Nertsenfarm voldoet aan de aangehouden grenswaarden.

De hoogste 'worse-case' geluidsbelasting treedt in de dagperiode op op het meetpunt 002_A (=woning van derden aan de Korte Zuidweg 5) en bedraagt $L_{dag}=35,1$ (afgerond) 35 dB(A) bij $h_m=1,5$ m¹ P⁺ en voldoet aan de aangehouden grenswaarde $L_{dag}=45$ dB(A). Voor de avondperiode is $L_{avond}=36$ dB(A) en $L_{nacht}=28,9$ (afgerond) 29 dB(A) berekend bij $h_m=4,5$ m¹ P⁺. Alle berekende waarden voldoen aan de aangehouden grenswaarde van $L_{elmaai}=45$ dB(A).

De hoogste 'worse-case' geluidsbelasting van de 'indirecte hinder' treedt in de dagperiode op op het meetpunt 002_B (=woning van derden aan de Korte Zuidweg 5) en bedraagt voor de dagperiode $L_{dag}=36,5$ (afgerond) 36 dB(A) bij $h_m=1,5$ m¹ P⁺.

Voor de avondperiode bedraagt $L_{avond}=39,0$ dB(A) en voor de nachtperiode $L_{nacht}=25,4$ (afgerond) 25 dB(A) bij $h_m=4,5$ m¹.

De geluidsbelasting van de 'indirecte hinder' voldoet daarmee ruimschoots aan de aangehouden voorkeursgrenswaarde van $L_{elmaai}=50$ dB(A).

De hoogste piekgeluid (L_{Amax}) treedt in de dagperiode op op het meetpunt 002 (=woning van derden aan de Westeindsedijk 9) en bedraagt $L_{dag/avond/nacht}=46,3$ (afgerond) 46 dB(A) bij $h_m=4,5$ m¹ P⁺ vanwege het optrekken van een vrachtauto op het bedrijfsterrein en voldoet aan de aangehouden grenswaarde $L_{Amax-elmaai}=65$ dB(A).

Als beoordelingswaarde voor de dagperiode (= exclusief 'laden en lossen') geldt $L_{Amax}=35,7$ (afgerond) 36 dB(A) op het meetpunt 002 (=woning van derden aan de Westeindsedijk 9) bij $h_m=1,5$ m¹ P⁺.

Het treffen van bbt-maatregelen om daarmee de optredende geluidsbelasting te reduceren, is niet direct noodzakelijk.

6. Bijlagen

Dit rapport bestaat uit:

14 rapportpagina's en 2 bijlagen:

I.1 Situatieoverzicht (schaal 1:2000)

I.2 Invoergegevens en rekenresultaten @ SMR-2 2002

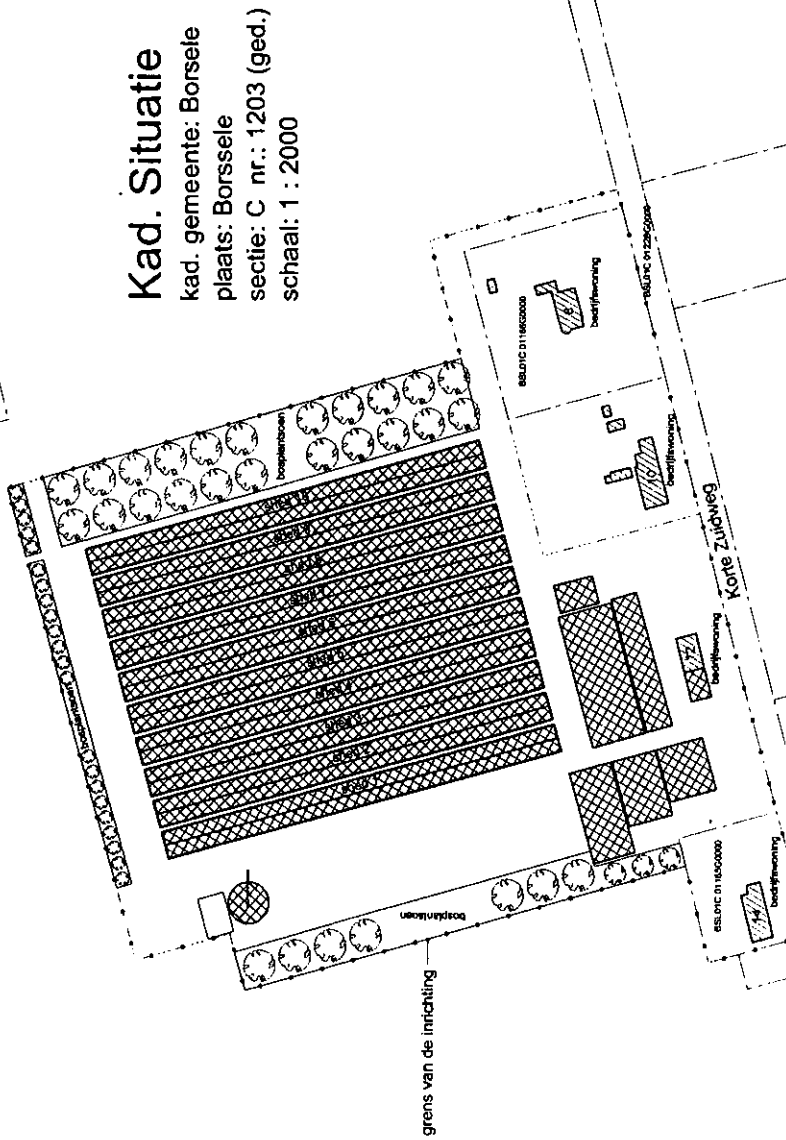
Geraadpleegde literatuur en documenten:

[1] Handleiding 'Meten en Rekenen Industrielawaai'; uitgave VROM 1999

Zoutelande, 20 juli 2010

Bijlage I.1 Situatieoverzicht (schaal 1:2000)

Kad. Situatie kad. gemeente: Borsele plaats: Borsele sectie: C nr.: 1203 (ged.) schaal: 1 : 2000



Aan deze kadastrale kaart kunnen m.b.t. de aanvoering
 geen rechten worden ontleend. Wij aanvaarden niet in voor
 een volgende betrouwbareheid van deze kaart.

voorbeeld kadastrale aanduiding: ZH400 H2 7777 0000
 ZH400 kadastrale gemeente
 H2 Sectie H blad 2
 7777 Perceelnummer
 0000 Appartementsvolgnummer (het betreft hier geen appartement)



Bijlage I.2 Invoergegevens en rekenresultaten @ SMR-2 2002

Ak onderzoek Sinac' nentsenfarm + lb_bedrijf ald Korte Zuidweg 8 te Borssele
P0892 (rev. A dd. 20 juli 2010)

Akoestisch Adviesburo Van Lienden
De Sprink 5 4374 DE Zoutelande

Model: eerste model
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode IndustrieLawaai - II

Id	Omschrijving	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Cp	Ref1. 31	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k
001	Bedrijfswoning Korte Zuidweg 14	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Bedrijfswoning Korte Zuidweg 12	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Bedrijfswoning Korte Zuidweg 10	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Bedrijfswoning Korte Zuidweg 8	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Loods 1	7,30	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Loods 2	7,30	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Loods 3	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Berging	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Werkplaats	7,80	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Dispersieruimte	7,80	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Werk-/opslagloods	6,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Werkstallo	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Sluifstallo	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	Nertashed	4,10	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	Woning van derden & Westeindeedijk 9	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	Woning van derden & Korte Zuidweg 5	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	Woning van derden & Korte Zuidweg 4	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste mode:
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Refl.	Sk
001	0,80	
002	0,80	
003	0,80	
004	0,80	
005	0,80	
006	0,80	
007	0,80	
008	0,80	
010	0,80	
011	0,80	
011	0,80	
012	0,80	
013	0,80	
014	0,80	
015	0,80	
016	0,80	
017	0,80	
018	0,80	
019	0,80	
020	0,80	
021	0,80	
022	0,80	
023	0,80	
024	0,80	
025	0,80	
031	0,80	

Model: eerste model
Grupe: Hoofdgroep
Lijst van bodengebieden, voor rekenmethode Industrielaars - II

Id	Omschrijving	Br
001	Bedrijfsrelin	0,00
002	Korte Zuidweg	0,00

Model: eerste model
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Omschrijving	Maatveld	Hoogte definitie	Hoogte						
				A	B	C	D	E	F	
001	Woning van derden 8 Westeindsdijk 9	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	--
002	Woning van derden 8 Korte Zuidweg 5	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	--
003	Woning van derden 8 Korte Zuidweg 4	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	--



Industriewaal - IL Gebied - eerste model [C:\Data\GEONIS\EGN 5.1\12008\p0892] - Geonose V5.43

Situatieoverzicht: objecten, bodemgebieden en ontvangerpunten
Figuur 1.1

Akoestsich Adviesburo Van Lienden
De Sprink 5 4374 DE Zoutelande

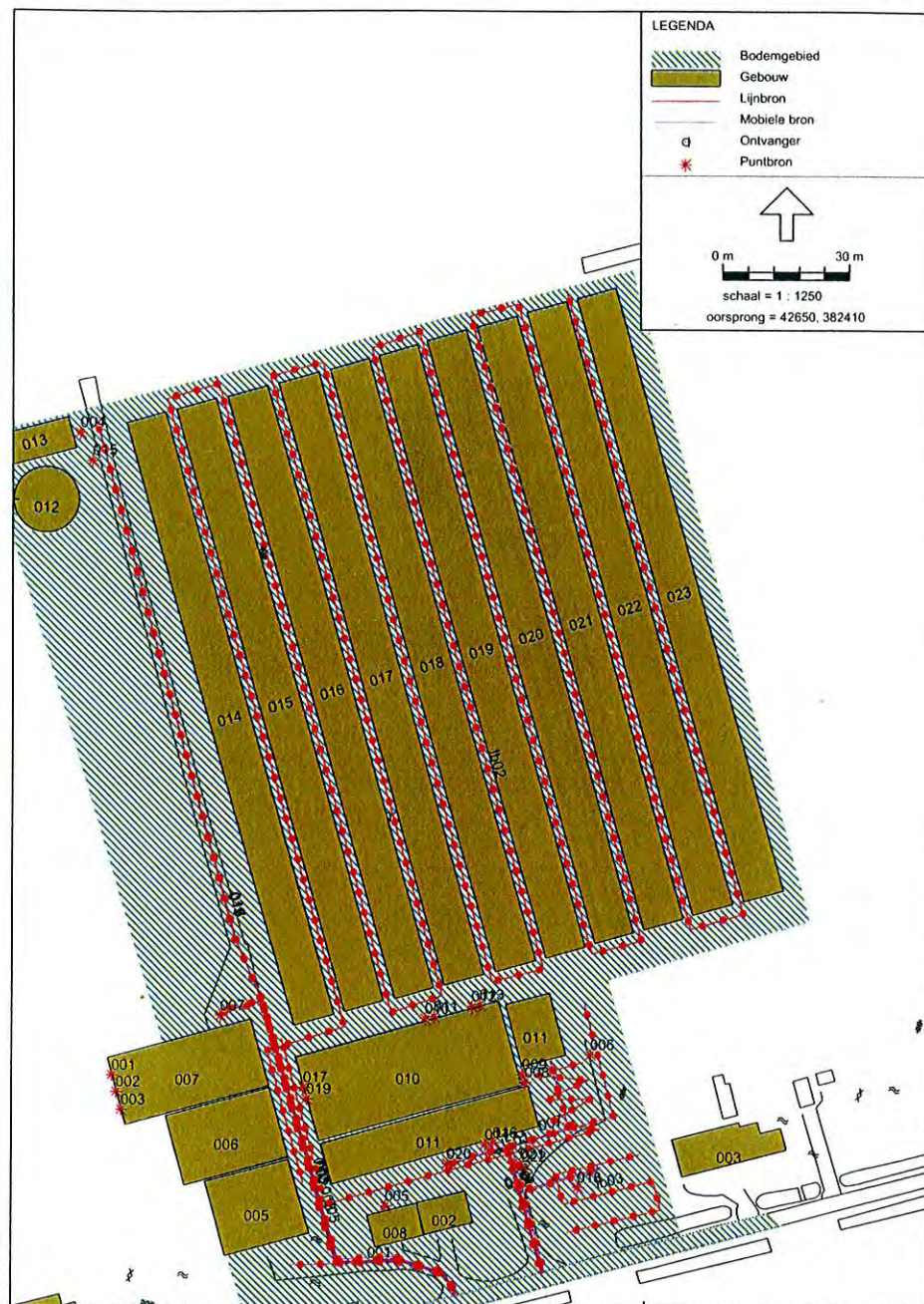
[illegible]

20-7-2010 14:23:32

Akoestsich Adviesburo Van Lienden
De Sprink 5 4374 DE Zoutelande

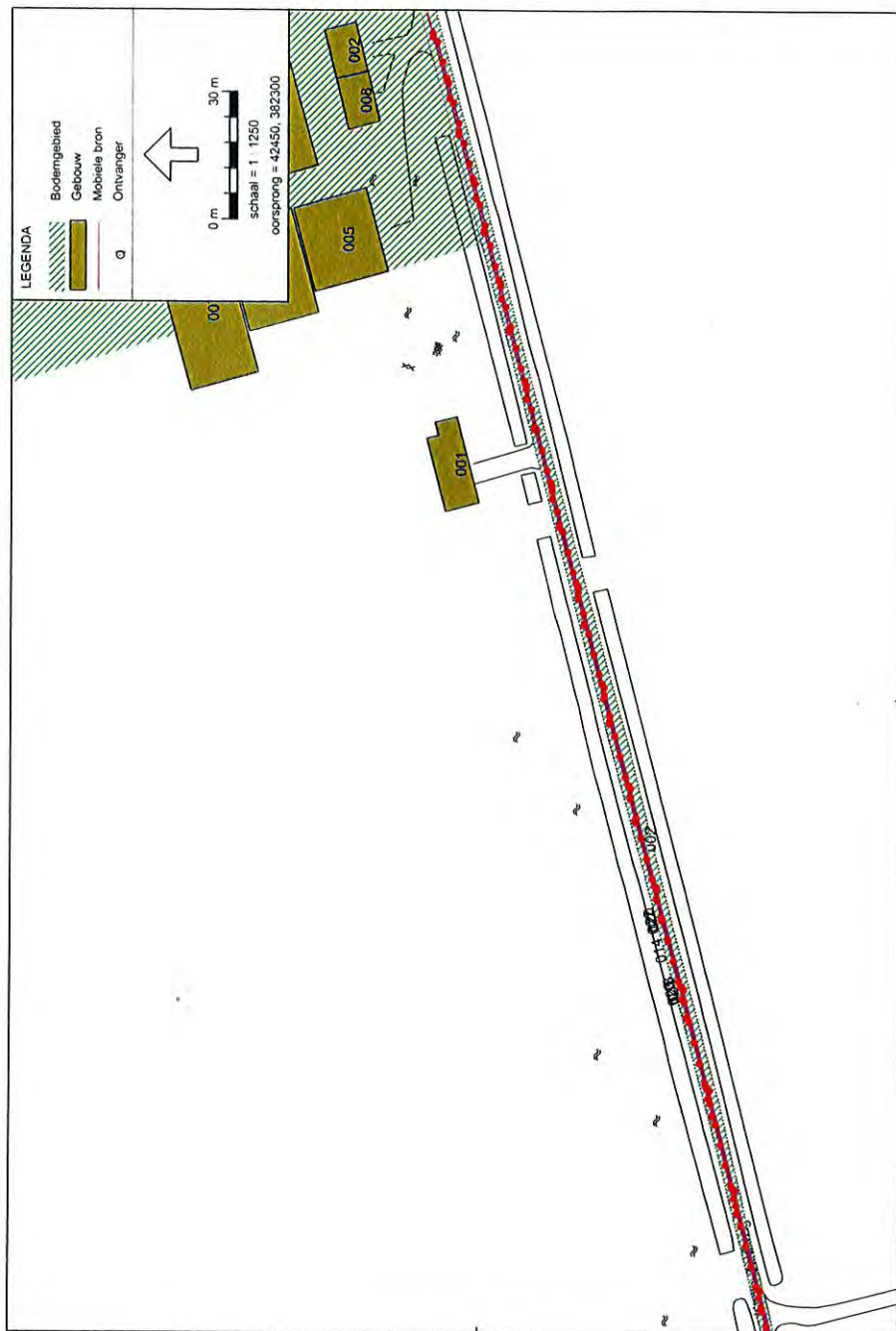
	W. 500	W. 1k	W. 2k	W. 4k	W. 8k	W. Total
0	92.40	28.13	34.53	31.23	56.03	190.99
1	42.96	91.32	62.50	78.40	75.10	47.55
2	99.03	92.40	89.60	82.20	73.60	97.37

20-7-2010 14:23:41



Industrielawaai - IL, Gebied - versie van Gebied - eerste model [C:\Data\GEO\NOISE\IGN 5.1\2008\IP0892\] - Geonoise V5.43

Situatieoverzicht; geluidsbronnen (stationaire-, lijn- en mobiele bronnen)
Figuur I.2-1



Industriehaven - IL, Gebied - versie van Gebied - eerste model (C:\Data\GEO\NOISE\GN 5.1\2008\PO892\), Georeferentie V5.43

Situatieoverzicht; geluidsbronnen (IH mobiele bronnen)

Figuur 1.2-2

REKENRESULTATEN

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep LAr,LT op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielaawaal - IL; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etnaal	L1
001_A	Woning van derden 8 Westeindsedijk 9	1,5	33,3	32,8	31,5	41,5	50,5
001_B	Woning van derden 8 Westeindsedijk 9	4,5	35,3	34,9	33,8	43,8	51,9
002_A	Woning van derden 8 Korte Zuidweg 5	1,5	35,1	34,6	27,3	39,6	59,6
002_B	Woning van derden 8 Korte Zuidweg 5	4,5	36,6	36,0	28,9	41,0	61,0
003_A	Woning van derden 8 Korte Zuidweg 4	1,5	32,6	31,3	28,6	38,6	53,4
003_B	Woning van derden 8 Korte Zuidweg 4	4,5	34,8	33,7	31,8	41,8	54,8

Alle getoonde dB-waarden zijn n-gewogen

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Indirecte Hinder op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielaai - IL: Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L1
001_A	Woning van derden @ Westeindsedijk 9	1,5	19,9	21,0	6,2	26,0	49,1
001_B	Woning van derden @ Westeindsedijk 9	4,5	21,6	22,7	7,9	27,7	50,6
002_A	Woning van derden @ Korte Zuidweg 5	1,5	36,5	37,3	23,8	42,3	65,5
002_B	Woning van derden @ Korte Zuidweg 5	4,5	38,2	39,0	25,4	44,0	65,8
003_A	Woning van derden @ Korte Zuidweg 4	1,5	24,1	25,2	10,5	30,2	53,2
003_B	Woning van derden @ Korte Zuidweg 4	4,5	25,9	27,0	12,3	32,0	54,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gevoegen

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Lijst op alle onderpunten
Rekenmethode Industrielaai - IL, Periode: Alle periodes

id	Omschrijving	Hoogte	L1			
			Avond	Nacht	Stmaal	L1
001_B	Woning van derden @ Westeindsdijk 9	1,5	39,0	39,0	49,0	43,8
002_A	Woning van derden @ Westeindsdijk 9	4,5	41,0	45,6	51,0	45,6
002_B	Woning van derden @ Korte Zuidweg 5	1,5	45,6	45,6	51,0	50,4
003_A	Woning van derden @ Korte Zuidweg 2	4,5	47,2	47,2	57,2	50,4
003_B	Woning van derden @ Korte Zuidweg 4	1,5	42,5	42,5	52,5	47,2
003_B	Woning van derden @ Korte Zuidweg 4	4,5	44,0	44,0	54,0	48,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lmax totaal resultaten voor ontvangers
Model: eerste model
Groep: Lfr,LT

Identificatie		Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Ontvanger							
001_A		Woning van derden @ Heste		1,5	29,0	31,0	28,5
001_B		Woning van derden @ Heste		4,5	31,0	31,0	31,0
002_A		Woning van derden @ Korte		1,5	35,7	35,7	32,0
002_B		Woning van derden @ Korte		4,5	37,5	37,5	33,3
003_A		Woning van derden @ Korte		1,5	30,2	30,2	26,8
003_B		Woning van derden @ Korte		4,5	32,0	31,9	30,1

Linux totaal resultaten voor ontvangers
Model: eerste mode!
Gruop: 40iek

Identificatie		Beschrijving	Hoogte			
Ontvanger				Dag	Avond	Nacht
001_A		Woning van derden @ Weste	1,5	38,2	38,2	38,2
001_B		Woning van derden @ Weste	4,5	40,1	40,1	40,1
002_A		Woning van derden @ Korte	1,5	44,9	44,9	44,9
002_B		Woning van derden @ Korte	4,5	46,3	46,3	46,3
003_A		Woning van derden @ Korte	1,5	41,6	41,6	41,6
003_B		Woning van derden @ Korte	4,5	43,0	43,0	43,0



Bijlage I.3 Berekening van geluidsvermogeniveaus

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Werkplaats
Bronnaam	:	Openstaande deur
MeetDatum	:	23-10-2008
Meetduur	:	:
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV	:	--
Opp. meetv [m²]	:	20,00
Cd	:	3
Frequentie [Hz]	:	31,5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB(A)
Lp	[dB(A)] :	17,8 42,0 50,0 56,3 63,7 68,5 66,1 62,9 59,1 72,3
Achtergr	[dB(A)] :	-- -- -- -- -- -- -- -- -- --
10log(S)	[dB]	13,0 13,0 13,0 13,0 13,0 13,0 13,0 13,0 13,0
Isolatie	[dB]	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
D1	[dB]	3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0
Cd	[dB]	3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0 3,0
Lw	[dB(A)] :	30,8 55,0 63,0 69,3 76,7 81,5 79,1 75,9 72,1 85,3

17/19



BIJLAGE 7

Luchtkwaliteitsonderzoek, Peutz, rapportnr. FL 19086-3-RA, d.d. 30 augustus 2010

Rapport

Luchtkwaliteitonderzoek Sinac's nertsenfarm te Borssele

Rapportnummer FL 19086-3-RA d.d. 30 augustus 2010

Lid NLingenieurs
ISO 9001:2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paleisringel 2, Postbus 696
2700 AR Zoetermeer
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH Mook
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

L. Springerlaan 37,
Postbus 7, 9700 AA Groningen
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@ groningen.peutz.nl

Montageweg 5,
6045 JA Roermond
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en
uitgevoerd volgens De Nieuwe
Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Akoestisch Adviesburo Van Lienden v.o.f.
Rapportnummer: FL 19086-3-RA
Datum: 30 augustus 2010
Ref.: FK/JH/KS/FL 19086-3-RA

Inhoud

pagina

1. INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2.1. Documenten	4
2.2. Luchtkwaliteit	4
2.3. Achtergrondconcentraties	5
3. GRENSWAARDEN EN WETTELIJKE ASPECTEN	6
3.1. Europese richtlijnen	6
3.2. Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)	6
3.2.1. Grenswaarden en plandrempels	7
3.2.2. Stikstofdioxide (NO ₂)	8
3.2.3. Zwevende deeltjes (fijn stof, PM ₁₀)	8
3.2.4. Zwevende deeltjes (fijn stof, PM _{2,5})	8
3.3. Regeling beoordeling luchtkwaliteit	9
3.3.1. Berekeningen	9
3.3.2. Zeezoutcorrectie	10
3.4. Besluit NIBM	11
3.5. Emissiefactoren VROM	11
3.6. Onderhavige situatie	13
3.6.1. NSL / Derogatie	13
3.6.2. Zeezoutcorrectie	13
3.6.3. Toetsingspunten	14
3.6.4. Landbouwactiviteiten	14
3.6.5. Emissiefactoren nertsen	14
4. BEOORDELING	15
4.1. Literatuur	15
4.1.1. Rapport "Opties voor reductie fijn stof emissie uit de veehouderij"	15
4.1.2. Emissiefactor nertsen	15
4.1.3. Rapport "Fijn stof uit stallen – Berekeningen in het kader van het NSL"	16
4.1.4. Handreiking fijn stof en veehouderijen	17
4.2. Aanvullende indicatieve berekeningen verkeer	18
4.2.1. Uitgangspunten	18
4.2.2. Rekenmethode	19
4.2.3. Rekenresultaten	20
4.3. Resumerend	20
5. CONCLUSIE	22
Bijlage I t/m III	

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

Sinac's nertsenfarm aan de Korte Zuidweg 12 te Borssele (verder: Sinac) betreft een nertsenfokkerij met daarnaast uitvoering van landbouwactiviteiten. Sinac heeft recent reeds enkele uitbreidingen gerealiseerd en is voornemens verder uit te breiden. Ten behoeve van deze uitbreidingen dient een veranderingsvergunning Wet milieubeheer te worden aangevraagd. In het kader van deze vergunningaanvraag dient een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd te worden.

Voor het uit te voeren luchtkwaliteitonderzoek zijn de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer en de bijbehorende besluiten en regelingen van toepassing, zoals onder andere de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit 'Niet in betekenende mate bijdragen' (verder: Besluit NIBM). De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 beschrijft standaardrekenmethoden voor het uitvoeren van luchtkwaliteitonderzoeken.

Doel van onderhavig luchtkwaliteitonderzoek is het in kaart brengen van de gevolgen op de optredende immissieconcentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) in de directe omgeving van de inrichting van alle (reeds gerealiseerde en nog te realiseren) uitbreidingen en veranderingen waarvoor de huidige vigerende vergunning van Sinac niet meer toereikend is.

In het Besluit NIBM is gesteld dat een project niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit als de bijdrage van het project minder dan 3% van de grenswaarde van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) bedraagt. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Overige luchtverontreinigende componenten als bv. CO (koolstofmonoxide) en benzeen (C₆H₆) zullen in onderhavige situatie niet leiden tot overschrijdingen van grenswaarden en zijn derhalve niet nader beschouwd.

Op basis van onderhavig onderzoek kan met betrekking tot de geprojecteerde uitbreiding van Sinac's nertsenfarm aan de Korte Zuidweg 12 te Borssele geconcludeerd worden dat de aangevraagde activiteiten niet in betekenende mate zullen bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

De van toepassing zijnde jaar/dag/uur-gemiddelde grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) en zwevende deeltjes (PM₁₀) in de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zullen naar verwachting niet worden overschreden.

Resumerend kan derhalve gesteld worden dat inzake luchtkwaliteit geen belemmeringen bestaan voor vergunningverlening aan Sinac's nertsenfarm te Borssele.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Documenten

Voor onderhavig luchtkwaliteitonderzoek is o.a. gebruik gemaakt van de navolgende documenten:

- concept-veranderingsvergunningaanvraag Sinac's nertsenfarm Borssele, d.d. 11 september 2008, van Bouwraadhuis ontwerpers ingenieurs;
- akoestisch onderzoek "Geluid naar de omgeving" Sinac's nertsenfarm te Borssele, rapportnummer P0892, d.d. 20 juli 2010, van Akoestisch Adviesburo Van Lienden;
- rapport "Handreiking fijn stof en veehouderijen", d.d. mei 2010, van Infomil (in samenwerking met het Ministerie van VROM);
- rapport "Fijn stof uit stallen – Berekeningen in het kader van het NSL", rapportnummer ECN-E—06-045, d.d. 2006, van ECN;
- rapport "Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij", d.d. december 2004, van Wageningen UR afdeling Agrotechnology & Food Innovations en het RIVM in opdracht van het Ministerie van VROM;
- "Handreiking luchtkwaliteit, niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) – Het bepalen van NIBM onder de Wet milieubeheer", d.d. mei 2008, van het Directoraat Generaal – Milieu van het Ministerie van VROM;
- Generieke invoergegevens (achtergrondconcentraties en emissiefactoren), versie maart 2010, zoals gepubliceerd door het ministerie van VROM (www.vrom.nl);
- Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), kabinetsbesluit, d.d. 10 juli 2009.

2.2. Luchtkwaliteit

Sinac's nertsenfarm is gelegen aan de Korte Zuidweg 12 te Borssele, in het buitengebied van Borssele, zie de figuur in bijlage I. In de directe omgeving van de bestaande bedrijfsinrichting zijn enkele woningen gesitueerd (Korte Zuidweg 4, 5, en 20 en Westeindsedijk 9). In de figuur is tevens indicatief de grens van de inrichting aangegeven. De kadastrale situatie inclusief exacte situering van de terreingrens van Sinac is weergegeven in de figuur in bijlage II.

De afstand van de terreingrens van Sinac tot de omliggende woningen (zie figuur in bijlage I) bedraagt voor elke hierboven genoemde woning meer dan 250 meter.

De binnen de terreingrens gesitueerde woningen (Korte Zuidweg 8, 10, 12 en 14) betreffen bedrijfswoningen van Sinac.

Ten aanzien van de luchtkwaliteit op en rondom het terrein van Sinac (verder: het plangebied) zijn een aantal deelbijdragen mogelijk van belang:

- de achtergrondconcentratie ten gevolge van natuurlijke en ver weg gelegen bronnen;
- de bijdrage van de activiteiten op het terrein van de inrichting;

- de bijdrage van het verkeer van en naar de inrichting op de Korte Zuidweg;
- de bijdrage van het overige verkeer op de Korte Zuidweg;
- de bijdrage van het verkeer op de nabijgelegen provinciale weg N62 (Westerscheldetunnelweg).

Op basis van gegevens uit de concept-vergunningaanvraag, alsmede de aanvullende gegevens uit het akoestisch onderzoeksrapport, dienen op basis van de thans bekende informatie in ieder geval de navolgende bronnen van luchtverontreiniging te worden beschouwd:

- extra verkeersbewegingen op de Korte Zuidweg van en naar de inrichting t.o.v. vigerende vergunning (landbouwwerktuigen, vrachtauto's en personenauto's) met emissies van stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) ten gevolge van de verbrandingsmotoren;
- uitbreiding van de nertsenfokkerij van 6.000 fokteven naar 12.000 fokteven met emissies van fijn stof (PM₁₀) uit de sheds.

In het Besluit NIBM is gesteld dat een project niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit als de bijdrage van het project minder dan 3% van de grenswaarde van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) bedraagt. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. In eerste instantie zal derhalve aan de hand van literatuur, emissiefactoren e.d. worden beoordeeld of de thans aangevraagde activiteiten van Sinac als niet in betekenende mate kunnen worden aangemerkt.

Overige luchtverontreinigende componenten als bv. CO (koolstofmonoxide) en benzeen (C₆H₆) zullen in onderhavige situatie in ieder geval niet leiden tot overschrijdingen van grenswaarden en zijn derhalve in het geheel niet nader beschouwd.

2.3. Achtergrondconcentraties

Jaargemiddelde achtergrondconcentraties in Nederland worden per kilometervak jaarlijks verstrekt door het ministerie van VROM in het kader van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De jaargemiddelde achtergrondconcentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) (versie 2010, zie paragraaf 2.1), zijn voor het kilometervak waarin het terrein van Sinac is gesitueerd weergegeven tabel 1.

Tabel 1: Achtergrondconcentraties Sinac (x = 42.001 – 43.000; y = 382.001 – 383.000)

Jaar	NO ₂ jaargemiddeld [^] [µg/m ³]	PM ₁₀ jaargemiddeld [µg/m ³] [*]	PM ₁₀ daggemiddeld [aantal dagen > 50 µg/m ³] [*]
2010	17,4	22,9	12
2015	16,1	22,0	10
2020	14,1	20,7	8

[^] voor NO₂ wordt de uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ gedurende geen enkel uur overschreden

^{*} zonder zeezoutcorrectie (5 µg/m³ / 6 dagen, zie paragraaf 3.6)

3. GRENSWAARDEN EN WETTELIJKE ASPECTEN

3.1. Europese richtlijnen

Inzake luchtkwaliteit kan worden verwezen naar de navolgende Europese richtlijnen:

- Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor de EU, verder genoemd: "de Richtlijn";
- Richtlijn 2004/107/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15 december 2004 betreffende arseen, cadmium, kwik, nikkel en polycyclische aromatische koolwaterstoffen in de lucht (PbEG L 23), verder genoemd: "vierde EU-dochterrichtlijn".

3.2. Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)

Met ingang van 15 november 2007 zijn van kracht geworden:

- Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) d.d. 11 oktober 2007 (verder: de Wet);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (verder: de Regeling beoordeling luchtkwaliteit);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (verder: de Regeling projectsaldering);
- Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (verder: het Besluit NIBM).
- Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (verder: de Regeling NIBM).

Met ingang van 1 augustus 2009 is de wet van 12 maart 2009 tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) in werking getreden. Met deze inwerkingtreding is tevens het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht. Tevens is met ingang van 19 augustus 2009 het Besluit derogatie (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden met terugwerkende kracht tot 1 augustus 2009.

De Wet is de omzetting van de EU-richtlijnen inzake luchtkwaliteit in Nederlandse regelgeving. Bijlage 2 van de Wet bevat voor diverse luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht grenswaarden en plandrempels.

Artikel 5.16 van de Wet vermeldt dat bevoegdheden (o.a. Wm-vergunningverlening) uitgeoefend kunnen worden indien:

- uitoefening niet leidt tot het overschrijden van een in Bijlage 2 van de Wet opgenomen grenswaarde;
- of:
- 1) bij uitoefening de concentratie in de buitenlucht van de betreffende stof per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (zie ook Regeling projectsaldering);
- of

2) bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof bij uitoefening, door een met die uitoefening samenhangende maatregel de luchtkwaliteit per saldo verbetert (zie ook Regeling projectsaldering);

of:

- uitoefening niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor in Bijlage 2 van de Wet een grenswaarde is opgenomen (zie ook Regeling NIBM);

of:

- uitoefening is genoemd in een vastgesteld programma (Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit, NSL) dat gericht is op het bereiken van de in Bijlage 2 van de Wet opgenomen grenswaarden, volgens artikel 5.12 of 5.13 van de Wet.

In artikel 5.19 lid 2 van de Wet is opgenomen dat op de volgende locaties geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats vindt met betrekking tot de luchtkwaliteitseisen:

- a. locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- b. terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen gelden;
- c. de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Correctie zwevende deeltjes

Op grond van artikel 5.19 lid 3 van de Wet kunnen zowel concentraties zwevende deeltjes (fijn stof, PM_{10}) die zich van nature in de lucht bevinden, en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens (m.n. zeezout), als concentraties zwevende deeltjes die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen (o.a. seismische activiteit, spontane branden, stormverschijnselen), bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes buiten beschouwing worden gelaten.

3.2.1. Grenswaarden en plandrempels

Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan van de buitenlucht die op een aangegeven tijdstip tenminste moet zijn bereikt. Een plandrempel geeft een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het opstellen van een plan ter verbetering van de luchtkwaliteit.

In de Wet wordt expliciet onderscheid gemaakt tussen grenswaarden ter bescherming van de gezondheid van de mens en grenswaarden ter bescherming van ecosystemen of vegetatie.

3.2.2. Stikstofdioxide (NO₂)

Op grond van voorschrift 2.1 in Bijlage 2 van de Wet geldt ten aanzien van de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide in de buitenlucht vanaf 2010 een grenswaarde van 40 µg/m³ en ten aanzien van de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide een grenswaarde van 200 µg/m³. Deze uurgemiddelde concentratie mag maximaal 18 uur per jaar worden overschreden.

In verband met de derogatie gelden op grond van voorschrift 2.1a in afwijking van voorschrift 2.1 voor alle zones en agglomeraties tot uiterlijk 1 januari 2015 voor stikstofdioxide de volgende grenswaarden voor de bescherming van de gezondheid van de mens:

- a. 300 µg/m³ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 18 uur per jaar mag worden overschreden;
- b. 60 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie.

3.2.3. Zwevende deeltjes (fijn stof, PM₁₀)

Op grond van voorschrift 4.1 in Bijlage 2 van de Wet geldt ten aanzien van de jaargemiddelde concentratie zwevende deeltjes in de buitenlucht een grenswaarde van 40 µg/m³ en ten aanzien van de daggemiddelde concentratie zwevende deeltjes een grenswaarde van 50 µg/m³. Deze daggemiddelde concentratie mag maximaal 35 dagen per jaar worden overschreden.

In verband met de derogatie gelden in afwijking van voorschrift 4.1 op grond van voorschrift 4.2 onder a voor de zone 'midden' en agglomeraties 'Amsterdam/Haarlem', Rotterdam/Dordrecht' en 'Utrecht' tot uiterlijk 11 juni 2011 voor zwevende deeltjes (PM₁₀) een jaargemiddelde grenswaarde van 48 µg/m³.

In verband met de derogatie gelden in afwijking van voorschrift 4.1 op grond van voorschrift 4.2 onder b voor alle zones en agglomeraties tot uiterlijk 11 juni 2011 voor de daggemiddelde concentratie zwevende deeltjes een concentratie van 75 µg/m³. Deze daggemiddelde concentratie mag maximaal 35 dagen per jaar worden overschreden.

3.2.4. Zwevende deeltjes (fijn stof, PM_{2,5})

Op grond van voorschrift 4.3 in Bijlage 2 van de Wet geldt ten aanzien van de jaargemiddelde concentratie zwevende deeltjes (PM_{2,5}) in de buitenlucht een richtwaarde van 25 µg/m³ die met ingang van 1 januari 2010 voor zover mogelijk moet worden bereikt.

Op grond van voorschrift 4.4 lid 1 geldt met ingang van 1 januari 2015 ten aanzien van de jaargemiddelde concentratie zwevende deeltjes (PM_{2,5}) in de buitenlucht een grenswaarde van 25 µg/m³. In voorschrift 4.4 lid 2 is opgenomen dat het eerste lid tot

1 januari 2015 buiten toepassing blijft, ongeacht of de uitoefening ook na de genoemde datum gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit.

In voorschrift 4.5 is opgenomen dat tot 1 januari 2015 de volgende plandrempel geldt voor de jaargemiddelde concentratie zwevende deeltjes ($PM_{2.5}$):

- in 2008, $25 \mu g/m^3$, verhoogd met 20%, welk percentage op de daaropvolgende eerste januari en vervolgens iedere 12 maanden met gelijke jaarlijkse percentages wordt verminderd tot 0% op 1 januari 2015.

Op grond van voorschrift 4.6 geldt met ingang van 1 januari 2015 een blootstellingsconcentratieverplichting van ten hoogste $20 \mu g/m^3$, gedefinieerd als gemiddelde blootstellingsindex. In voorschrift 4.7 zijn de volgende richtwaarden opgenomen inzake vermindering van de blootstelling van de mens die met ingang van 1 januari 2020 voor zover mogelijk moet worden bereikt:

a. indien de gemiddelde blootstellingsindex in 2010 bedraagt:	een vermindering van de blootstelling ten opzichte van 2010 met:
$8,5 \mu g/m^3$ of minder	0%
$8,5 \mu g/m^3$ of meer maar niet meer dan $13 \mu g/m^3$	10%
$13 \mu g/m^3$ of meer maar niet meer dan $18 \mu g/m^3$	15%
$18 \mu g/m^3$ of meer maar niet meer dan $22 \mu g/m^3$	20%
b. indien de gemiddelde blootstellingsindex in 2010 meer bedraagt dan $22 \mu g/m^3$	een waarde van $18 \mu g/m^3$ voor de gemiddelde blootstellingsindex

- N.B. De nieuwe grenswaarden voor $PM_{2.5}$ zijn in Nederland niet strenger dan de huidige norm voor daggemiddelde concentraties van PM_{10} . Er is dus geen extra fijnstof beleid nodig om de $PM_{2.5}$ grenswaarden te halen, vergeleken met het beleid dat nodig is om de PM_{10} normen te halen. De nieuwe grenswaarden voor $PM_{2.5}$ zullen zeer waarschijnlijk niet leiden tot nieuwe fijnstofknelpunten. Op plaatsen waar wordt voldaan aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt dan namelijk ook voldaan aan die voor $PM_{2.5}$.

3.3. Regeling beoordeling luchtkwaliteit

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit is van toepassing op het door middel van metingen en berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Hoofdstuk 3 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit beschrijft het middels metingen vaststellen van het luchtkwaliteitsniveau, hoofdstuk 4 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit beschrijft het middels berekeningen vaststellen van het luchtkwaliteitsniveau.

3.3.1. Berekeningen

In artikel 69 van paragraaf 4.2 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is bepaald dat bij het door middel van berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij

wegen gebruik gemaakt dient te worden van gegevens met betrekking tot de te verwachten:

- verkeersintensiteit van de onderscheidenlijke categorieën van motorvoertuigen;
- wijze waarop het verkeer zich afwikkelt;
- kenmerken van de betreffende weg;
- kenmerken van de omgeving.

In artikel 70 is bepaald dat bij een voor motorvoertuigen bestemde weg, de concentraties worden bepaald op een zodanig punt dat gegevens worden verkregen waarvan aannemelijk is dat deze representatief zijn voor de luchtkwaliteit van een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter en op niet meer dan 10 meter van de wegrand. Voorts dienen conform artikel 65 beoordelingsposities voor alle verontreinigende stoffen tenminste 25 meter van de rand van grote kruispunten verwijderd te zijn.

In artikel 73 van paragraaf 4.3 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is bepaald dat bij het door middel van berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij inrichtingen gebruik gemaakt dient te worden van gegevens met betrekking tot de te verwachten:

- fysieke kenmerken van de bron;
- kenmerken van de emissie;
- kenmerken van de omgeving.

Bij het door middel van berekening vaststellen van concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht bij een inrichting worden concentraties bepaald vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting, rekening houdend met de bepalingen in artikel 5.19 lid 2 van de Wet (zie paragraaf 3.2).

3.3.2. Zeezoutcorrectie

Correctie jaargemiddelde concentratie zwevende deeltjes

In Bijlage 4 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is voor elke gemeente in Nederland aangegeven met welke getalswaarde de op de gebruikelijke wijze bepaalde jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes gecorrigeerd dient te worden, om te komen tot een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde waarde.

Correctie daggemiddelde concentratie zwevende deeltjes

Uit meetgegevens blijkt dat de invloed van de in de buitenlucht aanwezige concentratie zeezout op het aantal dagen waarop de concentratie zwevende deeltjes de grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overschrijdt voor geheel Nederland nagenoeg gelijk is. In Bijlage 4 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is aangegeven dat, uitgaande van de niet voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes, het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt verkregen door het op de gebruikelijke wijze bepaalde aantal overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

3.4. Besluit NIBM

In het Besluit NIBM is gesteld dat een project niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit als de bijdrage van het project minder dan 3% van de grenswaarde van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) bedraagt. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

In het Besluit NIBM is voorts in artikel 4 onder lid 1 het volgende opgenomen:

"Bij ministeriële regeling kunnen categorieën van gevallen worden aangewezen, waarin de uitoefening van een of meer bevoegdheden of toepassing van een of meer wettelijke voorschriften in ieder geval niet in betekenende mate bijdraagt."

In bijlage 1A, voorschrift 1A.1 van de Regeling NIBM zijn Landbouwinrichtingen (met o.a. akkerbouw- of tuinbouwbedrijven met open grondteelt) aangewezen als een dergelijke categorie. Volgens de toelichting op het Besluit NIBM dragen al deze inrichtingen niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, ongeacht de omvang van het bedrijf.

3.5. Emissiefactoren VROM

Het Ministerie van VROM maakt jaarlijks voor 15 maart gegevens bekend die gebruikt moeten worden bij de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Deze taak van VROM is vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit. Voor het bepalen van de concentraties fijn stof in de omgeving van veehouderijen zijn gegevens noodzakelijk over de hoeveelheid fijn stof die dieren produceren. Deze hoeveelheid varieert per dier en is afhankelijk van het huisvestingssysteem zoals het type stal. De door VROM gepubliceerde emissiefactoren voor fijn stof geven per huisvestingssysteem aan hoeveel fijn stof een bepaald dier per jaar produceert. De Animal Sciences Group (ASG) van Wageningen Universiteit adviseert de Ministeries van VROM en LNV over de emissiefactoren. In maart 2010 zijn hierbij voor het eerst emissiefactoren voor pelsdieren (categorie H) opgenomen. Deze lijst is weergegeven op de volgende pagina (alle berekende factoren zijn volgens de toelichting op de lijst uitgedrukt in gram per dierplaats per jaar en afgerond op hele grammen, inclusief de emissie van mest).

Emissiefactoren fijn stof voor veehouderij

versie maart 2010

De categorie-indeling is overeenkomstig de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav)

Rav-nummer	Omschrijving huisvestingssysteem	Fijn-stofemissie (g/dier/jaar), afgerond
E HOOFDCATEGORIE KIPPEN		
E 2	diercategorie legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen	
E 2.1	open mestopslag onder de batterij al dan niet voorzien van een mestschuif (flat-deck-kooien, trapkooien of compactkooien voor natte mest)	5
E 2.2	mestbandbatterij voor natte mest met afvoer naar een gesloten opslag (minimaal 2 maal per week ontmesten)	5
E 2.3	compactbatterij waarvan de natte mest 2 maal daags door middel van mestschuiven en een centrale mestband afgevoerd wordt naar een gesloten opslag	5
E 2.4	batterij met geforceerde mestdroging (dieppitstal of highrise-stal, kanalenstal)	5
E 2.5	mestbandbatterij met geforceerde mestdroging (voor nageschakelde technieken zie E 6)	
E 2.5.1	mestbandbatterij voor droge mest met geforceerde mestdroging	5
E 2.5.2	mestbandbatterij met geforceerde mestdroging, belucht met 0,7 m³ lucht per dier per uur. Mestafdraaien per vijf dagen; de mest heeft dan een droge stofgehalte van minimaal 55%	5
E 2.101	overige huisvestingssystemen batterijhuisvesting	5
H HOOFDCATEGORIE PELSДИEREN		
H 1	Diercategorie nertsen, per fokteef	
H 1.1	Open mestopslag onder de kooi	9
H 1.2	Dagontmesting met afvoer naar een gesloten opslag	9

In de Regeling ammoniak en veehouderij zijn ammoniakemissiefactoren per dierplaats (per fokteef) opgenomen voor nertsen. In de eindnoot 2 die gekoppeld is aan het woord fokteef staat de emissiefactor in relatie tot de bezettingsgraad van de dierplaatsen toegelicht: "De emissiefactor geldt inclusief opfok, jongvee onderscheidenlijk jongen, en reuen, waardoor zij niet apart meetellen voor de berekening van de ammoniakemissie." In onderhavige situatie is er van uit gegaan dat voor de door VROM opgestelde lijst met PM₁₀-emissiefactoren van hetzelfde uitgangspunt mag worden uitgegaan.

Voor de PM₁₀-emissies van opgeslagen mest geldt dat deze ook zijn opgenomen in het emissiecijfer van het huisvestingssysteem als de mest in de stal wordt opgeslagen. Bij opslag van mest buiten de stal (bij emissiearme technieken) is aangenomen dat de emissies uit de opslag nihil zijn omdat voorgeschreven is dat de opslag moet zijn afgedekt.

Ten aanzien van de PM₁₀-emissiefactoren voor nertsen wordt in de toelichting op de lijst van VROM opgemerkt dat in het kader van het uitgevoerde meetprogramma voor het

eerst ook nertsenstallen zijn bemeten. Op basis daarvan is voor de huisvestingssystemen voor nertsen voor het eerst een emissiefactor in de lijst opgenomen. Deze factor (9 gram PM_{10} per dierplaats per jaar) is hoger dan de factor die in de praktijk tot op heden gebruikt werd op grond van jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtsspraak van de Raad van State (waarbij de emissiefactor van "Legkippen in een mestbandbatterijsysteem", 5 gram PM_{10} per dierplaats per jaar, gehanteerd diende te worden, zie ook paragraaf 4.1.2), maar veel lager dan de factor die voor berekeningen in het kader van het NSL is gebruikt (54 gram PM_{10} per dierplaats per jaar, ECN-rapport "Fijn stof uit stallen – Berekeningen in het kader van het NSL", zie paragraaf 4.1.3).

3.6. Onderhavige situatie

3.6.1. NSL / Derogatie

De gemeente Borsselle maakt op basis van artikel 9 in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit deel uit van de zone 'Zuid'. Hierdoor gelden, zie paragraaf 3.2, vanaf 2015 voor NO_2 een jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu g/m^3$ en een uurgemiddelde grenswaarde van $200 \mu g/m^3$ (maximaal 18 uur per jaar overschrijding). Tot 2015 gelden voor NO_2 een jaargemiddelde grenswaarde van $60 \mu g/m^3$ en een uurgemiddelde grenswaarde van $300 \mu g/m^3$ (maximaal 18 uur overschrijding).

Voor PM_{10} geldt een jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu g/m^3$. Vanaf 11 juni 2011 geldt een daggemiddelde grenswaarde van $50 \mu g/m^3$ (maximaal 35 dagen per jaar overschrijding), tot 11 juni 2011 geldt een daggemiddelde grenswaarde van $75 \mu g/m^3$ (eveneens maximaal 35 dagen per jaar overschrijding).

Voor $PM_{2,5}$ geldt dat de grenswaarde tot 1 januari 2015 buiten toepassing blijft, ongeacht of de uitoefening ook na de genoemde datum gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit. Voorts is gebleken dat op plaatsen waar wordt voldaan aan de grenswaarden voor PM_{10} ook voldaan wordt aan die voor $PM_{2,5}$. $PM_{2,5}$ is in onderhavige situatie dan ook niet nader beschouwd.

Tot slot kan opgemerkt worden dat in hoofdstuk 6 van het NSL (Ruimtelijke projecten) is vermeld dat in de provincie Zeeland de achtergrondconcentraties zo laag zijn dat geen overschrijdingen van grenswaarden te verwachten zijn, zelfs niet bij de ontwikkeling van projecten die in betekenende mate bijdragen aan de concentraties. Om die reden is voor Zeeland ook geen Regionaal samenwerkingsprogramma (RSL) opgesteld.

3.6.2. Zeezoutcorrectie

De correctie voor zwevende deeltjes (PM_{10}) welke zich van nature in de lucht bevinden, zie paragraaf 3.3, bedraagt op grond van bijlage 4 van de Regeling beoordeling

luchtkwaliteit voor de gemeente Borssele 5 µg/m³ (jaargemiddeld) en 6 dagen per jaar (daggemiddeld).

3.6.3. Toetsingspunten

Conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit dient bij een inrichting in principe toetsing plaats te vinden vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting (zie paragraaf 3.3.1). Binnen de terreingrens van Sinac (zie de figuur in bijlage II) behoeft derhalve geen toetsing plaats te vinden.

Gezien artikel 5.19 lid 2 van de Wet (zie paragraaf 3.2) is toetsing op de omliggende akkerbouwgronden (zie de figuur in bijlage I, in principe niet toegankelijk voor publiek) en op de Korte Zuidweg (boven de rijbaan van wegen) niet noodzakelijk en dient pas getoetst te worden nabij de omliggende woningen buiten de terreingrens (zie de figuur in bijlage I).

3.6.4. Landbouwactiviteiten

De landbouwactiviteiten in onderhavige situatie hebben betrekking op stalling van de eigen landbouwwerktuigen voor het verrichten van landbouwwerkzaamheden op eigen landbouwgrond en de opslag van landbouwproducten t.b.v. verkoop aan derden. Deze activiteiten vallen onder de standaardactiviteiten van een landbouwinrichting en kunnen derhalve volgens de Regeling NIBM (zie paragraaf 3.4) op voorhand als niet in betekenende mate worden aangemerkt.

3.6.5. Emissiefactoren nertsen

In onderhavige situatie is conform paragraaf 3.5 sprake van categorie H 1.2 (emissiefactor 9 gram PM₁₀ per dierplaats per jaar), aangezien bij Sinac een stalsysteem met dagontmesting met afvoer naar een gesloten opslag wordt toegepast (conform Groen Label BB 94.02.013).

4. BEOORDELING

In het Besluit NIBM is gesteld dat een project niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit als de bijdrage van het project minder dan 3% van de grenswaarde van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) bedraagt. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. In eerste instantie zal derhalve aan de hand van literatuur, emissiefactoren e.d. worden beoordeeld of de thans aangevraagde activiteiten van Sinac als niet in betekenende mate kunnen worden aangemerkt. Als aanvulling hierop zullen enkele indicatieve berekeningen worden uitgevoerd om de invloed van het verkeer op de omliggende wegen separaat inzichtelijk te maken.

4.1. Literatuur

4.1.1. Rapport "Opties voor reductie fijn stof emissie uit de veehouderij"

In het rapport "Opties voor reductie fijn stof emissie uit de veehouderij" (2004) is opgenomen dat van de fijn stof emissie uit de landbouw het overgrote deel afkomstig is van stallen, waarbij pluimvee- en varkensstallen als veruit de grootste bron van stofemissies genoemd worden (meer dan 90% van alle stofemissies uit landbouwstallen). De bijdrage van de overige sectoren (waaronder nertsenhouderijen) is gering. Voor onderhavige situatie kan hierbij aanvullend worden opgemerkt dat de dieren in kooien gehouden worden waar een geringe hoeveelheid stro benodigd is. Op basis van deze publicatie kan worden aangenomen dat de invloed van een nertsenfarm op de luchtkwaliteit naar verwachting beperkt zal zijn.

4.1.2. Emissiefactor nertsen

Ten aanzien van de mogelijke emissie van fijn stof ten gevolge van (het houden van) nertsen bestond tot 2006 geen beoordelingsmethodiek. Doorgaans werd er van uitgegaan dat als gevolg van het houden van nertsen in de standaard huisvestingssystemen (de zogenaamde Groen Label stallen) door het ontbreken van bronnen die fijn stof kunnen veroorzaken geen sprake zou zijn van noemenswaardige emissie van fijn stof vanuit de inrichting.

In één specifiek plan is in aanvulling hierop de mogelijke bijdrage aan de hoeveelheid fijn stof van een nertsenhouderij berekend op basis van een vergelijking met het houden van legkippen in een mestbandbatterijsysteem, aangezien dit systeem enigszins te vergelijken zou zijn met de huisvesting van nertsen. Deze benadering is later door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State goedgekeurd (uitspraak ABRvS 200602240/1, d.d. 8 november 2006). De emissiefactor voor legkippen in een mestbandbatterijsysteem is opgenomen in de lijst die jaarlijks door het Ministerie van VROM bekend wordt gemaakt, zie paragraaf 3.5.

4.1.4. Handreiking fijn stof en veehouderijen

Deze Handreiking (2010) is opgesteld ter ondersteuning van bevoegde gezagen bij de behandeling van vergunningaanvragen voor nieuwe vestigingen en uitbreidingen die van invloed kunnen zijn op de luchtkwaliteit. Er wordt specifiek ingegaan op fijn stof, niet op stikstofdioxide. Hierover wordt opgemerkt dat veehouderijen over het algemeen geen grote bron van NO₂ zijn en dat de grenswaarden voor NO₂ in het buitengebied weinig worden overschreden. In onderhavige situatie kan hierbij worden aangesloten en zal de emissie van fijn stof maatgevend zijn.

In de handreiking is een vuistregel voor veehouderijen opgenomen waarmee indicatief bepaald kan worden of de bijdrage van een inrichting "in betekenende mate" is. Indien uit deze vuistregel blijkt dat dit niet het geval is, hoeft niet meer gerekend te worden met SRMIII (verspreidingsberekeningen). Hiertoe is op basis van uitgevoerde berekeningen met SRMIII (STACKS) op enkele specifieke afstanden bepaald bij welke PM₁₀-emissie de bijdrage van de (uitbreiding van de) inrichting juist in betekenende mate (1,2 µg/m³) zal zijn. In onderstaande tabel zijn deze gegevens weergegeven:

Afstand tot te toetsen plaats	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m
Totale emissie in g/jr van uitbreiding/oprichting	324000	387000	473000	581000	817000	1075000	1376000

Bron: ECN. Getallen op basis van berekeningen met STACKS, versie 2008.

De getallen in de tabel zijn worst-case genomen inclusief een veiligheidsmarge. Indien bij een bepaalde afstand zeker niet meer wordt geëmitteerd dan de waarde in de tabel dan is de oprichting/uitbreiding zeker "niet in betekenende mate".

Met behulp van de emissiefactorenlijst van VROM (zie paragraaf 3.5) kan uitgerekend worden of de (toename in) PM₁₀-emissie onder de NIBM grens blijft zoals opgenomen in bovenstaande tabel. De PM₁₀-emissie dient bepaald te worden door de (nieuwe) hoeveelheid dieren te vermenigvuldigen met de emissiefactor en deze te vergelijken met de waarden uit de tabel.

Voor onderhavige situatie betekent dit voor de uitbreiding van Sinac dat 6.000 fokteven met een emissiefactor van 9 gram PM₁₀ per dierplaats per jaar leiden tot een toename van de PM₁₀-emissie van ca. 54.000 gram per jaar. De totale inrichting van Sinac (12.000 fokteven) leidt tot een PM₁₀-emissie van 108.000 gram per jaar.

De te toetsen plaatsen (burgerwoningen) rondom de inrichting van Sinac zijn gesitueerd op meer dan 250 meter, zie paragraaf 2.2.

Op basis van bovenstaande tabel kan dan ook worden gesteld dat de bijdrage van (de uitbreiding van) Sinac's nertsenfarm ruimschoots als "niet in betekenende mate" kan worden aangemerkt.

4.2. Aanvullende indicatieve berekeningen verkeer

4.2.1. Uitgangspunten

Ten gevolge van de thans aangevraagde uitbreiding van Sinac zal de verkeersintensiteit op de Korte Zuidweg (licht) toenemen. Teneinde de invloed hiervan op de luchtkwaliteit in kaart te brengen zijn enkele indicatieve berekeningen met standaardrekenmethode I (SRMI) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 uitgevoerd.

De gehanteerde verkeersintensiteiten op de voor onderhavig onderzoek relevante omliggende verkeerswegen Korte Zuidweg en provinciale weg N62 (Westerscheldetunnelweg) zijn opgevraagd bij de gemeente Borssele. Aangezien de gemeente niet beschikt over een verkeersmodel is na overleg met de gemeente contact opgenomen met respectievelijk het Waterschap (volgens de gemeente verantwoordelijk voor de Korte Zuidweg) en de Provincie Zeeland (verantwoordelijk voor de N62).

Korte Zuidweg

Volgens opgave van het Waterschap blijkt uit tellingen in 2007 op de Korte Zuidweg een verkeersintensiteit op een gemiddelde werkdag van ca. 61 mvt/etm (ca. 80% licht verkeer en ca. 20% middelzwaar / zwaar verkeer). Verder is geen informatie bekend.

Voor onderhavig onderzoek is op basis van deze informatie en de in het NSL toegepaste omrekenfactoren weekdag-werkdag voor 2010 deze etmaalintensiteit met dezelfde verdeling gehanteerd als weekdaggemiddelde autonome etmaalintensiteit zonder de uitbreiding van Sinac. E.e.a. komt overeen met een gehanteerde groei in verkeersintensiteiten op de Korte Zuidweg van ca. 2% per jaar.

Op basis van ervaringsgegevens en de handleiding van standaardrekenmethode I is voor de onderverdeling middelzwaar / zwaar verkeer uitgegaan van de standaardverdeling van 1/3 middelzwaar en 2/3 zwaar verkeer, hetgeen in onderhavige situatie worst-case neerkomt op ca. 6% middelzwaar vrachtverkeer en ca. 14% zwaar vrachtverkeer.

Voor de situatie na uitbreiding van Sinac is voor onderhavig onderzoek voor de Korte Zuidweg de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit worst-case verdubbeld (zelfde verdeling).

N62 (Westerscheldetunnelweg)

Volgens opgave van de Provincie Zeeland – directie Infrastructuur en Vervoer blijkt uit tellingen in januari t/m juni 2010 op de N62 een verkeersintensiteit op een gemiddelde weekdag van maximaal ca. 16.000 mvt/etm (ca. 85% licht verkeer en ca. 15% middelzwaar / zwaar verkeer). Op basis van bovengenoemde standaardverdeling van 1/3 middelzwaar en 2/3 zwaar verkeer, is in onderhavige situatie voor de N62 gehanteerd ca. 5% middelzwaar vrachtverkeer en ca. 10% zwaar vrachtverkeer.

De verkeersintensiteit op de N62 wordt niet rechtstreeks door de uitbreiding van Sinac beïnvloed, aangezien de Korte Zuidweg niet aansluit op de N62, zie de figuur in bijlage I

(viaduct). Voor de N62 is derhalve geen onderscheid gemaakt in de autonome situatie en de situatie na uitbreiding van Sinac.

4.2.2. Rekenmethode

Voor de bepaling van de in de directe omgeving van het plangebied optredende immissieconcentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) ten gevolge van zowel het (doorgaand) verkeer als het verkeer van en naar de inrichting (inclusief achtergrondbijdrage) is aansluiting gezocht bij standaardrekenmethode I uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit, middels de meest recente versie van het rekenmodel CAR II (thans versie 9.0).

Voor het berekenen van de invloed van provinciale wegen is in principe het geavanceerdere PluimSnelweg beschikbaar (standaardrekenmethode II uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit). De invloed van de N62 (Westerscheldetunnelweg) op de luchtkwaliteit in het plangebied is gezien de afstand van het plangebied tot de N62 (meer dan 400 meter) in onderhavig onderzoek slechts indicatief (worst-case) middels SRMI beschouwd.

Voor onderhavig onderzoek is een relatief ongunstige situatie beschouwd, waarbij voor de beschouwde verkeerswegen de navolgende uitgangspunten zijn gehanteerd (naast de verkeersintensiteiten en -verdelingen zoals beschreven in de vorige paragraaf):

Korte Zuidweg en N62 (Westerscheldetunnelweg):

- geen parkeerbewegingen (slechts van invloed op de concentraties benzeen, niet op NO₂ en PM₁₀);
- snelheidstypering (b) "buitenweg algemeen" (typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/uur, gemiddeld ca. 0,2 stops per afgelegde kilometer);
- wegtype 1 (weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter);
- gemiddelde bomenfactor 1 (langs deze weg staan hier en daar bomen of in het geheel niet);
- voor de Korte Zuidweg heeft worst-case toetsing op 10 meter van de wegas in plaats van 10 meter van de wegrand plaatsgevonden;
- voor de N62 is getoetst op 300 meter van de wegas (maximaal mogelijke in te voeren afstand);
- geen stagnatie bovenop het gehanteerde snelheidstype.

De in- en uitvoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage III.

Opgemerkt dient te worden dat conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit wegtype 1 in principe buiten het bereik van SRMI valt. Echter, voor onderhavige situatie zijn voor het

jaar 2010 ter aanvullende onderbouwing desalniettemin enige indicatieve berekeningen met SRM I uitgevoerd.

4.2.3. Rekenresultaten

In bijlage III zijn de rekenresultaten weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Korte Zuidweg en de N62, berekend met SRMI.

Uit de berekeningen blijkt dat voor 2010 de totale optredende concentraties NO₂ en PM₁₀ in de omgeving van Sinac (achtergrondconcentratie + bijdrage verkeer) relatief laag zijn, ruimschoots lager dan de van toepassing zijnde grenswaarden. Voor de jaren 2015 en 2020 zullen deze concentraties alleen nog maar verder afnemen (ten gevolge van zowel afnemende emissiefactoren van voertuigen als afnemende achtergrondconcentraties).

Conform SRMI geldt dat de bijdrage van een lokale weg als volgt bepaald wordt:

Bijdrage weg = berekende totale concentratie – {achtergrondconcentratie Saneringstool + achtergrondbijdrage omliggende Rijkswegen + achtergrondbijdrage Schiphol}

De diverse achtergrondbijdragen (bijdrage Schiphol is hier niet van toepassing) zijn weergegeven in bijlage III.4.

Op basis van bijlage III kan worden bepaald dat de bijdrage van de Korte Zuidweg aan de optredende concentraties voor NO₂ jaargemiddeld minder dan 0,1 µg/m³ bedraagt.

Voor PM₁₀ is de bijdrage van de Korte Zuidweg jaargemiddeld ook minder dan 0,1 µg/m³ en daggemiddeld zal geen dag extra overschrijding van de daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ optreden.

De bijdrage van het extra verkeer ten gevolge van de thans aangevraagde uitbreiding van Sinac is verwaarloosbaar (zie bijlage III, bij verdubbeling intensiteit Korte Zuidweg NO₂ toename maximaal ca. 0,1 µg/m³, PM₁₀ toename minder dan 0,1 µg/m³, geen dag extra overschrijding).

Uit de berekeningen blijkt voorts dat op 300 meter van de N62 de bijdrage van de N62 aan de optredende concentraties voor NO₂ jaargemiddeld ca. 0,4 µg/m³ bedraagt, voor PM₁₀ jaargemiddeld minder dan 0,1 µg/m³ en daggemiddeld geen dag extra overschrijding van de daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³. Het plangebied is gesitueerd op méér dan 400 meter. Door beperkingen in het rekenmodel is thans berekend op slechts 300 meter (grootst mogelijke te berekenen afstand). De bijdrage van de N62 ter hoogte van het plangebied kan op basis van deze indicatieve (worst-case) rekenresultaten als verdisconteerd in de achtergrondconcentraties worden beschouwd en behoeft geen nadere beschouwing middels bijvoorbeeld standaardrekenmethode II.

4.3. Resumerend

Op basis van zowel het rapport "Fijn stof uit stallen – Berekeningen in het kader van het NSL" als de Handreiking fijn stof en veehouderijen kan worden gesteld dat de bijdrage

van (de uitbreiding van) Sinac's nertsenfarm als niet in betekenende mate kan worden aangemerkt.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt bovendien dat de eventuele bijdrage van het verkeer van en naar de inrichting en het verkeer op de lokale omliggende wegen bovendien zeer beperkt zal zijn.

Geconcludeerd kan derhalve worden dat de thans door Sinac aangevraagde activiteiten niet in betekenende mate zullen bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

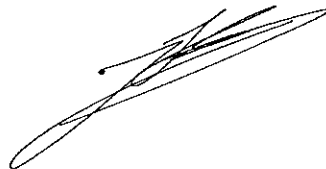
Aangezien in de directe omgeving van Sinac geen overige relevante bronnen van fijn stof of stikstofdioxide zijn gesitueerd die zouden kunnen leiden tot verhoging van de optredende concentraties (zie de figuur in bijlage I, alleen akkerbouwgronden rondom Sinac, geen andere veehouderijen, tuinbouwbedrijven etc.), kan aanvullend gesteld worden dat de van toepassing zijnde grenswaarden uit de Wet milieubeheer voor stikstofdioxide en fijn stof naar verwachting in onderhavige situatie niet zullen worden overschreden.

5. CONCLUSIE

Op basis van onderhavig onderzoek kan met betrekking tot de geprojecteerde uitbreiding van Sinac's nertsenfarm aan de Korte Zuidweg 12 te Borssele geconcludeerd worden dat de aangevraagde activiteiten niet in betekenende mate zullen bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

De van toepassing zijnde jaar/dag/uur-gemiddelde grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) en zwevende deeltjes (PM_{10}) in de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zullen naar verwachting niet worden overschreden.

Resumerend kan derhalve gesteld worden dat inzake luchtkwaliteit geen belemmeringen bestaan voor vergunningverlening aan Sinac's nertsenfarm te Borssele.



Mook,

Dit rapport bestaat uit:

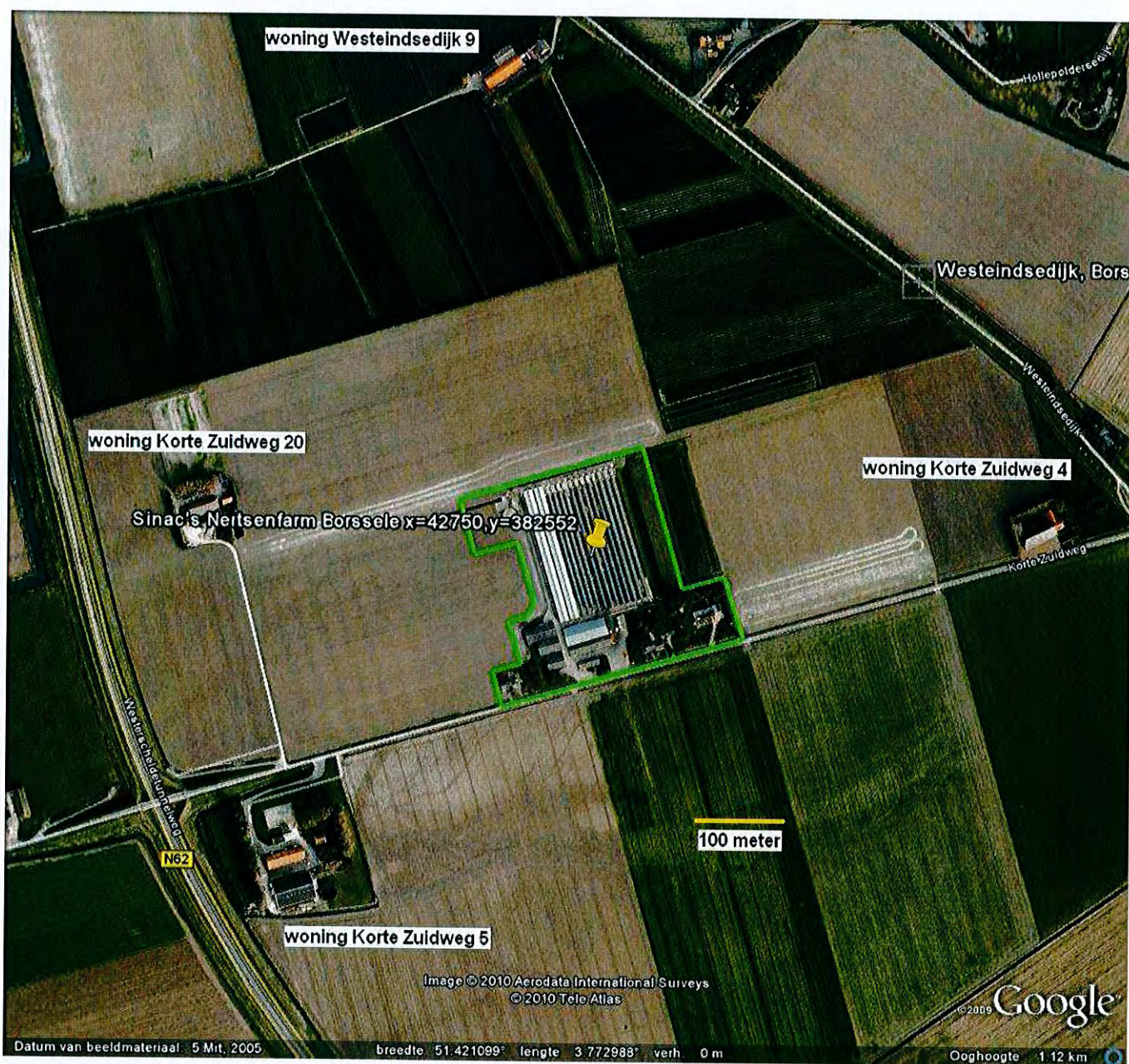
22 pagina's

bijlage I, bestaande uit 1 figuur

bijlage II, bestaande uit 1 figuur

bijlage III, bestaande uit 4 pagina's

N.B. de schaalbalk in onderstaande figuur is indicatief en aan de maatvoering kunnen hiervoor geen verdere rechten worden ontleend.





Infomil - Edit scenario items - Windows Internet Explorer

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Infomil - Edit scenario items

http://car.infomil.nl/Scenarios/EditScenarioItems.aspx?o=841b69-df5d-431a-94ff-81df5f330b74

Google

CAR II online

Rekenen

Scenario's

Sinac's Hertsenfarm Borssele
Aangemaakt op 24 aug 2010 02:00
Laatst aangepast op 24 aug 2010 04:00 door rekenaar_vrtj

Versie: 9.0
 Jaar: 2010
 Status: Studie
 Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie
 Zeezoutcorrectie: 0
 Dubbelingscorrectie: Nee
 Schalingfactor: 1

[Scenario's](#)
[Scenario's sluiten](#)

Beveiligen

Per: 10 Toon: Alle regels

3 regels, 0 validatiefouten, 0 overschrijdingen

	Plaats	Staat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvterm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Bomen factor	Afstand tot stagnatie wegas
☒	Borssele	Korte Zuidweg (autonome situatie)	42763	382402	61	0.80	0.06	0.14	0.00	0	b	1	1.00 10 0.00
☒	Borssele	Korte Zuidweg (na uitbreiding Sinac)	42763	382402	122	0.80	0.06	0.14	0.00	0	b	1	1.00 10 0.00
☒	Borssele	N62 (westerscheldeunweg)	42240	382257	16000	0.85	0.05	0.10	0.00	0	b	1	1.00 300 0.00

100%

Internet

Infomil - Edit scenario items - Windows Internet Explorer

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Infomil - Edit scenario items

Google

Home Help Log uit

CAR II online

Rekenen

Scenarios

Sinac's Hertenfarm Borssele

Aangemaakt op 24 aug 2010, 04:00

Laatst aangepast op 24 aug 2010, 04:00 door rekenaar_vrij

Exporteren

Scenario sluiten

Versie: 9.0

Jaar: 2010

Status: Studie

Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie

Zeeboutcorrectie: 0

Dubbelbeltingcorrectie: Hee

Schalingsfactor: 1 1 1 1 1 1

Bewerken

invoer uitvoer

Per: 10 Stof: PM10 Toon: Alle regels

3 regels, 0 overschrijdingen

Plaats	Straat	Jaar gem. achterg.	# overschr. 24-uurgem. grenswaarde	#bloot jaargem	Lengte gestelden wegvak dagnorm	Lengte bloot gestelden wegvak dagnorm	Moni- vrie
Borssele (autonome situatie)	Korte Zuidweg	23.0	22.8	6	0	0	0
Borssele (uitbreiding Sinac)	Korte Zuidweg (na uitbreiding Sinac)	23.0	22.8	6	0	0	0
Borssele (westerscheldetunnelweg)	162	23.8	22.8	5	0	0	0

Gereed

Internet

100%

Infomil - Edit scenario items - Windows Internet Explorer

http://car.infomil.nl/Scenarios/EditScenarioItems.aspx?g=af41b69-6f6d-431a-94ff-81df5f330b74

Bestand Bewerken Beeld Esvorieten Extra Help

Infomil - Edit scenario items

Home Help Log uit

CAR II online

Rekenen

Scenario's

Sinac's Hertsenfarm Borssele

Aangemaakt op 24 aug 2010, 04:00

Laatst aangepast op 24 aug 2010, 04:00 door rekenaar_vrij

Versie: 9.0

Jaar: 2010

Status: Studie

Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie

Zeeoortcorrectie: 0

Dubbeltellingcorrectie: 100

Schalingsfactor: 1

Bewerken

invoer uitvoer

Per: 10 Stof: NO2 Toon: Alle regels

3 regels, 0 overschrijdingen

Plaats	Straat	Jaar gem. achterg.	Jaar gem. v. overschr.	Jaar gem. v. overschr. uurgem.	#bloot uurgem.	Lengte gesteiden jaargem.	#bloot gesteiden uurgem.	Lengte gesteiden uurgem.	Modi- vatie
Borssele	Korte Zuidweg (autonome situatie)	18.1	16.2	0	0	0	0	0	0
Borssele	Korte Zuidweg (na uitbreiding Sinac)	18.2	16.2	0	0	0	0	0	0
Borssele	N22 (westerscheldeunnelweg)	16.6	16.2	0	0	0	0	0	0

Gereed

Internet

100%

Rapportage no.2pm10	
Naam	tekenaar, vrij
Versie	9.0
Stratenbestand	Smac's Netsurfum Borssele
Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Nieuwspg meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Auto's/bussen	1

Plaats	Stratenaam	X	Y	NO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³) Jm achtergrond	NO ₂ (µg/m ³) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m ³) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m ³) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m ³) # Overschrijdingen plاندrempel
Borssele	Korte Zuidweg (autonome situatie)	42765	382402	18,1	17,4	0	23,0	6	0
Borssele	Korte Zuidweg (na uitbreiding Sinac)	42765	382402	18,2	17,4	0	23,0	6	0
Borssele	N62 (westerabd/deurnelweg)	42240	382257	16,6	17,4	0	22,8	5	0

				Achtergrondgegevens NO ₂						Achtergrondgegevens PM ₁₀					
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)			
				Jm	achtergrond Sanerings- tool	Jm	achtergrond GCN	Jm	bijdrage Rijk- wegen	Jm	bijdrage Rijk- wegen	Jm	achtergrond Sanerings- tool	Jm	achtergrond GCN
Borssele	Korte Zuidweg (uinocone straatje)	42763	382402	16,2	17,4	1,9	0,1	0	46,1	45,3	22,8	22,9	0,2		
Borssele	Korte Zuidweg (na uitbreiding Sinac)	42763	382402	16,2	17,4	1,9	0,1	0	46,1	45,3	22,8	22,9	0,2		
Borssele	NO ₂ (verscheldebuwalweg)	42240	382257	16,2	17,4	0	0	0	46,1	45,3	22,8	22,9	0		