

Milieu-Effect-Rapportage

Varkenshouderij

Strengdijk 50 te Erica

Versie: 5.0

Aanvrager

Fokvarkensbedrijf Huirne BV
Strengdijk 50
7887 TG ERICA
Telefoon: 0591-301620
Fax: 0591-303105
E-mail: g.huirne@planet.nl

Gecombineerde “Project-MER” en “Plan-MER”

Deel A

Samenvatting

Omschrijving van de plannen

Doel van het MER

Vergelijking van alternatieven

Projectleider

J. de Groot
06 - 20 423 896

Datum: 7 juni 2012

Inhoudsopgave

Deel A

Samenvatting	3
1. Inleiding	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. MERplicht en doel van het MER.....	5
1.3. MER procedure	6
1.4. Opbouw MER.....	7
2. Probleemstelling en randvoorwaarden	8
2.1. Probleem- en doelstelling	8
2.2. Topografische ligging	9
2.3. Beleid en wet- en regelgeving	9
2.4. Te nemen besluiten.....	14
3. Voorgenomen activiteit, locatie keuze en alternatieven.....	15
3.1. Voorgenomen activiteit.....	15
3.2. Projectgeschiedenis en locatiekeuze.....	16
3.3. Te onderzoeken alternatieven en varianten.....	16
4. Vergelijking alternatieven.....	21
5. Leemten in informatie.....	27

Samenvatting

De familie Huirne heeft momenteel een zeugenhouderij en akkerbouwbedrijf aan de Strengdijk 50 en 71 te Erica, kadastraal gelegen Gemeente Emmen, sectie I nrs. 11990, 11991 en 14714. Op het bedrijf worden circa 1.750 productieve zeugen met de bijbehorende biggen tot 25 kg gehouden. Omdat op de huidige dubbellocatie te weinig ontwikkelingsmogelijkheden zijn, heeft de gemeente Emmen het bedrijf erkend als “ruimtelijk knelpunt”.

Initiatiefnemer heeft het voornemen om het bedrijf voort te zetten op de locatie Strengdijk 50 en uit te breiden tot 3.238 zeugen, 726 opfokzeugen en 440 gespeende biggen. De biggenopfok vindt dan elders plaats.

De gemeente Emmen wil meewerken aan de concentratie van het bedrijf op Strengdijk 50, mits het bestaande bedrijfsgedeelte aan de Strengdijk 71 zal worden gesloopt en een inspanning wordt gedaan om een goed woon- en leefklimaat in de omgeving te verkrijgen. Een belangrijk aspect daarbij is het verlagen van de geurbelasting op geurgevoelige objecten in de omgeving; in de huidige situatie wordt de norm fors overschreden.

Aangezien de plannen betrekking hebben op meer dan 900 zeugen is het bedrijf MER-plichtig. Dit houdt in dat initiatiefnemer, voordat een besluit wordt genomen, een vergunning wordt verleend, alle milieueffecten van het project moet beschrijven en mogelijke alternatieven in beeld moet brengen. Op die manier krijgen burgers en het bevoegd gezag vooraf kennis over de gevolgen voor het milieu. Aangezien voor de uitbreiding van de bedrijfsvoering een vergunning nodig is in het kader van de Wet Milieubeheer (tegenwoordig onderdeel uitmakend van de Omgevingsvergunning) en tevens een partiële herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk is, is het bedrijf zowel planMER-plichtig als projectMER-plichtig. Een planMER brengt de milieugevolgen in beeld van de ruimte die gecreëerd wordt door wijziging van het bestemmingsplan en is daarmee een abstracter milieuraapport dan een projectMER. Een projectMER brengt de milieugevolgen van een concrete ontwikkeling in beeld en dient ten behoeve van de vergunningverlening. In onderhavig document zijn beide rapportages gecombineerd.

In de gewenste situatie worden alle stallen voorzien van een gecombineerd luchtwassysteem (BWL 2009.12), waarmee 85% ammoniak- en geurreductie wordt bewerkstelligd en 80% fijnstof. Doordat alle stallen dusdanig emissiearm zijn, is het voorkeursalternatief (VKA) op veel van de onderzochte milieuaspecten vrijwel gelijk aan het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Om het MMA te verkrijgen komen veelal managementmaatregelen en een goede landschappelijke inpassing aan bod.

Om de geurbelasting op omliggende woningen en de ammoniakdepositie op natuurgebieden mogelijk nog verder terug te dringen dan met het VKA, is onderzocht wat het verhogen van de uittredesnelheid van de lucht tot gevolg heeft. Het verhogen van de uittredesnelheid (door het verkleinen van de uitstroomopening van de luchtwassers) leverde echter een zeer beperkte winst op, bovendien neemt de weerstand voor de ventilatoren en daarmee het energieverbruik en de storingsgevoeligheid toe.

Tevens zijn in het kader van de landschappelijke inpassing diverse alternatieven naast elkaar gezet, waarbij het VKA het beste alternatief blijkt. Al met al wordt in deze gecombineerde MER aangetoond dat het voorkeursalternatief met enkele aanvullingen vanuit het MMA een verantwoorde keuze is. De invloed vanuit het bedrijf op de omgeving wordt op vrijwel alle milieuaspecten (sterk) teruggedrongen.

Voor de ondernemer is het op dit moment niet duidelijk wat de juiste keuze voor de ontwikkeling voor zijn bedrijf is. Het bedrijf zonder biggen op het bedrijf heeft ziektekundig en arbeidstechnisch gezien voordelen. Echter het VKA en MMA brengen ook meer risico mee in situaties waar dieren niet van het bedrijf af mogen. Daarbij neemt het aantal diertransporten toe doordat de gespeende biggen een extra verplaatsingsmoment hebben. Het aantal diertransporten is nadelig door de extra uitstoot van milieubelastende stoffen van de transportmiddelen en nadelig voor het welzijn van de dieren door stress tijdens het transport. Ook neemt de totale investeringshoogte toe omdat naast de nieuwe dragende zeugenstal ook de gespeende biggenstal op een andere locatie gebouwd moet worden. De bank heeft op dit moment aangegeven dat deze stap in een keer waarschijnlijk te groot is. De uitvoering van dit alternatief heeft ook als voordeel dat de inpassing van de luchtwassers op stal 7 slechts met hoge investeringen realiseerbaar was. In dit alternatief wordt stal 7 slechts $\frac{3}{4}$ van de stal op de luchtwasser gezet wat gemakkelijker te realiseren is. De ventilatielucht van de dragende zeugen wordt via een buis naar het afzuigkanaal naar de andere zijde van de stal gebracht en zo op de luchtwasser aangesloten.

Dit alles maakt dat de ondernemer een extra alternatief op heeft laten nemen zodat hij na het doorlopen van de MER procedure nog de mogelijkheid heeft om de dan voor hem juiste keuze te maken. Ook heeft het alternatief op een aantal onderdelen andere effecten op het milieu en dus verstrekt het ook extra informatie over de mogelijke alternatieven voor het eerdere uitgewerkte plan.

De volgende zaken veranderen in het alternatief:

Binnen de reeds in het plan opgenomen stalcontouren voor de nieuwe stal 9 worden biggen gehuisvest in plaats van dragende zeugen. Door een nieuwe optimalisatie van het plan, met betrekking tot geur, wordt stal 7 voor een deel traditioneel uitgevoerd en voor een deel met een luchtwasser. Ook komen in deze stal dragende zeugen in plaats van een aantal kraamhokken. Stal 8 blijft gelijk, alleen worden de opfokzeugenplaatsen omgezet naar dragende zeugenplaatsen.

Aangezien er aan de buitenkant van het bedrijf niets wijzigt zijn met name de hoofdstukken m.b.t. tot milieuaspecten aangevuld worden met dit alternatief.

Voor wat betreft de meeste aspecten scoort dit alternatief op alle getoetste onderdelen gelijk. Voor wat betreft geluid en risico's bij vervoersverboden scoort het VKA beter. Met betrekking tot de aspecten geur en ammoniakdepositie scoort het VKA iets beter.

1. Inleiding

De familie Huirne is voornemens hun zeugenbedrijf aan de Strengdijk 50 te Erica verder uit te breiden. Om de gewenste uitbreiding te kunnen realiseren, moet een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Dit rapport beslaat een gecombineerde planMER en ProjectMER. Waarom een m.e.r.-procedure noodzakelijk is, welke stappen er in dat kader moeten worden doorlopen en wat het verschil is tussen een planMER en een projectMER, wordt duidelijk in dit hoofdstuk. Vervolgens komt de opbouw van het rapport, waarin de onderzoeksresultaten worden gepubliceerd, aan bod.

1.1. Aanleiding

De familie Huirne heeft momenteel een zeugenhouderij en akkerbouwbedrijf aan de Strengdijk 50 en 71 te Erica; kadastraal bekend als Gemeente Emmen, sectie I nrs. 11990, 11991 en 14714. Het bedrijf is met de bestaande milieuvergunning aan de grenzen van de mogelijkheden. Omdat op de huidige dubbellocatie te weinig ontwikkelingsmogelijkheden zijn, heeft de gemeente Emmen het bedrijf erkend als “ruimtelijk knelpunt”. De gemeente Emmen wil meewerken aan de concentratie en uitbreiding van het bedrijf op de Strengdijk 50, onder de voorwaarde dat een inspanning wordt gedaan om een goed woon- en leefklimaat in de omgeving te verkrijgen.

In hoofdstuk 2 staat de gewenste ontwikkeling in meer detail beschreven. De belangrijkste reden die ten grondslag ligt aan de gewenste uitbreiding is het behoud van een levensvatbaar bedrijf.

1.2. MERplicht en doel van het MER

Een milieueffectrapportage (afgekort MER) wordt opgesteld bij activiteiten en projecten die mogelijk belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu. Voordat een besluit wordt genomen, een vergunning wordt verleend, dient de initiatiefnemer alle milieueffecten van het project te beschrijven en mogelijke alternatieven in beeld te brengen. Op die manier krijgen burgers en het bevoegd gezag vooraf kennis over de gevolgen voor het milieu.

In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage 1994 worden de activiteiten en besluiten genoemd ten aanzien waarvan het maken van een MER verplicht is. In categorie 14 wordt als activiteit genoemd: *‘de oprichting van een inrichting voor het fokken, mesten of houden van pluimvee of varkens’*. De MER-plicht geldt alleen in gevallen waarbij de activiteit betrekking heeft op een inrichting voor meer dan 85.000 plaatsen voor mesthoenders, 60.000 plaatsen voor hennen, 3.000 plaatsen voor mestvarkens of 900 plaatsen voor zeugen.

De plannen voor de bedrijfslocatie aan de Strengdijk 50 te Erica hebben betrekking op meer dan 900 zeugen. Aangezien voor de uitbreiding van de bedrijfsvoering een vergunning nodig is in het kader van de Wet Milieubeheer (tegenwoordig Omgevingsvergunning) en tevens een partiële herziening van het bestemmingsplan, is het bedrijf zowel planMER-plichtig als projectMER-plichtig.

Een planMER brengt de milieugevolgen in beeld van de ruimte die gecreëerd wordt door wijziging van het bestemmingsplan en is daarmee een abstracter milieurapport dan een projectMER. Een projectMER brengt de milieugevolgen van een concrete ontwikkeling in beeld en dient ten behoeve van de vergunningverlening.

Het doel van beide MER procedures is om het milieubelang naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming. Daarom dienen van grootschalige projecten de milieugevolgen in beeld te worden gebracht, voordat besluitvorming plaatsvindt.

Onderhavig document betreft de voorbereiding op het vaststellen van het bestemmingsplan en maakt onderdeel uit van de vergunningsprocedure in het kader van de Wet Milieubeheer (onderdeel van de Omgevingsvergunning).

1.3. MER procedure

Zoals hiervoor staat omschreven is het bedrijf met de gewenste ontwikkeling zowel planm.e.r- als projectMER-plichtig. Omdat de plannen al concreet zijn, is het mogelijk om een gecombineerde MER te schrijven. Er blijft sprake van twee procedures, maar deze kunnen wel tegelijkertijd plaatsvinden.

In de Handreiking milieueffectrapportage van plannen van het ministerie van VROM staat omschreven hoe een projectMER- en een planMERprocedure gekoppeld kunnen worden (paragraaf 2.2.7). Aangezien de projectMER-procedure meer procedurele stappen en voorschriften kent, is deze procedure maatgevend. In onderstaande tabel staan de verplichtingen van beide procedures weergegeven.

Stappen en kenmerken	Plan-MER procedure	Project-MER procedure
1. Start procedure	Notitie Reikwijdte en detailniveau (NRD)	Startnotitie
2. Inzage/inspraak	Nee	Inspraak op startnotitie
3. (Onafhankelijk) advies: begin	Raadpleging bestuursorganen over reikwijdte en detailniveau van het Plan-MER; vaststellen NRD	Advies Wettelijke Adviseurs Advies Commissie m.e.r. Richtlijnen bevoegd gezag
4. Het rapport Redelijke alternatieven?	PlanMER Ja, maar een meest milieu-vriendelijk alternatief is niet verplicht	ProjectMER Ja, waaronder een MMA
5. Inzage/inspraak: eind	Inspraak op PlanMER en ontwerpplan	Inspraak op ProjectMER en ontwerpbesluit
6. (Onafhankelijk) advies: eind	Advies Commissie MER. alleen verplicht als sprake is van en passende beoordeling natuur	Advies van Wettelijke adviseurs. Advies van commissie MER
7. Motivering in besluit	Ja	Ja
8. Evaluatie	Ja	Ja

Figuur 1.1: De verplichtingen van de plan-MER procedure en de project-MER procedure.

De startnotitie welke tevens dienst doet als Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) heeft ter inzage gelegen van 18 november 2009 tot en met 30 december 2009. Er zijn geen zienswijzen naar voren gebracht met betrekking tot de te onderzoeken milieueffecten.

De commissie m.e.r. heeft na bestudering van de Startnotitie richtlijnen opgesteld voor het opstellen van het MER (rapportnummer 2349-18, d.d. 14 januari 2010). De gemeente Emmen heeft op 29 april 2010 de “richtlijnen voor het milieueffectrapport” vastgesteld.

1.4. Opbouw MER

Het MER is onderverdeeld in drie delen. Onderhavig document beslaat deel A waarin de samenvatting, de MER-procedure, het kader van het onderzoek en de vergelijking van de alternatieven aan bod komen. Er wordt ingegaan op het plangebied, relevante wet- en regelgeving en de autonome ontwikkeling van het bedrijf. Tot slot komt de leemte in kennis en ervaringen aan de orde.

In deel B zijn de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening weergegeven. Het gaat daarbij om de invloed van de verschillende alternatieven op de omgeving. Denk daarbij aan geurbelasting, landschappelijke inpassing en de beïnvloeding van het ecosysteem.

In deel C zijn alle bijlagen behorende bij dit MER gebundeld.

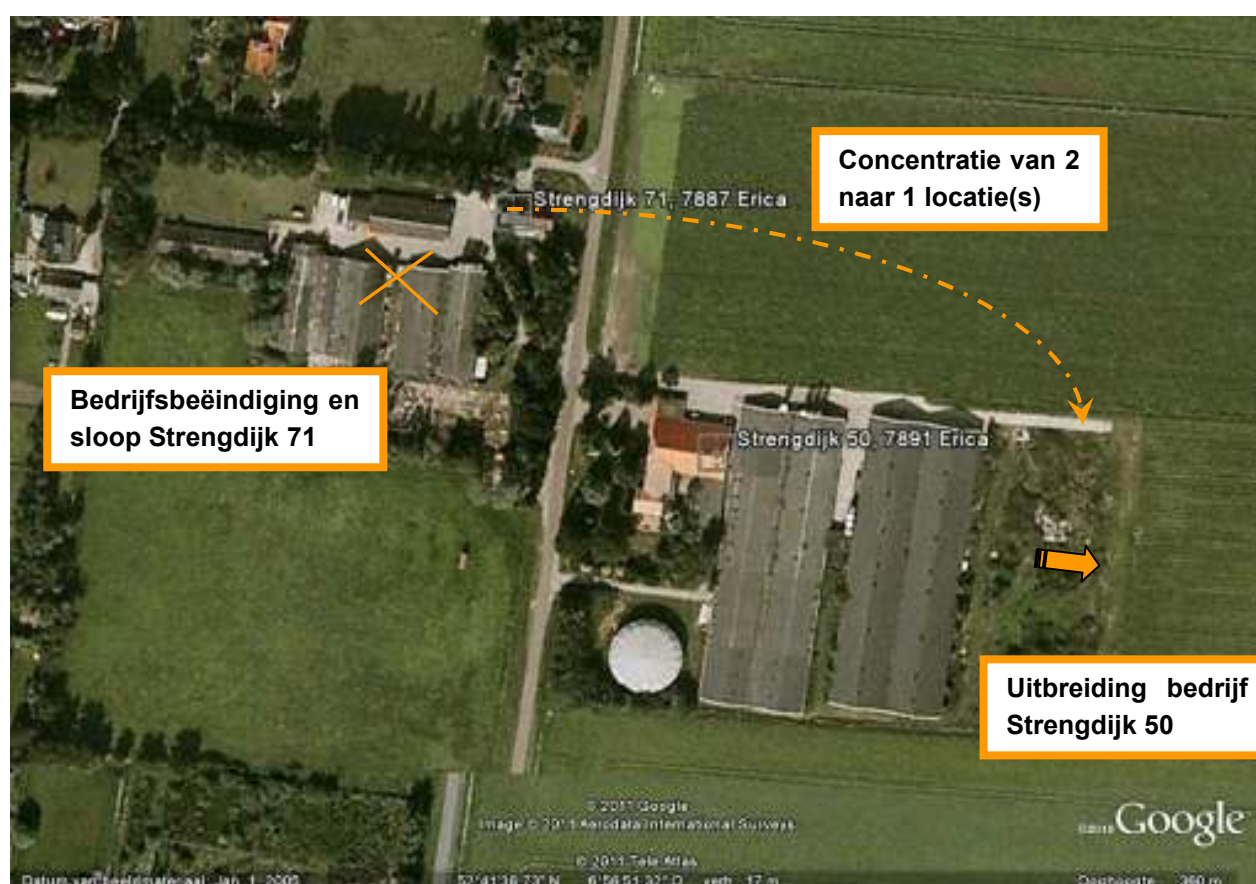
2. Probleemstelling en randvoorwaarden

In dit hoofdstuk wordt duidelijk welke probleem- en doelstelling ten grondslag liggen aan het onderzoek en welke randvoorwaarden daarbij meegenomen (moeten) worden.

2.1. Probleem- en doelstelling

De familie Huirne wil het bedrijf aan de Strengdijk 50 te Erica graag uitbreiden om een levensvatbaar bedrijf te behouden. Aangezien de wijzigingen binnen het bedrijf betrekking hebben op meer dan 900 zeugen en er bovendien een partiële herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk is, is het bedrijf zowel planMER-, als ProjectMER-plichtig (zie ook hoofdstuk 1). De gemeente Emmen heeft aangegeven mee te willen werken aan de uitbreiding onder de voorwaarde dat het bedrijf aan de Strengdijk 71 (tevens eigendom van de familie Huirne) beëindigt en gesloopt wordt.

Op onderstaande afbeelding staan de bedrijfslocaties aan de Strengdijk 50 en 71 weergegeven, voornemen is om het bedrijf te concentreren en verder uit te breiden op het perceel aan de Strengdijk 50.



Figuur 2.1: Principetekening voornemen

2.2. Topografische ligging

De onderhavige bedrijven zijn gelegen aan de Strengdijk te Erica, ten zuiden van het dorp Erica in de gemeente Emmen.



Figuur 2.2: Ligging van de bedrijfslocaties aan de Strengdijk 50 en 71 te Erica, bron: [http:// kadata.kadaster.nl](http://kadata.kadaster.nl)

Het studiegebied dat meegenomen wordt in de diverse onderzoeken beperkt zich niet enkel tot beide projectlocaties. Het gehele gebied waar mogelijk milieueffecten vanuit onderhavige locaties op kunnen treden valt in principe onder het studiegebied. In de onderzoeken zijn de effecten veelal voor de nabije omgeving bepaald, met de wetenschap dat de invloeden kleiner zullen zijn op grotere afstand.

2.3. Beleid en wet- en regelgeving

Bij het uitwerken van het plan en opstellen van het MER dient rekening gehouden te worden met zowel Europees, landelijk, provinciaal als regionaal beleid.

In deze paragraaf worden daarom de belangrijkste documenten benoemd die mogelijk van invloed zijn op het initiatief en dus relevant zijn bij het opstellen van het MER. In deel B is de daadwerkelijke invloed van beleid, wet- en regelgeving op het voornemen gepubliceerd.

Internationaal beleid

Kaderrichtlijn water (KRW)

De Kaderrichtlijn water is een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 aan bepaalde eisen moet voldoen.

→ Opstellen van een Watertoets.

Richtlijn Industriële Emissies

De IPPC-richtlijn is vanaf 7 januari 2011 geïntegreerd in de Richtlijn Industriële Emissies en verplicht bedrijven om best beschikbare technieken (BBT) toe te passen.

→ Varkensbedrijven met een omvang van 750 zeugen of meer vallen onder deze richtlijn.

Verdrag van Malta

Het verdrag van Malta beoogt bescherming van cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt.

→ Voor de uitbreiding dient rekening gehouden te worden met mogelijk archeologische waarden in de grond.

Vogel- en habitatrichtlijn

In de vogel- en habitatrichtlijnen van de Europese Unie wordt aangegeven welke soorten en typen natuurgebieden (habitats) beschermd moeten worden door de lidstaten.

→ Rekening houden met het nationale beleid, de Natuurbeschermingswet, waarin de vogel- en habitatrichtlijnen zijn verankerd.

Verdrag van Ramsar (Wetlands)

Het verdrag van Ramsar was de eerste aanzet om de vogels in waterrijke gebieden (zogenaamde wetlands) van internationale betekenis te beschermen.

→ Rekening houden met het nationale beleid; de Natuurbeschermingswet, waarin bescherming van Wetlands is verankerd.

Rijksbeleid/ wet- en regelgeving

Nota Ruimte

In de Nota Ruimte zijn uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland vastgelegd. Het gaat daarbij om hoofdlijnen. Uitgangspunt is decentraal wat kan en centraal wat moet. Dit rijksbeleid is verwoord in de omgevingsverordening van de provincie Drenthe.

→ Rekening houden met het provinciale beleid; de Omgevingsverordening.

Wet Ruimtelijke Ordening

Rijk, provincies en gemeenten leggen in ruimtelijke plannen vast hoe Nederland er nu en in de toekomst uit gaat zien. Het bestemmingsplan is hierbij een belangrijk instrument. De Wet Ruimtelijke ordening (Wro) regelt hoe dergelijke plannen gemaakt en gewijzigd kunnen worden en wat daarbij de overheidstaken en rechten en plichten van burgers bedrijven en instellingen is.

→ Van belang bij de wijziging van het bestemmingsplan.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 biedt de juridische basis voor het Natuurbeleidsplan, de aanwijzing van te beschermen gebieden en landschapsgezichten, vergunningverlening, schadevergoeding, toezicht en beroep. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn hiermee in nationale regelgeving verankerd.

→ Rekening houden met de instandhoudingsdoelstelling van de Natura2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten.

Flora- en Faunawet

De Flora- en Faunawet heeft tot doel in het wild levende planten en dieren te beschermen met het oog op de instandhouding van soorten. Om de instandhouding van de wettelijk beschermde soorten te waarborgen, moeten negatieve effecten op die instandhouding voorkomen worden. In de Flora- en Faunawet zijn hiervoor verbodsbepalingen opgenomen.

→ Onderzoek naar de beïnvloeding van eventueel voorkomend flora en fauna in de omgeving.

Wet Ammoniak en Veehouderij

De Wet ammoniak en veehouderij is het toetsingskader voor de emissie van ammoniak. Uitsluitend de nadelige gevolgen van de ammoniakdepositie op zogenaamde zeer kwetsbare gebieden wordt beoordeeld.

→ Onderzoek naar mogelijke gevolgen van ammoniakdepositie op zeer kwetsbare gebieden.

Besluit Huisvesting

Het besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij bepaalt dat dierenverblijven, waar emissie-arme huisvestingssystemen voor beschikbaar zijn, op den duur emissie-arm moeten zijn uitgevoerd. Hiertoe bevat het besluit zogenaamde maximale emissiewaarden. Op grond van het besluit mogen alleen nog huisvestingssystemen met een emissiefactor die lager is dan of gelijk is aan de maximale emissiewaarde, toegepast worden.

→ Toepassen van emissie-arme huisvestingssystemen.

Wet Milieubeheer (WM)

De Wet Milieubeheer bevat regels om het milieu te beschermen. Ook stelt de overheid milieuplannen op en legt het bedrijven milieukwaliteitseisen op.

→ Voldoen aan de milieukwaliteitseisen gesteld door de overheid.

Wet Luchtkwaliteit (hoofdstuk 5 WM)

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer. De desbetreffende paragraaf, titel 5.2 Wm staat daarom ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'.

→ Voldoen aan de eisen op het gebied van luchtkwaliteit.

Wet Geurhinder en Veehouderij (WGV)

De Wet geurhinder en veehouderij geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object (bijvoorbeeld een woning).

→ Voldoen aan de normen die gelden voor geurbelasting op geurgevoelige objecten.

Varkensbesluit

Regels ter bescherming van het welzijn van varkens zijn opgenomen in het Varkensbesluit, het gaat dan bijvoorbeeld om oppervlaktenormen, afleidingsmateriaal en groepshuisvesting.

→ De dierwelzijnseisen meenemen in het ontwerp.

Meststoffenwet

Bij een varkenshouderij komt drijfmest vrij. Deze mest wordt van het bedrijf afgevoerd en elders aangewend als meststof in overeenstemming met de meststoffenwet, waarin gebruiksnormen zijn opgenomen. Ondanks dat de meststoffenwet geen toetsingskader is bij milieuvergunningverlening, is deze wet wel van invloed op de bedrijfsvoering. Verder is aangegeven in de meststoffenwet dat er voor minimaal 6 maanden opslag van mest moet zijn.

→ Tijdens de bedrijfsvoering rekening houden met de regels omtrent afvoer van mest.

Nederlandse Richtlijn Bodem (NRB)

Met de Nederlandse richtlijn bodembescherming kan beoordeeld worden welke combinatie van maatregelen en voorzieningen tot een verwaarloosbaar bodemrisico leidt. Lukt het niet een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren, dan kan in sommige gevallen een aanvaardbaar bodemrisico geaccepteerd worden. Bij een aanvaardbaar bodemrisico staat het bevoegde gezag een mogelijke belasting van de bodem toe, onder de voorwaarde dat deze belasting gesignaleerd en weer opgeruimd wordt.

→ Meenemen van voorzieningen ter bescherming van de bodem.

Wet archeologische monumentenzorg

Op 1 september 2007 is het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving verankerd door herziening van de Monumentenwet (1988), vanaf toen de Wet archeologische Monumentenzorg. Wettelijk is vastgelegd dat iedereen die de bodem gaat verstoren eerst zorg moet dragen voor eventuele sporen en vondsten die samen het bodemarchief vormen.

→ Uitvoeren van een archeologisch onderzoek.

WABO

Op 1 oktober 2010 is de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht ingevoerd. In de omgevingsvergunning zijn 25 bestaande vergunningen opgenomen (waaronder de milieu- en bouwvergunning). Doel van de Wabo is dat er voor alle aangevraagde vergunningen één bevoegd gezag, één vergunningenprocedure, één loket voor burgers en bedrijven en één bezwaar- en beroepsprocedure geldt. Hiermee wordt de vergunningenprocedure vergemakkelijkt.

→ Aanvragen Wabo waaronder diverse vergunningen zoals genoemd in paragraaf 2.3.

Besluit externe veiligheid inrichting (Bevi)

Het Bevi is in 2004 in werking getreden en verplicht afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Tevens beperkt het besluit het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf. Gemeenten en provincies moeten de normen uit het besluit naleven bij het opstellen en wijzigen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van milieuvergunningen.

→ Nagaan ligging gevoelige objecten en in acht nemen verplichte afstanden.

Vierde Nota waterhuishouding

De vierde Nota waterhuishouding van december 1998 verwoordt het nationale beleid. Eén van de speerpunten is een duurzaam stedelijk waterbeheer, met als belangrijke elementen: hergebruik van regenwater, het afkoppelen van verhard oppervlak van de riolering, het infiltreren van regenwater in de bodem, het bergen van regenwater in vijvers, herwaardering van watersystemen bij de ruimtelijke inrichting van (nieuwe) woongebieden.

→ Uitvoeren van een watertoets.

Waterbeheer 21e eeuw (WB21)

Met WB21 wordt ingespeeld op toekomstige ontwikkelingen die hogere eisen stellen aan het waterbeheer. Het gaat hierbij onder andere om klimaatverandering, bodemdaling en zeespiegelstijging. WB21 heeft twee principes voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd: 'vasthouden, bergen en (vertraagd) afvoeren' en 'schoonhouden, scheiden en zuiveren'.

→ Uitvoeren van een watertoets.

Provinciaal beleid

Omgevingsverordening Drenthe

De Provincie Drenthe heeft, in het kader van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening, een omgevingsvisie voor het gehele grondgebied van de provincie opgesteld. Deze visie dient als het strategisch kader voor de ruimtelijk economische ontwikkeling van de provincie en formuleert de belangen, ambities, rollen, verantwoordelijkheden en sturing van de provincie in het ruimtelijk domein. In de provinciale omgevingsverordening is op 1 maart 2011 een hoofdstuk 'Ruimtelijk Omgevingsbeleid' gevoegd, met randvoorwaarden waaraan gemeenten bij ruimtelijke planontwikkeling gehouden zullen zijn. Zo wil men onder andere toe naar een agrarisch bouwperceel intensieve veehouderij van maximaal 2 hectare.

→ Bij de locatiekeuze en landschappelijke inpassing dient rekening gehouden te worden met de randvoorwaarden vanuit de verordening.

Waterhuishoudingsplan

In het waterhuishoudingsplan van de provincie Drenthe geeft de provincie de hoofdlijnen aan voor het waterbeleid in de komende jaren: Water moet zwaarder meewegen bij de keuze van nieuwe en de verbetering van bestaande woon-, werk-, en recreatiegebieden, bij de inrichting van het buitengebied en in het milieubeleid.

De veerkracht van watersystemen moet worden hersteld door de opvangcapaciteit van watergangen te vergroten, de sponswerking van de bodem te bevorderen, ruimte te geven aan het hoofdwatersysteem, wateropvanggebieden in te richten en de beleidslijn Ruimte voor de Rivier te volgen.

→ Overleg met het waterschap over bijdrage aan het waterhuishoudingsplan.

Gemeentelijk beleid

Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Emmen

Onderhavige locatie valt onder het bestemmingsplan Buitengebied gemeente Emmen. In het bestemmingsplan wordt de mogelijkheid geboden om ten behoeve van de uitvoering van agrarische activiteiten een bouwperceel van 1,5 hectare toe te wijzen. T.a.v. de agrarisch bouwpercelen t.b.v. fokkerijen, mesterijen en/of pluimvee is een beperking opgenomen van de maximale oppervlakte van gebouwen. Uitgegaan wordt van het bestaande oppervlak; middels vrijstellings- en wijzigingsbevoegdheid kan het oppervlak worden vergroot tot maximaal 7.500 m².

→ Rekening houden met regels en voorschriften uit het bestemmingsplan.

Beleid verruiming bouwpercelen

Op 27 sep 2007 is de Beleidsnotitie verruiming bouwpercelen intensieve veehouderijen vastgesteld. De beleidsnotitie biedt mogelijkheden om het bouwperceel te vergroten en/of stallen te bouwen met een oppervlak groter dan 7.500 m² (zoals genoemd in het bestemmingsplan buitengebied).

→ Mee te nemen bij het ontwerp van de stallen.

Gemeentelijke Ruimtelijke Waardenkaart (ontwerp)

De Ruimtelijke Waardenkaart belicht de cultuurhistorische en de landschappelijke waarden van het grondgebied van de gemeente Emmen. De gelijknamige beleidsnota biedt concrete handvatten voor de ontwikkeling van het landschap en geeft aan met welke aspecten in de planvorming rekening moet worden gehouden.

→ Rekening houden met cultuurhistorie en landschappelijke waarden.

2.4. Te nemen besluiten

Het MER wordt opgesteld voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning onderdeel milieu in het kader van de WABO en tevens voor het doorlopen van een bestemmingsplanprocedure voor het vergroten van het bouwblok middels een procedure zoals gesteld in artikel 3.1 Wro.

In samenhang met bovengenoemde vergunningen dienen nog andere besluiten genomen te worden, voordat de gewenste ontwikkelingen plaats kunnen vinden. Het betreft hier de sloop inzake de locatie aan de Strengdijk 71 en de bouwactiviteiten voor de locatie Strengdijk 50 aangaande de nieuwbouw van stal 9 (zie figuur 3.1), luchtkanalen langs de bestaande stallen en een nieuwe mestsilo. Net als het onderdeel milieu, maken de sloop- en bouwactiviteiten ook onderdeel uit van de omgevingsvergunning.

In het kader van de Natuurbeschermingswet zal door de gemeente een verklaring van geen bedenking worden aangevraagd bij de provincie Drenthe of een NB vergunningaanvraag worden ingediend vooraf aan de omgevingsvergunningaanvraag.

3. Voorgenomen activiteit, locatie keuze en alternatieven

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voorgenomen activiteit, de locatiekeuze en de gekozen alternatieven.

3.1. Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit, in dit rapport ook wel aangeduid als 'voorkeursalternatief' (VKA), betreft het concentreren van de bedrijfslocaties aan de Strengdijk 50 en 71, waarbij het bedrijf op nummer 71 wordt beëindigd en het bedrijf aan de overkant van de weg (nummer 50), wordt uitgebreid.



Figuur 3.1: Stalaanduiding

In onderstaande tabel is per stal omschreven hoe de huidige en de gewenste situatie er uit ziet.

Stal-aanduiding (zie figuur)		Huidige situatie	Voorkeursalternatief
Strengdijk 71	4	- 5 paarden - 996 gespeende biggen (Sondag-systeem BWL 2006.06)	- Beëindiging bedrijf
	5	- 2070 gespeende biggen (Sondag-systeem BWL 2006.06)	- Beëindiging bedrijf
Strengdijk 50	6	- 200 guste en dragende zeugen (traditioneel gehuisvest)	- In de nieuwe situatie worden hier geen dieren meer gehuisvest
	7	- 1575 gespeende biggen (emitt. opp. 0,07-0,1 m2, >30 biggen) - 108 kraamzeugen (water-mest Delvris BWL 95.12.032) - 353 kraamzeugen (BWL 2006.08)	- 606 kraamzeugen (Combi luchtwasser met 85% ammoniakreductie en 85% geurreductie BWL 2009.12)
	8	- 1104 guste- en dragende zeugen (Delvris mestkanaal driekant individueel) - 286 opfokzeugen (Hepaq <0,8 m2)	- 1104 guste en dragende zeugen (Combi luchtwasser met 85% ammoniakreductie en 85% geurreductie BWL 2009.12) - 286 opfokzeugen (Combi luchtwasser met 85% ammoniakreductie en 85% geurreductie BWL 2009.12)
	9 (nieuw)		- 1528 guste- en dragende zeugen (Combi luchtwasser met 85% ammoniakreductie en 85% geurreductie BWL 2009.12) - 440 opfokzeugen (Combi luchtwasser met 85% ammoniakreductie en 85% geurreductie BWL 2009.12) - 440 gespeende biggen (Combi luchtwasser met 85% ammoniakreductie en 85% geurreductie BWL 2009.12)

Figuur 3.2: Schematisch overzicht voorgenomen activiteit

In de nieuwe situatie heeft het bedrijf van de familie Huirne te Erica een omvang van 3.238 zeugen (waarvan 606 kraamzeugen), 726 opfokzeugen en 440 gespeende biggen. De biggenopfok zal op een andere locatie plaatsvinden. Voor een tekening van de nieuwe situatie wordt verwezen naar bijlage 3.

Ten opzichte van de startnotitie is het voorkeursalternatief gewijzigd. Destijds was het voornemen om stal 7 te voorzien van een combiwater met watergordijn en biologische water (BWL 2007.02V1), stal 8 werd voorzien van Groenlabelsysteem BB.95.02.027V1 en BB.93.06.010V1 met gewijzigde emissiepunten en stal 9 werd voorzien van een gecombineerde luchtwater met waterwater, chemische water en biofilter (BWL 2006.15V1). De initiatiefnemer heeft dit plan nog eens kritisch bekeken en is gestuit op meerdere bezwaren; In de bestaande stal 8 werd gedeeltelijk Groenlabelsysteem BB.95.02.027V1 (smalle mestkanalen met metalen driekant roosters) aangevraagd, wat betekent dat deze stal verbouwd zou moeten worden. De veranderingen in de put zouden tot hoge kosten leiden. Door op deze stal een luchtwater te plaatsen kunnen deze kostbare aanpassingen bespaard blijven.

Daarnaast is er recentelijk een nieuw type luchtwater goedgekeurd, met een nog lagere geurbelasting, namelijk 85%. Door het toepassen van deze nieuwe luchtwater hoeft de uittreesnelheid niet te worden verhoogd om aan de Wet geurhinder en veehouderij te voldoen. Daarmee vindt er een behoorlijke energiebesparing plaats. Er is in dit nieuwe plan sprake van één type luchtwater, afkomstig van één leverancier, wat naast de eerder genoemde voordelen ook erg positief is in het kader van gebruik, onderhoud e.d..

3.2. Projectgeschiedenis en locatiekeuze

Voor het bedrijf aan de Strengdijk nr.71 te Erica is sprake van een milieuvergunning van 29-9-1998, waarin de stallen 1,2 en 3 buiten gebruik worden gesteld en in de stallen 4 en 5 gespeende biggen worden gehuisvest. Voor de bedrijfslocatie op nummer 50 is op 13-1-2001 een nieuwe vergunning verleend waarbij stal 7 wordt uitgebreid en emissie-arm wordt gemaakt. Voor de vergunde situatie wordt verwezen naar figuur 3.2.

De ondernemers kiezen er, met het oog op de toekomst, voor, om de bedrijfslocatie aan de Strengdijk 50 verder te ontwikkelen. Dit bedrijf is in goede staat en bovendien ligt deze locatie verder van omliggende woningen. Consequentie is wel dat de bedrijfslocatie op nr. 71 beëindigd moet worden. Nieuwvestiging van intensieve veehouderijen is niet of nauwelijks mogelijk, vandaar dat uitbreiding van het bestaande bedrijf op nummer 50 de beste optie is.

3.3. Te onderzoeken alternatieven en varianten

In het kader van de MER-procedure dienen alternatieven op de voorgenomen activiteit in beeld te worden gebracht.

De volgende alternatieven worden vergeleken:

- De referentiesituatie (huidige situatie met autonome ontwikkelingen);
- Het voorkeursalternatief (VKA) en enkele varianten daarop;
- Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA).
- Het alternatief 1 (Alt 1)

Referentiesituatie

Dit alternatief is een beschrijving van de situatie welke optreedt als de voorgenomen activiteiten geen doorgang vinden. Dit is de huidige situatie aangevuld met een aantal autonome ontwikkelingen.

De familie Huirne heeft een zeugenhouderij op de locaties Strengdijk 71 en 50. Op het bedrijf worden 1.750 productieve zeugen met de bijbehorende biggen tot 25 kg gehouden. In figuur 3.1 is per stal weergegeven welke aantallen dieren in de stallen worden gehouden. Zoals ook te zien in bijlage 4 voldoet het bedrijf middels 'intern salderen' aan Besluit Huisvesting¹.

Ook voldoet het bedrijf met de huidige opzet aan de Europese IPPC-richtlijn. De strengere emissiegrenswaarden waar een IPPC-veehouderij (meer dan 750 zeugen) aan moet voldoen, zijn door het ministerie van VROM op 25 juni 2007 vastgesteld in de 'Beleidslijn IPPC-omgevingstoetsing ammoniak en veehouderij'. In het kader van de beleidslijn zou het bedrijf een maximale emissie mogen hebben van 6079,1 kg NH₃/jaar. Met een emissie van 6052,78 kg NH₃/jaar wordt hier ruimschoots aan voldaan (zie voor de uitgebreide toets bijlage 4).

De autonome ontwikkelingen in de omgeving zijn altijd moeilijk in te schatten. Bekend is de ontwikkeling van het Wildlife Resort Griendtsveen. Dit park komt ten westen van het natuurgebied Bargerveen op een afstand van circa 200 meter ten opzichte van onderhavig bedrijf. In het gebied tussen de Noordersloot en het Dommerskanaal, dat nu nog voornamelijk uit landbouwgrond bestaat, zijn al het Smalspoormuseum en het conferentieoord "De Fijnfabriek" gerealiseerd. Griendtsveen heeft nu plannen ontwikkeld voor een WildLife ParkResort en golfpark, compleet met een evenementen- en manifestatieterrein en verschillende wellnessvoorzieningen. Het WildLife ParkResort is een verblijfsrecreatiepark (shortbreak) gebaseerd op het thema "Noord-Europese dieren in een eigen biotoop", inclusief alle daarbij behorende voorzieningen. Het Wildlife Resort wordt een combinatie van verblijfsrecreatie en safari, waar bezoekers de nacht door kunnen brengen te midden van diverse diersoorten. Er is een plan-MER in procedure. De MER is in maart 2009 voorgelegd aan de gemeenteraad van Emmen. De bestemmingsplanprocedure is inmiddels doorlopen en onherroepelijk geworden.

Voorkeursalternatief (VKA) en mogelijke varianten

In paragraaf 3.1 staat het voorgenomen plan omschreven; het bedrijf wordt geconcentreerd op de Strengdijk 50, waarbij zowel de bestaande als de nieuwe stallen worden aangesloten op een biologische combi luchtwasser met 85% ammoniak- en geurreductie.

Omdat de alternatieven die meegenomen worden in de diverse onderzoeken ook uitvoerbaar en realistisch moeten zijn, zijn allereerst in het kader van de landschappelijke inpassing diverse alternatieven naast elkaar gezet. Immers, voorwaarde van de gemeente en de provincie is het verbeteren van het woon- en leefklimaat en het verkrijgen van een goede landschappelijke inpassing.

¹ Het besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij bepaalt dat dierenverblijven, waar emissie-arme huisvestingssystemen voor beschikbaar zijn, op den duur emissie-arm moeten zijn uitgevoerd. Hiertoe bevat het besluit zogenaamde maximale emissiewaarden. Op grond van het besluit mogen alleen nog huisvestingssystemen met een emissiefactor die lager is dan of gelijk is aan de maximale emissiewaarde, toegepast worden.

De situering van de stallen zoals opgenomen in het VKA, bleek hierbij het beste alternatief. Bij het kiezen van alternatieven voor de overige milieuaspecten is deze bedrijfsopzet dan ook steeds als uitgangspunt genomen.

Om de geurbelasting op omliggende woningen en de ammoniakdepositie op natuurgebieden mogelijk nog verder terug te dringen dan met het VKA, is onderzocht wat het verhogen van de uittredesnelheid van de lucht tot 2 m/sec tot gevolg heeft. Het verhogen van de uittredesnelheid (door het verkleinen van de uitstroomopening van de luchtwassers) levert echter een zeer beperkte winst op, bovendien neemt de weerstand voor de ventilatoren en daarmee het energieverbruik en de storingsgevoeligheid toe.

Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)

In de gewenste situatie worden alle stallen voorzien van een gecombineerd luchtwassysteem (BWL 2009.12), waarmee 85% ammoniak- en geurreductie wordt bewerkstelligd en 80% fijnstof. Doordat alle stallen dusdanig emissiearm zijn, is het voorkeursalternatief op veel van de onderzochte milieuaspecten vrijwel gelijk aan het meest milieuvriendelijke alternatief. Om het MMA te verkrijgen komen veelal managementmaatregelen en een goede landschappelijke inpassing aan bod.

Onderstaande opsomming vormt een verzameling van maatregelen die de ondernemer vanuit het MMA mee wil nemen bij de uitvoering van de plannen. Het is de bedoeling dat dit geborgd wordt met een anterieure overeenkomst in de bestemmingsplan procedure en met voorschriften in de omgevingsvergunning:

- Ter hoogte van de nieuwe stal zal een brede groenstrook komen, zodat de stallen goed verweven worden in het landschap. Door het landschappelijk inrichtingsplan wordt het gebied bovendien zeker niet onaantrekkelijker voor vogels en andere kleine diersoorten;
- Er wordt een wadi aangelegd waar het hemelwater tijdelijk in opgevangen wordt. Mogelijk zal hier spontane opslag van Elzen, Berken en Wilgen plaatsvinden, wat kansen biedt voor flora- en fauna en de verweving in het landschap versterkt;
- De mestsilo zal verlaagd worden tot een hoogte van maximaal 6 meter (inclusief overkapping). Hiermee steekt de silo niet boven de hoogte van de stallen, waardoor het niet als meest beeldbepalende element wordt aangemerkt;
- De fijnstofemissie op het bedrijf wordt naast toepassing van de luchtwasser beheerst door toepassing van mechanisch gesloten voersystemen en het regelmatig nat reinigen van hokken en voerpaden;
- Beperking van geluidsemisatie wordt gerealiseerd door waar mogelijk in de avond- en nachtperiode geen voeders of andere materialen te lossen aan de voorzijde van het bedrijf, de chauffeurs van vrachtverkeer te instrueren zo rustig mogelijk de inrichting te betreden, deuren van ruimtes met machines en installaties ten alle tijden sluiten, optimaal isoleren van luchtkanalen en gebouwen;
- Het laten inweken van de afdelingen, voordat deze grondig worden gereinigd, kan een behoorlijke hoeveelheid water besparen;
- Toepassing van energiezuinige armaturen, bewegingsmelders, gescheiden verlichtingscircuits, HFTL-verlichting etc. zullen bijdragen aan een lager energieverbruik.

Daarnaast levert ook een juiste dimensionering en positionering van ventilatoren (een minimale onderlinge afstand van de helft van de diameter), toepassing van frequentieregelaars en het principe van liever twee kleinere dan één grote ventilator, veel winst op, op het gebied van energie.

Alternatief 1 (alt1)

In dit alternatief worden ook de gespeende biggen tot 25 kg op het bedrijf gehuisvest. Er worden minder zeugen gehouden dan in het VKA. Dit alles binnen de reeds eerder geschetste kaders. Het alternatief 1 gaat uit van 460 kraamzeugen, 1.522 dragende en guste zeugen, 648 opfokzeugen en 8.976 biggen. Dit alles binnen de reeds in het plan opgenomen stalcontouren. Aangezien er aan de buitenkant van het bedrijf niets wijzigt zullen met name de hoofdstukken m.b.t. tot milieuaspecten aangevuld worden met dit alternatief.

In gebouw 7 zullen 140 kraamzeugen traditioneel worden gehuisvest. Daarnaast zullen 320 kraamzeugen en 322 guste- en dragende zeugen op een gecombineerde luchtwasser (BWL2009.12) worden gehuisvest. In gebouw 8 worden 1.200 zeugen gehuisvest op een gecombineerde luchtwasser (BWL2009.12). In stal 9 worden 8976 gespeende biggen en 648 opfokzeugen gehuisvest op een gecombineerde luchtwasser (BWL2009.12).

De stallen worden voorzien van een gecombineerd luchtwassysteem (BWL 2009.12), waarmee 85% ammoniak- en geurreductie wordt bewerkstelligd en 80% fijnstof.

Voor de ondernemer is het op dit moment niet duidelijk wat de juiste keuze voor de ontwikkeling voor zijn bedrijf is. Het bedrijf zonder biggen op het bedrijf heeft ziektekundig en arbeidstechnisch gezien voordelen. Echter het VKA en MMA brengen ook meer risico mee in situaties waar dieren niet van het bedrijf af mogen. Daarbij neemt het aantal diertransporten toe doordat de gespeende biggen een extra verplaatsingsmoment hebben. Het aantal diertransporten is nadelig door de extra uitstoot van milieubelastende stoffen van de transportmiddelen en nadelig voor het welzijn van de dieren door stress tijdens het transport. Ook neemt de totale investeringshoogte toe omdat naast de nieuwe dragende zeugenstal ook de gespeende biggenstal op een andere locatie gebouwd moet worden. De bank heeft op dit moment aangegeven dat deze stap in een keer waarschijnlijk te groot is. De uitvoering van dit alternatief heeft ook als voordeel dat de inpassing van de luchtwassers op stal 7 slechts met hoge investeringen realiseerbaar was. In dit alternatief wordt stal 7 slechts $\frac{3}{4}$ van de stal op de luchtwasser gezet wat gemakkelijker te realiseren is. De ventilatielucht van de dragende zeugen in deze stal wordt via een buis naar het afzuigkanaal naar de andere zijde van de stal gebracht en zo op de luchtwasser aangesloten.

In onderstaande tabel is per stal omschreven hoe de huidige en de gewenste situatie ingevolge Alt 1 er uit ziet.

Stal-aanduiding (zie figuur)		Huidige situatie	Alternatief 1
Strengdijk 71	4	- 5 paarden - 996 gespeende biggen (Sondag-systeem BWL 2006.06)	- Beëindiging bedrijf
	5	- 2070 gespeende biggen (Sondag-systeem BWL 2006.06)	- Beëindiging bedrijf
Strengdijk 50	6	- 200 guste en dragende zeugen (traditioneel gehuisvest)	- In de nieuwe situatie worden hier geen dieren meer gehuisvest
	7	- 1575 gespeende biggen (emitt. opp. 0,07-0,1 m ² , >30 biggen) - 108 kraamzeugen (water-mest Delvis BWL 95.12.032) - 353 kraamzeugen (BWL 2006.08)	- 140 kraamzeugen traditioneel - 320 kraamzeugen + 322 guste- en dragende zeugen gehuisvest op een Combi luchtwasser met 85% ammoniakreductie en 85% geurreductie BWL 2009.12.
	8	- 1104 guste- en dragende zeugen (Delvis mestkanaal driekant individueel) - 286 opfokzeugen (Hepaq <0,8 m ²)	- 1200 guste en dragende zeugen (Combi luchtwasser met 85% ammoniakreductie en 85% geurreductie BWL 2009.12)
	9 (nieuw)		- 648 opfokzeugen en 8976 gespeende biggen (Combi luchtwasser met 85% ammoniakreductie en 85% geurreductie BWL 2009.12)

Figuur 3.3: Schematisch overzicht voorgenomen activiteit

4. Vergelijking alternatieven

In dit hoofdstuk zijn de verschillende alternatieven schematisch naast elkaar gezet.

De beoordeling gebeurt op basis van onderstaande toekenning met plussen en minnen:

- zeer negatieve invloed
- negatieve invloed
- +/- neutraal
- + positieve invloed
- ++ zeer positieve invloed

Het alternatief waarmee vergeleken wordt (het referentiealternatief) = 0.

Voor de onderzoeken die ten grondslag liggen aan de beoordeling en een uitgebreidere toelichting op de verschillen tussen de alternatieven, wordt verwezen naar deel B van deze milieueffectrapportage.

Vergelijking van de alternatieven

	Referen- tie	Voorkeursalternatief (VKA)		Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)		Alternatief 1 (Alt 1)	
Landschap en cultuurhistorische waarden							
Openheid en 'essentiële zichtlijn' behouden	0	+/-	Door beëindiging van het bedrijf aan de Strengdijk 71, komen de stallen verder van de omliggende woningen waardoor het leefklimaat verbeterd.	+/-	Door het inpassingsplan en het mitigeren van de mestsilos wordt het bedrijf nog verder verweven in het landschap.	+/-	Idem als VKA/MMA
Vasthouden verkavelingspatroon	0	+/-		+/-		+/-	
Doorzichten vanaf de weg	0	+/-		+/-		+/-	
Concentratie	0	+/-		+/-		+/-	
Leefklimaat	0	++		++		++	
Verweving in het landschap	0	+/-		++		++	
Geur							
Geurbelasting binnen de bebouwde kom	0	+	In de referentiesituatie wordt voldaan aan de norm. Met het VKA wordt de belasting op de woningen nog verder teruggebracht.	+	Alle stallen worden met het VKA al aangesloten op luchtwassers welke 85% aan geur reduceren. Emissie-armere systemen zijn op dit moment (nog) niet goedgekeurd. Om het MMA te verkrijgen, is een juiste dimensionering en positionering van de ventilatoren in samenhang met toepassing van frequentieregelaars van belang.	+	Alle stallen – behoudens een gedeelte kraamstal- worden met het Alt 1 aangesloten op luchtwassers welke 85% aan geur reduceren. Emissie-armere
Geurbelasting buiten de bebouwde kom	0	++	In de referentiesituatie is er sprake van een forse overschrijding ten opzichte van de norm. Met het VKA wordt de belasting sterk teruggebracht tot ruim onder de grenswaarde.	++		+	systemen zijn op dit moment (nog) niet goedgekeurd. Ten opzichte van de referentiesituatie is er sprake van een forse afname van de geurbelasting. Ten opzichte van het VKA/MMA stijgt de belasting gering.
Ecologisch onderzoek							
Ammoniakdepositie op nabijgelegen natuur- gebieden	0	++	Door alle stallen aan te sluiten op een luchtwasser welke 85% ammoniak reduceert wordt de ammoniakemissie en de daarmee gepaard gaande stikstofdepositie op natuurgebieden gehalveerd.	++	Er zijn chemische luchtwassers welke 95% ammoniak reduceren, maar deze doen weinig aan geurreductie (bij een forse overschrijding van de norm in de referentiesituatie). Bovendien is er een sterke voorkeur om geen zwavelzuur toe te passen. In dit kader zijn daarom geen alternatieven aangedragen. Voor het verkrijgen van het MMA zijn	+	Door nagenoeg alle stallen aan te sluiten op een 85% luchtwasser wordt de ammoniakemissie en de daarmee gepaard gaande stikstofdepositie op natuurgebieden flink gereduceerd. T.o.v. het VKA/MMA is er sprake van een hogere depositie.

					een juiste dimensionering en positionering van onder meer de ventilatoren op het gebied van energie-verbruik van belang.		
Ingreep in ecosystemen	0	+/-	De geplande activiteiten leiden niet tot overtredingen van de Flora- en Faunawet, mits de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden aangevangen.	+	Door het beplantingsplan wordt het gebied iets aantrekkelijker voor vogels en andere kleine diersoorten. Daarnaast zorgt het ervoor dat de gebouwen geen extra versturende invloed hebben op het omringende landschap.	+	Idem als VKA/MMA
Luchtkwaliteit							
PM10 en NO2	0	+/-	Uit het onderzoek blijkt dat de sterke afname van fijnstofemissie, vrijwel geen veranderingen brengt in de belasting op de getoetste punten. Zelfs de concentratie van beide bedrijven aan de Strengdijk 50, waardoor de afstand tot woningen toeneemt, lijkt weinig verschil te brengen.	+	Alle stallen zijn in het VKA aangesloten op een luchtwasser welke 80% aan fijnstof reduceert. Er zijn op dit moment geen andere stalsystemen goedgekeurd die dit ook bewerkstelligen. Naast het nemen van technische maatregelen, worden verdere verbeteringen verkregen door toepassing van voeders met hoge EW-waarde, schone hokken, gesloten voersystemen en nat reinigen van hokken en voerpaden.	+/-	Idem als VKA/MMA
Geluid							
	0	+/-	De gewenste ontwikkelingen van het bedrijf zullen een lichte toename van de verkeersintensiteit ten gevolg hebben. Wanneer gekeken wordt naar de geluidsbronnen binnen de inrichting, geniet het voorkeursalternatief wel voordelen ten opzichte van de referentiesituatie. Aspecten als mestzuigen, voer lossen en varkens laden, komen verder van de omliggende woningen te liggen. Ook de toepassing van	+	Verdere beperking geluidsemisatie: - Waar mogelijk in de avond- en nachtperiode geen voeders of anders materialen lossen aan de voorzijde van de inrichting; - De chauffeurs van vrachtverkeer instrueren om zo rustig mogelijk de inrichting te betreden; - Bij het gebruik van machines en installaties de deuren van de betreffende ruimte te allen tijde sluiten; - De nieuwe ventilatoren volgens de laatste stand der techniek	+/-	Alt 1 scoort nagenoeg gelijk aan VKA. Ook dit alternatief geniet een lichte voorkeur boven de referentiesituatie omdat verschillende aspecten verder van woningen af komen te liggen.

			luchtwassers, welke achter de ventilatoren worden geplaatst levert een forse vermindering van de geluidsemissie.		uitvoeren, de luchtkanalen en gebouwen optimaal isoleren.		
Externe veiligheid							
n.v.t.							
Gezondheid (GES-methode)							
Luchtkwaliteit	0	+/-	Uit de gezondheidskundige beoordeling blijkt dat de bedrijfsvoering voor zowel de referentiesituatie als het voorkeursalternatief niet leidt tot een slecht leefklimaat.	+/-	Aangezien zowel de referentiesituatie als het VKA al beoordeeld zijn met de laagst mogelijke GES-score (2), zal dit voor het MMA in ieder geval ook het geval zijn.	+/-	Uit de gezondheidskundige beoordeling blijkt dat de bedrijfsvoering van Alt 1 niet leidt tot een slecht leefklimaat.
Geur	0	++	Uit de beoordeling blijkt dat in de referentiesituatie sprake is van een slechte milieukwaliteit voor de gezondheid. Met het VKA geldt enkel voor de woningen binnen een straal van 350 meter een matig milieuklimaat.	++	Alle stallen zijn met het VKA al aangesloten op een luchtwasser welke 85% geur reduceert. Betere alternatieven zijn er op dit moment niet. Het MMA heeft betrekking op een juiste dimensionering van deze wassers in het kader van energieverbruik. Betreffende de gezondheid levert dit geen verdere verbetering op.	+	In de referentiesituatie zijn buiten de bebouwde kom 11 objecten waarbij de geurbelasting in de huidige situatie hoger is dan 8 ouE/m ³ , in de nieuwe situatie VKA/MMA en Alt1 is er geen enkel object meer waar de geurbelasting wordt overschreden. Op alle objecten is er in beide nieuwe situaties sprake van een verbetering van de geurbelasting. Het VKA/MMA heeft de laagste geurbelasting.
Geluid	0	+/-	Aangezien de geluidsbelasting lager is dan 40 dB(A) wordt dit aspect beoordeeld als een zeer goede milieukwaliteit.	+/-	Aangezien zowel de referentiesituatie als het VKA al beoordeeld zijn met de laagst mogelijke GES-score (0), zal dit voor het MMA in ieder geval ook het geval zijn.	+/-	Aangezien het Alt1 iets beter scoort dan het VKA, scoort dit alternatief eveneens de laagst mogelijke GES-score (0)
Bodem							
	0	+/-	Er is sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico, de verwachtingswaarde van archeologische vondsten is laag en er is sprake van mineralenbeheer.	n.v.t.	Aangezien sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico, de verwachtingswaarde van archeologische vondsten laag is en er sprake is van een mineralenbalans zijn er geen milieuvriendelijker maatregelen van toepassing.	+/-	Idem als VKA

Water							
	0	+/-	Om de toename van verhard oppervlak niet op naastgelegen deelstroomgebieden af te wentelen, wordt een wadi aangelegd. In het kader van bewaking van de kwaliteit van het oppervlaktewater worden geen materialen toegepast die uitlogen of uitspoelen.	+	Om het MMA te verkrijgen wordt de wadi landschappelijk ingepast en 'natuurlijk' aangelegd. Daarnaast kan door toepassing van een spuitrobot en het laten inweken van de afdelingen een behoorlijke hoeveelheid water worden besparen.	+/-	Idem als VKA
Energie							
	0	+	Concentratie van 2 naar 1 bedrijfslocatie(s) levert een forse reductie van het opgestelde vermogen. Daarnaast zal het verbruik in het VKA naar verwachting onder het gemiddelde komen door toepassing van frequentie-regelaars, computergestuurde klimaatregeling, weersafhankelijke CV en hogere isolatiewaarde. Belangrijk is ook het type luchtwater, welke niet dichtsluit en daardoor geen extra weerstand oplevert.	++	Het meest milieuvriendelijk is het gebruik van natuurlijke energiebronnen. De ontwikkelingen op dit gebied gaan snel en wellicht worden deze op korte termijn toegepast. Op een wat kleinere schaal kan/ zal al wel rekening gehouden worden met het terugdringen van energieverbruik. Denk daarbij aan de toepassing van energiezuinige armaturen, bewegingsmelders, gescheiden verlichtingscircuits, HFTL-verlichting etc.	+	Idem als VKA
Risico op ongevallen en abnormale bedrijfsomstandigheden							
Stroomuitval	0	+/-	De elektrische installatie op het bedrijf is zodanig ingericht dat een noodstroom-aggregaat aangesloten kan worden.	+/-	In het kader van het MMA zou een aggregaat die automatisch inschakelt de voorkeur genieten.	+/-	Idem als VKA/MMA
Brand	0	+/-	Om de gevolgen van een eventuele brand zoveel mogelijk te beperken zijn alle gebouwen gecompartmenteerd en zijn brandblussers en nooduitgangen aanwezig. Daarnaast zullen uitsluitend goedgekeurde installaties toegepast worden.	+	Onderzoek toont aan dat met name kortsluiting en ontbranding door oververhitting de belangrijkste oorzaken zijn van stalbrand. Het toepassen van goede installaties inclusief tijdig onderhoud en onder meer het nathouden van materialen bij slijpen, vormen het MMA.	+/-	Idem als VKA

Vervoersverboden bij veewetziekten							
	0	+/-	Om het risico op ziektes zoveel mogelijk te voorkomen, is het bedrijf zo opgezet en uitgevoerd dat geen vreemden van buiten in de stallen hoeven en kunnen komen. Voor degenen die wel in de stallen gaan, gelden strikte hygiëneregels. Daarbij komt dat enkel schone vrachtwagens het bedrijf betreden	n.v.t.	Er zijn voor het MMA geen voor de hand liggende maatregelen aan te wijzen, anders dan waarvan in de huidige en voorgenomen situatie al sprake is. Omdat de gevolgen bij een eventuele uibraak groot zijn, zullen de ondernemers er sowieso al alles aan doen om de risico's te beperken.	+	Doordat de gespeende biggen op het bedrijf gehuisvest worden, is er meer plaats om dieren te huisvesten indien een veewetziekte uitbreekt.

5. Leemten in informatie

Er lijken weinig leemten in de in dit rapport opgenomen informatie te zitten. Zoals genoemd zijn ontwikkelingen in de omgeving altijd moeilijk te voorspellen. Voor wat betreft de luchtwassers in de laatste stand van zaken meegenomen. Het is niet bekend of door middel van aanpassingen het rendement nog verder kan verbeteren en het spuiwater en elektraverbruik mogelijk verminderd kan worden. Ook is nog onduidelijk of het conditioneren van binnenkomende lucht een positieve bijdrage kan betekenen voor de te installeren capaciteit van de luchtwasser en dus tot vermindering van het spuiwater en het elektriciteitsverbruik leidt. Op het moment dat de luchtwassers worden aangeschaft zal de laatste stand der techniek worden toegepast.

Milieu-Effect-Rapportage Varkenshouderij Strengdijk 50 te Erica

Versie: 5.0

Aanvrager:

Fokvarkensbedrijf Huirne BV
Strengdijk 50
7887 TG ERICA
Telefoon: 0591-301620
Fax: 0591-303105
E-mail: g.huirne@planet.nl

Gecombineerde "Project-MER" en "Plan-MER"

Deel B

Onderzoeken

Projectleider:

J. de Groot
06-20423896

Datum: juni 2012

Inhoudsopgave

Deel B

1. Inleiding	4
2. Landschap en cultuurhistorische waarden	5
2.1. Toetsingskader en uitgangspunten	5
2.2. Voorgenomen ontwikkeling en andere opties	7
2.3. Het VKA, MMA en Alt 1	10
3. Geuronderzoek	11
3.1. Toetsingscriteria en gebruikte methode	11
3.2. Referentiesituatie	11
3.3. Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven	11
3.4. Het MMA	13
3.5. Alternatief 1 (Alt 1)	13
4. Ecologisch onderzoek	14
4.1. Wet ammoniak en veehouderij en besluit huisvesting	14
4.2. Natuurbeschermingswet	15
4.2.1. Toetsingskader	15
4.2.2. Nabijgelegen Natuurgebieden	15
4.2.3. Referentiesituatie	18
4.2.4. Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven	18
4.2.5. Meest milieuvriendelijke alternatief	19
4.2.6. Alternatief 1	19
4.3. Flora en Faunawet	20
4.3.1. Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven	21
4.3.2. Het MMA	22
4.3.3. Het Alt 1	22
5. Luchtkwaliteit	23
5.1. Toetsingskader	23
5.2. Referentiesituatie	24
5.3. Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven	24
5.4. Het MMA	25
5.5. Alt 1	25
6. Geluid	27
6.1. Toetsingskader	27
6.2. Referentiesituatie en voorgenomen activiteit	27
6.3. MMA	28
6.4. Alternatief 1	28
7. Externe veiligheid	30
7.1. Toetsingskader	30
7.2. Voorgenomen ontwikkeling	30

8. Gezondheid	32
8.1. Toetsingskader	32
8.2. Referentiesituatie en voorgenomen activiteit	32
8.3. Alt 1.....	33
9. Bodem	36
9.1. Archeologie	36
9.2. Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)	36
9.3. Mestopslag en mestgebruik	38
10. Water.....	40
10.1. Toetsingskader.....	40
10.2. Referentiesituatie	40
10.3. Voorgenomen ontwikkeling	40
10.4. MMA	42
11. Energieverbruik.....	43
11.1. Referentiesituatie en voorgenomen activiteit	43
11.2. Het MMA	43
11.3. Het Alt 1	44
12. Risico op ongevallen en abnormale bedrijfsomstandigheden	46
12.1. Stroomuitval	46
12.2. Brand	46
12.3. Vervoersverboden bij veewetziekten	46

1. Inleiding

In deel B van de milieueffectrapportage wordt nader ingegaan op de verschillende effecten van de concentratie en uitbreiding van het bedrijf aan de Strengdijk 50 op de omgeving. Omdat deze Milieu Effect Rapportage ook geldt als “Plan-MER” wordt in dit rapport naast de directe milieuaspecten ook aandacht besteed aan gezondheid, infrastructuur en landschappelijke inpassing¹.

Bij de beschrijving van de gevolgen worden zowel de voorgenomen activiteit, de referentiesituatie, als het meest milieuvriendelijke alternatief beschouwd.

In het bijzonder zal daarbij aandacht worden besteed aan de effecten op het milieu als gevolg van:

- het ontstaan van emissies naar het compartiment lucht, vooral geur- en ammoniakemissies zijn hierbij van belang;
- het ontstaan van emissies naar bodem en water;
- de wijziging van de geluidsbelasting;
- transport (aan- en afvoer);
- flora en fauna;
- indirecte milieueffecten.



Figuren 1.1 en 1.2: Voorgenomen ontwikkeling: concentratie van de bedrijfslocaties aan de Strengdijk 50 en 71, waarbij het bedrijf op nummer 71 wordt beëindigd en het bedrijf aan de overkant van de weg (nummer 50), wordt uitgebreid.



¹ Dierlijk welzijn wordt in dit rapport niet expliciet behandeld. Uiteraard wordt met de nieuwe bedrijfsopzet voldaan aan de welzijnsnormen, denk aan oppervlakte-eisen, groepshuisvesting, lichtintensiteit etc.

2. Landschap en cultuurhistorische waarden

De Gemeente Emmen kent een uitzonderlijk gevarieerd landschap. Het landschap is door de eeuwen heen voortdurend door de mens aangepast aan de veranderende wensen, daarbij gebruik makend van de mogelijkheden die de techniek op dat moment bood. Resultaat is een complex en intrigerend samenspel van elementen en structuren uit verschillende tijdlagen. De gemeente Emmen hecht veel waarde aan de grote mate van dynamiek van het landschap en de daarmee gepaard gaande cultuurhistorische waarden. Bij nieuwe ontwikkelingen en bestemmingsplanwijzigingen is het verkrijgen van een goede landschappelijke inpassing dan ook een vereiste. Omdat de alternatieven die meegenomen worden in de diverse onderzoeken ook landschappelijk goed in te passen moeten zijn, wordt in dit hoofdstuk allereerst ingegaan op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van onderhavige locaties.

2.1. Toetsingskader en uitgangspunten

De visie op landschappelijke en cultuurhistorische waarden en de ontstaansgeschiedenis van het huidige landschap van de gemeente Emmen is vertaald in de notitie “Modo Udum Modo Sudum”. Deze notitie brengt de uitgangspunten van de gemeente Emmen betreffende het landschap in beeld.

Om de landschappelijke waarden inzichtelijk te maken is door de gemeente Emmen een waardenkaart opgesteld, de “Ruimtelijke Waardenkaart” (ontwerp) belicht de aardkundige, archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het grondgebied van de gemeente Emmen. Aanleidingen voor het opstellen van de ruimtelijke waardenkaart zijn de uitgangspunten van de Structuurvisie Emmen 2020 en de aanstaande herziening van het bestemmingsplan buitengebied.

De ruimtelijke waardenkaart kent drie onderdelen:

- het in beeld brengen van de ontwikkelingsgeschiedenis;
- het vastleggen van de kenmerken, kwaliteiten en knelpunten van het huidige landschap;
- het aanreiken van handvatten ten aanzien van hoe met deze waarden om te gaan.

Zoals te zien in figuur 2.1 is de locatie in de ontwerpkaart “ruimtelijke waarden - visuele aspecten” gelegen in een gebied dat is aangemerkt als ‘robuuste ruimte hoogveen ontginning’ en ligt de locatie in een ‘essentiële zichtlijn’ van west naar oost. Dit betekent dat de robuustheid en openheid van het landschap zoveel mogelijk behouden dienen te blijven, dan wel te worden versterkt.



Figuur 2.1: Ontwerp Ruimtelijke waardenkaart – visuele aspecten, bron: Modo Uduum Modo Sudum

Wanneer de locaties aan de Strengdijk 50 en 71 nader worden bekeken, blijkt het bedrijf in een gebied te liggen bestaande uit zandgronden, nader omschreven als ‘moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag’. Het bestaande bedrijf (nr. 50) ligt op een uitloper van de Hondsrug. Onderhavige locaties vallen buiten de venige stroken die zich tussen de hoger gelegen langgerekte uitlopers van de Hondsrug bevinden.

Het landschap rondom de Strengdijk heeft hoofdzakelijk een veenkoloniaal karakter, dat zich uit in een strakke maatvoering van het verkavelingspatroon, het wegenpatroon en het waterpatroon. Het open akkerland is onderbroken door afwisselend brede wijken en smalle watergangen en wordt daarnaast gekenmerkt door de aardkundig gevarieerde ondergrond. Dit uit zich in een licht, maar onmiskenbaar reliëf. Zoals te zien in de bodemkaart van de gemeente Emmen ligt de locatie nabij een hoger gelegen deel, dat de afbakening vormt van een van de lage venige lengten in de omgeving. De hoger gelegen delen kenmerken zich door oneffenredig en onregelmatig verspreide erven en bebouwing. De lager gelegen delen kenmerken zich (in tegenstelling tot de hoger gelegen delen) juist door het veenkoloniale verkavelingspatroon en wijkenpatroon.

De bij de locaties gelegen erven kennen een karakteristiek beplantingspatroon. Op de meeste van deze erven is aan de noordoostzijde een windsingel en aan de voorzijde een naar de weg gekeerde sierbeplanting, waaronder markante bomen, aangelegd met een wisselend sortiment. De geslotenheid naar het landschap, de presentatie van de erven aan de Strengdijk en het reliëf van het landschap maken de omgeving van de Strengdijk tot een bijzonder en waardevol landschap. Om de kwaliteit van dit landschap te behouden zal moeten worden aangesloten bij de genoemde kwaliteiten.

In figuur 1.1 is de ligging van de Strengdijk 50 en 71 in de referentiesituatie weergegeven.

2.2. Voorgenomen ontwikkeling en andere opties

De familie Huirne wenst de locatie aan de Strengdijk 50 verder uit te breiden. Aangezien de gemeente Emmen van begin af aan heeft aangegeven enkel medewerking te willen verlenen mits de locatie aan de Strengdijk 71 wordt beëindigd, zijn er (m.u.v. de referentiesituatie) geen alternatieven meegenomen met voortzetting van deze locatie.

De uitbreiding heeft betrekking op de bouw van een nieuwe stal inclusief mestopslag. In het voorkeursalternatief worden deze achter de bestaande stallen gesitueerd, in dezelfde lengterichting (zie ook figuur 2.4).

In deze opzet:

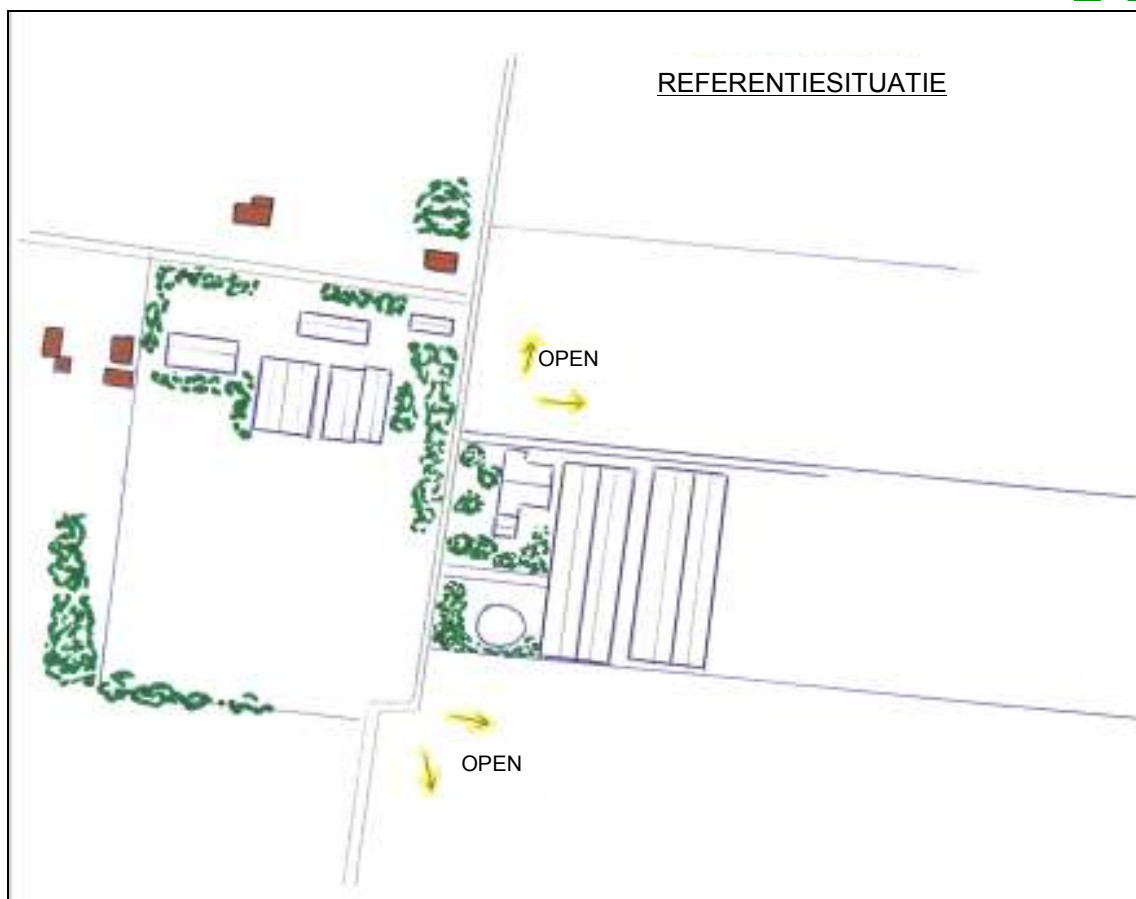
- wordt de openheid en 'essentiële' zichtlijn in de richting noordnoordwest –zuidzuidoost via de laagte behouden;
- wordt het verkavelingspatroon vastgehouden;
- worden de doorzichten vanaf de weg naar het open achterland behouden;
- is sprake van een compact erf;
- wordt het leefklimaat van de woningen van derden verbeterd.

Een tweede optie is het plaatsen van de nieuwe stallen, haaks op de lengterichting van de bestaande stallen (zie figuur 2.5). De nieuwe stallen versterken daarmee het verkavelingspatroon, echter doordat de bestaande stallen juist in tegenovergestelde richting staan ontstaat een onsaamenhangend geheel, wat de visuele impact op de omgeving groter maakt. Bovendien is de compactheid binnen het erf minder groot als bij het voorkeursalternatief.

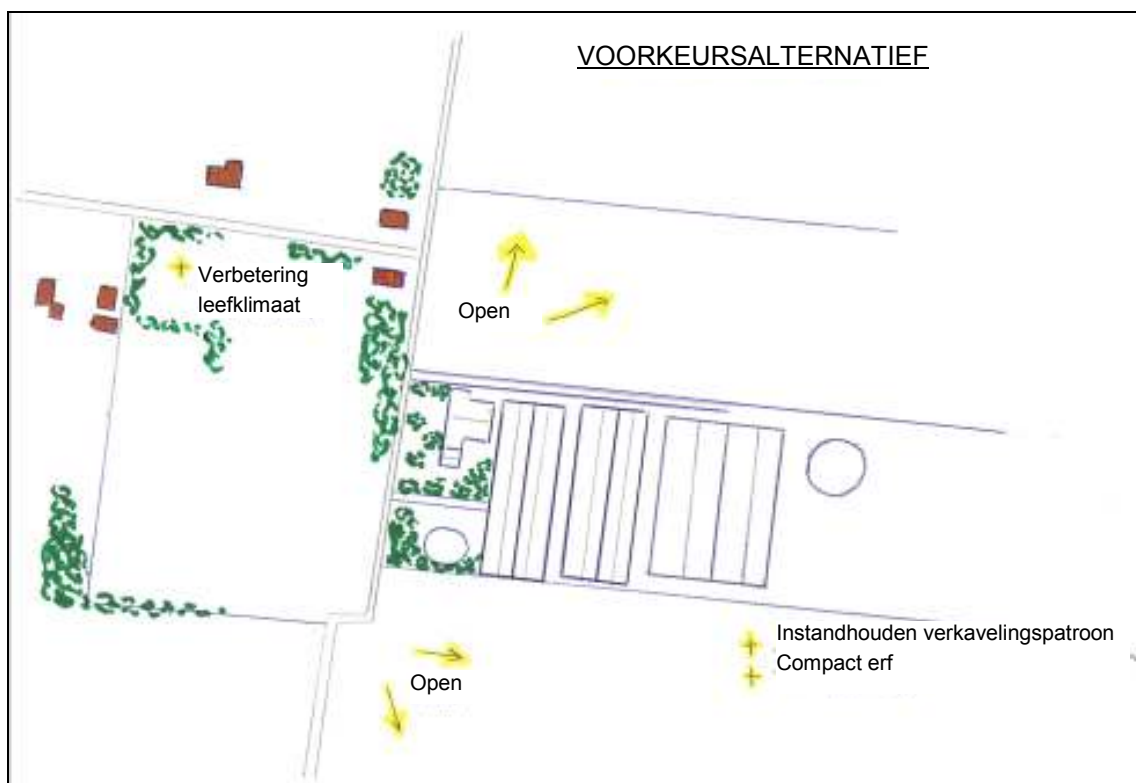
Een derde optie (figuur 2.6) is het plaatsen van de stallen op naastgelegen grond. Deze optie is landschappelijk gezien niet wenselijk. Het verkavelingspatroon wordt losgelaten, de doorzichten vanaf de straat komen deels te vervallen en bovendien is de grond niet in eigendom. Daarnaast wordt de verbetering van het leefklimaat door sloop van de bedrijfslocatie aan de Strengdijk 71 weer grotendeels teniet gedaan door het plaatsen van een stal voor de woningen nr. 71 en 75.

	Referentie	VKA	VKA 2 ^e optie	VKA 3 ^e optie
Openheid en 'essentiële zichtlijn' behouden	0	+/-	+/-	-
Vasthouden verkavelingspatroon	0	+/-	+	--
Doorzichten vanaf de weg	0	+/-	+/-	--
Concentratie	0	+/-	-	-
Leefklimaat	0	++	++	-
Verweving in het landschap	0	+/-	+/-	-

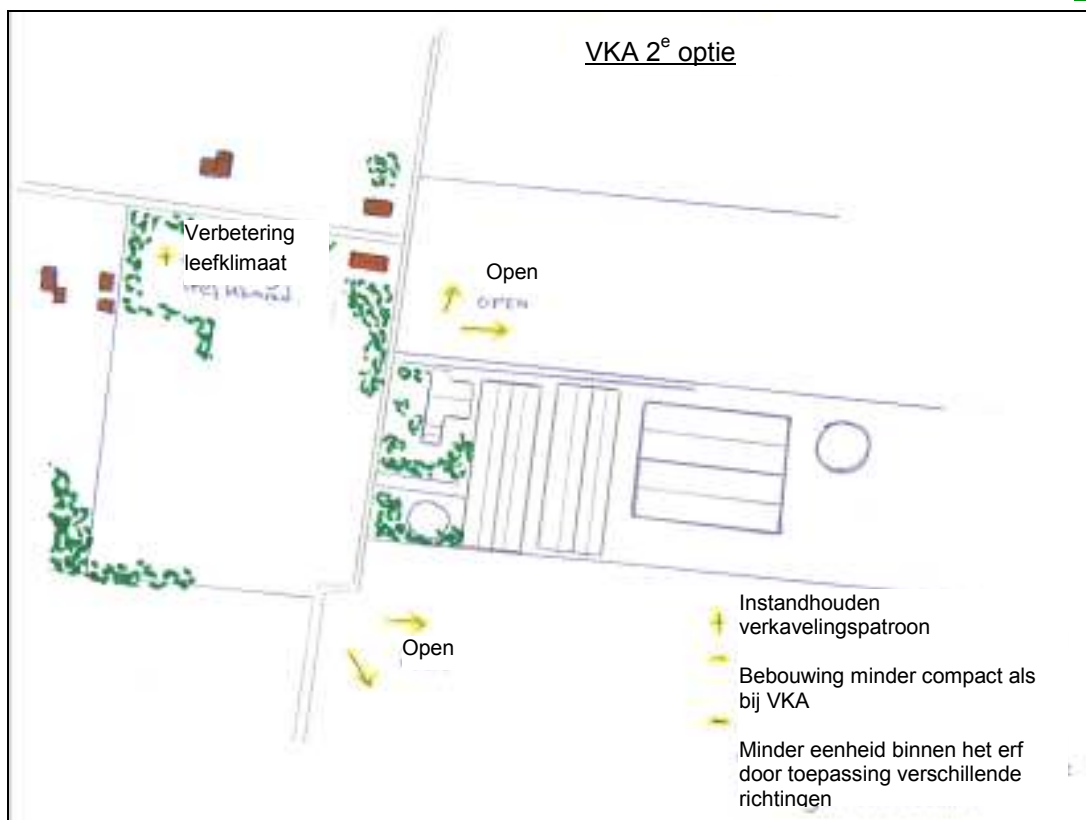
Figuur 2.2: Gevolgen voor het landschapsbeeld/ ruimtelijke inpassing



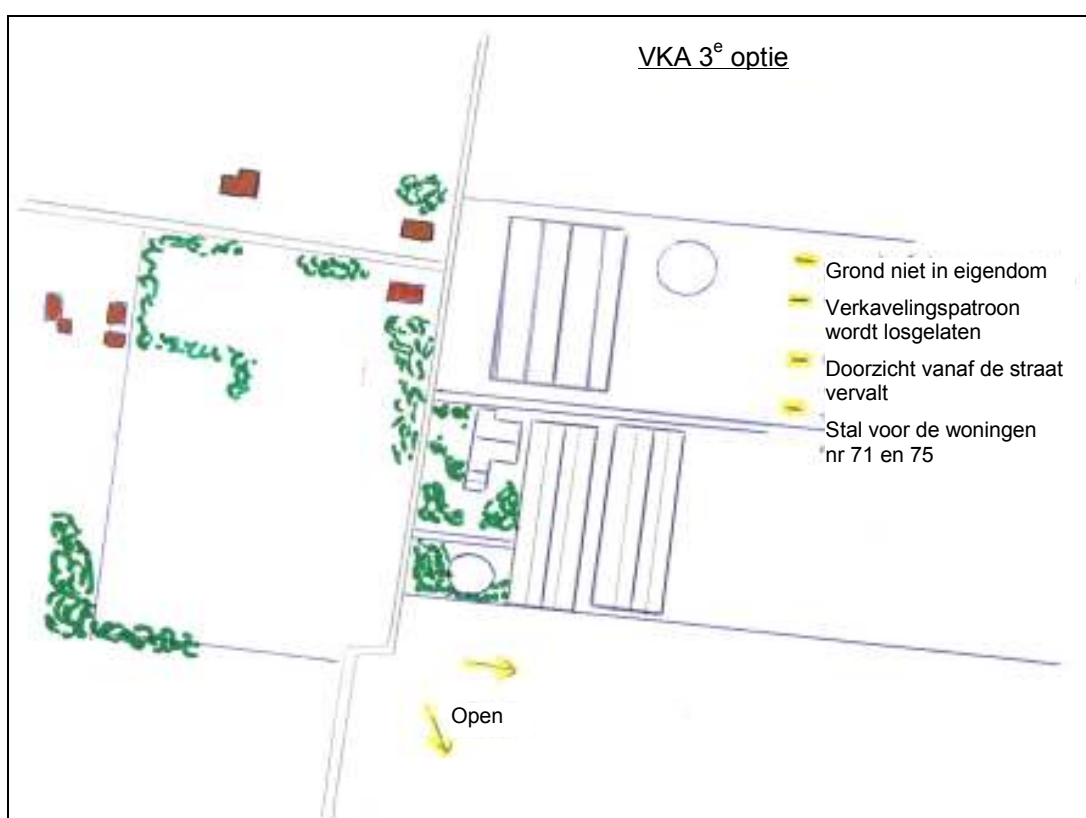
Figuur 2.3: Ruimtelijke waarden referentiesituatie



Figuur 2.4: Ruimtelijke waarden voorkeursalternatief (VKA)



Figuur 2.5: Ruimtelijke waarden Optie 2



Figuur 2.6: Ruimtelijke waarden Optie 3

2.3. Het VKA, MMA en Alt 1

Om het voorkeursalternatief verder in te passen is door Reuvers Bureau voor Groene Ruimtes een inpassingsplan gemaakt (zie bijlage 6). Het huidige erf is aan de voorzijde al goed in het groen aangepast. Er staan veel eiken die het erf vanaf de voorzijde een passend halfopen aanblik geven. De nadruk van de inpassing ligt dan ook aan de noordzijde van het erf en vanaf de Noodersloot.

Ter hoogte van de nieuwe stal is een brede groenstrook gepland. Deze groenstrook zal ervoor zorgen dat de stal in de toekomst goed verweven wordt in het landschap. Daar de nieuwbouw aan de achterzijde is gepland, is die zijde niet waar te nemen en is aankleding hiervan niet noodzakelijk.

Er wordt een wadi aangelegd waar het hemelwater tijdelijk in opgevangen wordt. Hier zal spontane opslag van Elzen, Berken en Wilgen plaatsvinden. Dit nieuwe groen biedt kansen voor flora- en fauna en versterkt het landschap. Dit resulteert in het feit dat het bedrijf niet beeldbepalend wordt in de omgeving, maar hier juist een onderdeel van wordt.

Een en ander zoals ook nader uitgewerkt in het beplantingsplan (zie bijlage 6).

Naast bovengenoemde is ook besloten de meststalo te mitigeren en te verlagen tot een hoogte van 6 meter inclusief overkapping, hiermee zal deze onder de hoogte van de stallen uitkomen en niet als het meest beeldbepalende element worden aangemerkt.

Het VKA, MMA en Alt1 gaan allen uit van dezelfde ruimtelijke inpassing. Een uitzondering hierop is de plaats van de meststalo in het Alt 1. Deze zal anders worden gesitueerd (zie bijlage 3 tekening alt1). Dit heeft verder geen gevolgen voor de beeldkwaliteit.

	Referentie	VKA	MMA	Alt 1
Openheid en 'essentiële zichtlijn' behouden	0	+/-	+/-	+/-
Vasthouden verkavelingspatroon	0	+/-	+/-	+/-
Doorzichten vanaf de weg	0	+/-	+/-	+/-
Concentratie	0	+/-	++	+/-
Leefklimaat	0	++	++	++
Verweving in het landschap	0	+/-	++	+/-

Figuur 2.7: Vergelijking voor landschapsbeeld/ruimtelijke inpassing tussen referentie, VKA , MMA en Alt1.

3. Geuronderzoek

Nadat de ligging van de stallen in het landschap zijn bepaald, is met name het aspect geur een belangrijk aandachtspunt geweest bij de verdere planontwikkeling. In dit hoofdstuk zal duidelijk worden dat de normen in de huidige situatie fors overschreden worden en met het voorkeursalternatief ruim worden gehaald.

3.1. Toetsingscriteria en gebruikte methode

De Wet geurhinder veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader voor de milieuvergunningverlening, als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. Het tijdstip van inwerkingtreding van de wet is vastgesteld bij Koninklijk Besluit van 12 december 2006. Op 18 december 2006 is de Regeling geurhinder en veehouderij (RGV) gepubliceerd, welke op 17 juni 2010 voor het laatst is gewijzigd.

De Wet geurhinder en veehouderij geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object (bijvoorbeeld een woning). De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning. Dit geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden (minimaal 50 meter tot een woning buiten de bebouwde kom en 100 meter tot een woning binnen de bebouwde kom).

Voor varkens zijn emissiefactoren opgenomen in de RGV. Voor het bepalen van de maximale geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken, wordt onderscheid gemaakt in objecten binnen en buiten de bebouwde kom en binnen en buiten een concentratiegebied. Gemeenten kunnen door het vaststellen van een geurverordening afwijken van de standaardnormen. De gemeente Emmen heeft geen geurverordening vastgesteld, wat betekent dat de standaardnormen gelden. Dit komt neer op een maximale belasting van 2,0 OU op objecten gelegen binnen de bebouwde kom en 8,0 OU voor objecten gelegen buiten de bebouwde kom.

3.2. Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie met autonome ontwikkelingen. In bijlage 8 zijn de uitdraaien van de V-stacksberekeningen opgenomen. Voor het huidige aantal dieren met bijbehorende geuremissiefactoren, geldt dat er een forse overschrijding is op de woningen gelegen aan de Strengdijk, de Krommerdijk en de Noordersloot, tot zelfs een waarde van 30,2 OU waar 8,0 is toegestaan. Voor de woningen gelegen binnen de bebouwde kom gelden in de referentiesituatie geen overbelastingen.

3.3. Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven

In het VKA wordt flink geïnvesteerd in het terugdringen van de geurbelasting op de woningen in de omgeving. Er is gekozen voor toepassing van een biologische combiwater met 85% geurreductie op zowel de bestaande als de nieuwe stallen. Met het voorkeursalternatief wordt de geurbelasting zelfs onder de 5,0 OU gebracht, waar 8,0 OU is toegestaan.

Er zijn op dit moment geen varianten/goedgekeurde stalsystemen waarvoor een lagere geuremissiefactor geldt, bovendien is er nog maar één fabrikant die een dergelijke water kan leveren. Om het meest milieuvriendelijke alternatief op het gebied van geur te bepalen zijn verdere verbeteringen daarom gezocht in het verhogen van de uittredesnelheid. Ten behoeve van het voorkeursalternatief zijn door de leverancier van de luchtwassers dimensioneringsplannen opgesteld.

Door de uitstroomopeningen te verkleinen neemt de uitstroomsnelheid toe. Er is berekend wat de effecten zijn bij het verhogen van de uittredesnelheid naar 2,0 m/sec. In onderstaande tabel staat de wijziging van de uitstroomopeningen weergegeven, de achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 8.

Stal	Maximum ventilatiebehoefte	Uitstroomopening en - snelheid	
		VKA	VKA Alternatief
7 West	80.000 m3/uur	7,56 m ² 0,88 m/sec	3,33 m ² 2,0 m/sec
7 Oost	71.500 m3/uur	7,56 m ² 0,79 m/sec	2,98 m ² 2,0 m/sec
8 West	93.940 m3/uur	8,64 m ² 1,17 m/sec	5,05 m ² 2,0 m/sec
8 Oost	94.540 m3/uur	9,72 m ² 1,04 m/sec	5,08 m ² 2,0 m/sec
9 West	134.400 m3/uur	12,96 m ² 1,14 m/sec	7,36 m ² 2,0 m/sec
9 Oost	141.000 m3/uur	12,96 m ² 1,17 m/sec	7,58 m ² 2,0 m/sec

Figuur 3.1: Vergelijking tussen de uitstroomopening en – snelheid tussen het VKA en het alternatief waarin de uitstroomsnelheid wordt verhoogd naar 2,0 m/sec.

Het verhogen van de uittredesnelheid naar 2,0 m/sec levert slechts een verbetering op van 0,1 OU/m³ op 1 van de gekozen punten. Daarbij komt, dat het energieverbruik omhoog gaat. De uitstroomopening van de luchtwassers wordt namelijk sterk verkleind om de uittredesnelheid te verhogen. Dit betekent dat de ventilatoren meer weerstand ondervinden, wat leidt tot een hoger energieverbruik.

Volgnummer	GGLID	Geurbelasting VKA	Geurbelasting VKA+2m/s
12	Strengdijk 64	4,9	4,9
13	Strengdijk 75	4,6	4,6
14	Kommerdijk 3	2,6	2,6
15	Kommerdijk 22	3,2	3,2
16	Noordersloot 29	3,0	3,0
17	Noordersloot 28	2,6	2,6
18	Kommerweg 17	1,6	1,6
19	Pannekoekdijk 37	0,1	0,1
20	Heidelaan 7	0,2	0,2
21	Ensingwijk ZZ 17	0,2	0,2
22	Schutwijk NZ 47	0,5	0,5
23	Schutwijk ZZ 31	0,4	0,4
24	Oud Dordsedijk 88 82	0,2	0,2
25	Peelstraat 83	0,1	0,1
26	Noordersloot 33	3,8	3,7
27	Wildlife Resort 1	3,0	3,0
28	Golfbaan	0,7	0,7
29	Wildlife Resort 2	0,2	0,2
30	Groepsaccomodatie	0,2	0,2
31	Wildlife Resort 3	2,9	2,9

32	Kommerdijk 21	2,7	2,7
33	Noordersloot 22	1,8	1,8
34	Kommerdijk 4	2,2	2,2
35	Strengdijk 71	5,4	5,4

Figuur 3.2: Uitkomsten vergelijking tussen het VKA en het alternatief waarin de uitstroomsnelheid wordt verhoogd naar 2,0 m/sec.

Het toepassen van een stalsysteem dat een grote geurreductie kan bewerkstelligen wil uiteraard niet zonder meer zeggen dat dat systeem ook op andere vlakken de voorkeur geniet. Toepassing van onderhavige luchtwasser levert naast 85% geurreductie, echter ook een winst van 85% ammoniak- en 80% fijnstofreductie. Uit de navolgende hoofdstukken wordt duidelijk dat deze luchtwasser ook op het gebied van ammoniakemissie, luchtkwaliteit etc. grote milieuvoordelen biedt.

Geur cumulatie

In de Wgv is in de gehanteerde normen reeds rekening gehouden met de lokale omgevingssituatie. Desondanks wenst de MER-commissie gezien de omvang van het initiatief en de omliggende woningen ook een cumulatieve geurberekening. In de cumulatieve berekening worden naast de geuremissies vanuit het bedrijf van de familie Huirne, ook de geuremissies vanuit de bedrijven binnen een straal van 2 km meegenomen. Deze berekening is als bijlage 8.1 opgenomen. Geconcludeerd wordt dat de uitbreiding van het bedrijf op basis van het voorkeursalternatief enkel positieve invloed heeft op de achtergrondbelastingen en op alle punten voldoet aan de streefwaarde.

3.4. Het MMA

Zoals in de voorliggende paragraaf staat genoemd zijn alle stallen in de nieuwe situatie aangesloten op een luchtwasser die 85% geur reduceert. Betere alternatieven zijn er op dit moment niet. Bovendien zijn er op het bedrijf geen echte geurpiekmomenten op de dag te benoemen en wordt er geen mest gespoeld. In de zomer zal de geurbeleving mogelijk iets hoger zijn dan in de winter. Dit is echter ook afhankelijk van weer, wind en windrichting. Aangezien de berekeningen een belasting ruim onder de norm weergeven, is de verwachting dat er zowel in de zomer als in de winter geen hinder wordt ondervonden.

Om het meest milieuvriendelijke alternatief te verkrijgen zijn een juiste dimensionering en positionering van ventilatoren (een minimale onderlinge afstand van de helft van de diameter) van belang. Toepassing van een frequentieregelaar en het principe van liever twee kleinere als één grote ventilator, leveren daarbij het meest milieuvriendelijke alternatief (zie ook hoofdstuk 10 energie).

3.5. Alternatief 1 (Alt 1)

In het Alt1 wordt eveneens flink geïnvesteerd in het terugdringen van de geurbelasting op de woningen in de omgeving. Er is gekozen voor toepassing van een biologische combiwasser met 85% geurreductie op zowel de bestaande als de nieuwe stallen, met uitzondering van een gedeelte van de kraamzeugen in stal 7. Met het Alt 1 wordt de geurbelasting onder de 8,0 OU gebracht, zodat de overbelaste situatie wordt opgeheven en er wordt voldaan aan de norm.

4. Ecologisch onderzoek

In dit hoofdstuk worden de effecten van de bedrijfsvoering, op gevoelige objecten als flora, fauna en ecosystemen in natuurterreinen beschouwd. Er zijn diverse toetsingscriteria die in dit kader nagegaan moeten worden. In dit hoofdstuk komen ze afzonderlijk aan bod, waarbij wederom gezocht is naar het meest milieuvriendelijke alternatief.

4.1. Wet ammoniak en veehouderij en besluit huisvesting

De Wet ammoniak en veehouderij (hierna te noemen Wav) is het toetsingskader voor de emissie van ammoniak. Bij de beslissing betreffende het verlenen van de milieuvergunning voor het oprichten of veranderen van een veehouderij, betreft het bevoegde gezag de gevolgen van de ammoniakemissie uit de tot de veehouderij behorende dierenverblijven, op de wijze die is aangegeven in de Wav. Uitsluitend de nadelige gevolgen van de ammoniakdepositie op zogenaamde 'kwetsbare gebieden' wordt beoordeeld.

Tot nu toe werden alle zogenaamde kwetsbare gebieden door de Wav beschermd tegen ammoniakdepositie. In de gewijzigde Wav wordt echter onderscheid gemaakt in kwetsbare gebieden en zeer kwetsbare gebieden. Alleen de zeer kwetsbare gebieden worden onder de gewijzigde wet nog beschermd. De provincie moet deze zeer kwetsbare gebieden aanwijzen. Om te kunnen bepalen welke natuurgebieden als zeer kwetsbaar worden aangewezen, geeft de gewijzigde wet een aantal criteria. Zo kunnen alleen op grond van de 'Interimwet ammoniak en veehouderij' die gebieden die vóór 1 januari 2002 als verzuring gevoelige gebieden werden aangemerkt als zeer kwetsbaar worden aangewezen, én moeten deze deel uit maken van de door de provincie op grond van artikel 2 lid 3 van de WAV vastgestelde Ecologische hoofdstructuur (EHS).

Een vergunning voor het oprichten of veranderen van een veehouderij wordt geweigerd indien een tot de veehouderij behorend dierenverblijf geheel of gedeeltelijk is gelegen in een zeer kwetsbaar gebied, dan wel in een zone van 250 meter rond een zodanig gebied. Daarom moet worden beoordeeld of binnen 250 meter van een dierenverblijf een zeer kwetsbaar gebied is gelegen.

Een kaart met zeer kwetsbare gebieden is opgenomen in bijlage 5. Op de kaart is te zien dat de afstand van het bedrijf tot aan dergelijke gebieden groter is dan 250 meter. Dit betekent dat ervoor het bedrijf bij uitbreiding van dieren op dit moment geen maximum geldt in het kader van de Wet Ammoniak en Veehouderij.

Naast de Wav moet het bedrijf ook voldoen aan het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij. Met het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij, wordt invulling gegeven aan het algemene emissiebeleid voor heel Nederland. Het besluit bepaalt dat dierenverblijven, waar emissiearme huisvestingssystemen voor beschikbaar zijn, op den duur emissiearm moeten zijn uitgevoerd. Hiertoe bevat het besluit zogenaamde maximale emissiewaarden. Op grond van het besluit mogen alleen nog huisvestingssystemen met een emissiefactor die lager is dan of gelijk is aan de maximale emissiewaarde, toegepast worden. Men mag intern salderen wat betekent dat het bedrijf gemiddeld aan de maximale emissienormen moet voldoen. Als op een plaats extra gereduceerd wordt, hoeft op een andere plaats minder gereduceerd te worden. Het besluit is 1 april 2008 in werking getreden.

Alle alternatieven voldoen aan dit besluit.

4.2. Natuurbeschermingswet

Plannen en projecten die mogelijk een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en Wetlands zijn vergunningplichtig op basis van de Natuurbeschermingswet 1998. In deze paragraaf wordt de invloed vanuit de bedrijven aan de Strengdijk 50 en 71 op dergelijke gebieden in beeld gebracht.

4.2.1. Toetsingskader

Tot voorheen was in Nederland het Toetsingskader Ammoniak rond Natura 2000-gebieden van toepassing op habitatrichtlijngebieden. Het ministerie van Landbouw heeft in mei 2007 dit Toetsingskader afgekondigd. Dit betekende dat in principe een uitbreiding van ammoniak mocht plaatsvinden tot 5% van de kritische depositiewaarde van het (habitatrichtlijn)gebied.

Op 26 maart 2008 heeft de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State echter uitgesproken (uitspraak 200800289/1), dat naar zijn voorlopig oordeel het Toetsingskader ammoniak rond Natura 2000-gebieden in zoverre tekortschiet dat het niet, of onvoldoende uitsluit dat er cumulatie van deposities en piekbelastingen kunnen optreden met significante gevolgen voor de natuurgebieden.

Op dit moment beraadt de minister zich (samen met onder meer de provincies) op hoe hierop dient te worden geanticipeerd. Er wordt een Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) ontwikkeld, waarin afspraken worden gemaakt over de bijdrage van partijen aan de vermindering van stikstof en de ontwikkelruimte die binnen deze aanpak gevonden kan worden.

Op 17 maart 2010 ging de Eerste Kamer akkoord met de Crisis en Herstelwet, welke op 31 maart in werking is getreden. Voor wat betreft de Natuurbeschermingswet bepaalt artikel 19kd dat bij de beoordeling van een NB-vergunningaanvraag of een besluit tot het treffen van passende maatregelen, de stikstofdepositie op voor stikstof gevoelige habitats in een N2000-gebied buiten beschouwing wordt gelaten wanneer er geen depositietoename is ten opzichte van 7 december 2004.

De ammoniakdepositie wordt berekend op basis van het zogenoemde ammoniakdepositiemodel. Dit is ontwikkeld door KEMA en Wageningen UR en heet in vaktaal "AAgro-Stacks".

Op dit moment heeft elk veehouderijbedrijf in Nederland een Natuurbeschermingswetvergunning nodig, deze zal dus ook worden aangevraagd. Door de daling van ammoniakuitstoot ten opzichte van de vigerende vergunning op 7 december 2004 wordt verwacht dat alle toekomstige situaties vergund kunnen worden.

4.2.2. Nabijgelegen Natuurgebieden

De locaties aan de Strengdijk 50 en 71 te Erica liggen in de nabijheid van de volgende Natura 2000-gebieden (er liggen geen beschermde Natuurmonumenten in de nabije omgeving die geen onderdeel uitmaken van een Natura 2000-gebied):

- Bargerveen
- Tausendschrittmoor (Dld)
- Wesuweer Moor (Dld)

Bargerveen

Het Bargerveen in het zuidoosten van Drenthe is qua omvang het grootste hoogveenrestant van ons land en maakt deel uit van het ooit zeer uitgestrekte Bourtangerveen op de grens van Nederland en Duitsland. Er komen verlande meerstallen en hoogveenherstelvlakten voor, de laatste op door boekweitbrandcultuur aangetast hoogveen.

Waar het veen tot dicht aan de minerale ondergrond is verwijderd, zijn na vernatting grote plassen ontstaan. Een groot deel van het Bargerveen is door grootschalige industriële vervening en vervolgens vernatting omgevormd tot een water-, insecten- en vogelrijk landschap. Voor het herstel van hoogveen is gebruik gemaakt van compartimentering met veendammen. Vrij grote gebiedsdelen zijn door langdurig gebruik met lichte drainage, omgevormd tot schraal grasland (bovenveengraslanden: de enige locatie in Nederland). Mede door de grote variatie aan biotopen en de gradient naar de Hondsrug, herbergt het Bargerveen een aantal zeer zeldzame planten en dieren. Het betreft een bijzonder belangrijk broedgebied voor vogels van gevarieerd halfopen veenlandschap met kleinschalige waterpartijen, zoals geoorde fuut, porseleinhoen, nachtzwaluw, blauwborst, paapje, roodborsttapuit en grauwe klauwier. Meer dan de helft van de Nederlandse grauwe klauwieren broedt jaarlijks in het Bargerveen en het is één van de weinige gebieden buiten de Waddeneilanden, waar blauwe kiekendief en velduil af en toe broeden. Het gebied is tevens van grote betekenis als slaapplek voor taigarietganzen. Voor deze soort is het Bargerveen het belangrijkste gebied in Nederland.



Figuur 4.1: Natura 2000-gebied Bargerveen, bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase

Tausendschrittmoor

Het natuurgebied 'Tausendschrittmoor' is 65,5 hectare groot. Onderhavig bedrijf is gelegen op een afstand van circa 20,9 km van dit natuurgebied.

Het gebied vormt het restant van een veengebied langs de Eems. Het gebied met vochtige heiden (ontstaan door veenontginning), grote berkenbossen en afgezonderde groenvlaktes, biedt een goed leefklimaat voor met name wilde dieren en wilde planten die aangewezen zijn op water en heidegebied. De beschermde status moet de instandhouding van het gebied voor de lange termijn waarborgen. Alle handelingen die het beschermde gebied schade toebrengen zijn daarom verboden.



Figuur 4.2 en 4.3: Natura2000-gebied (Naturschutzgebiet) Tausendschrittmoor, bron: www.naturschutzgebiete.niedersachsen.de

Wesuweer Moor

Het natuurgebied 'Wesuweer Moor' is gelegen binnen het natuurgebied Bourtangter Moor en 409 hectare groot. Onderhavig bedrijf is gelegen op 12,6 km van dit natuurgebied met aangesloten hoogveen en getekend door de grootschalige turfwinning. Naast de vernatting van de ontgonnen gebieden is er veel heide, bebossing en groene vlaktes. In het gebied zijn handelingen verboden die mogelijk aantasting van het gebied met zich meebrengen.



Figuur 4.4 en 4.5: Natura2000-gebied (Naturschutzgebiet) Wesuweer Moor, bron: www.naturschutzgebiete.niedersachsen.de

4.2.3. Referentiesituatie

Het bedrijf van de familie Huirne ligt op ruime afstand van de genoemde natuurgebieden. Eventuele aantasting van de gebieden moet daarom gezocht worden in de stikstofdepositie die het bedrijf mogelijk op de gebieden veroorzaakt. In bijlage 9 zijn de depositieberekeningen opgenomen.

Voor de referentiesituatie gelden de volgende deposities:

- Bargerveen: 3,99 mol/ha/jr (= 1,0% t.o.v. de meest kritische depositiewaarde)
- Tausendschrittmoor: 0,43 mol/ha/jr
- Wesuweer Moor: 0,73 mol/ha/jr

4.2.4. Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven

In het VKA zijn alle stallen voorzien van een luchtwasser met 85% ammoniakreductie. In figuur 4.6 staan de ammoniakemissies en maximale depositiewaarden vanuit zowel de referentiesituatie al het voorkeursalternatief weergegeven. Zoals uit de rekenresultaten (opgenomen in bijlage 9) blijkt, gaat de reductie van ammoniakemissie gepaard met een sterke reductie van stikstofdepositie (circa 50%). Dit betekent dat voldaan wordt aan de wettelijke normen en de voorgenomen ontwikkeling een positieve bijdrage levert aan de instandhouding van de natuurgebieden.

	Referentie	VKA	Vershil %
Totale ammoniakemissie in kg per jaar	6052,78	2848,84	-53%
Hoogste depositie op het gebied in mol/ha/jr:			
- Bargerveen	3,99	1,74	-56%
- Tausendschrittmoor	0,43	0,20	-53%
- Wesuweer Moor	0,73	0,35	-52%

Figuur 4.6: Ammoniakemissie en maximale depositiewaarden

Er zijn luchtwassers welke 95% ammoniak reduceren, maar deze doen weinig aan geurreductie en bovendien wensen de ondernemers bij sterke voorkeur geen zwavelzuur toe te passen. Net als voor het aspect geur, is daarom het verhogen van de uittredesnelheid naar 2 m/sec doorgerekend als mogelijke verbetering. In figuur 3.1 zijn de verschillen tussen de uitstroomopening en de – snelheid van het VKA en het alternatief weergegeven.

Uit de berekening blijkt slechts een verbetering van 0,1 mol/ha/jaar op twee van de gekozen punten (zie bijlage 9). Zoals ook bij het aspect 'geur' genoemd, betekent deze marginale winst wel een forse toename van de weerstand (door het verkleinen van de uitstroomopening) en daarmee een verhoging van het energieverbruik.

4.2.5. Meest milieuvriendelijke alternatief

Omdat er sprake is van een sterke vermindering van ammoniakdepositie (t.o.v. 7 december 2004, peildatum art. 19kd Natuurbeschermingswet) en er verder geen verslechterende of significant verstorende effecten te verwachten zijn, is er geen sprake van een vergunningplicht in het kader van de Natuurbeschermingswet. Door beëindiging van de bedrijfslocatie aan de Strengdijk 71 wordt er een flinke investering gedaan aan de vermindering van zowel de ammoniak, geur als fijnstofemissie en bovendien worden alle stallen in de nieuwe situatie voorzien van het stalsysteem dat op de chemische luchtwassers na het meeste ammoniak reduceert.

In dit kader zijn daarom geen alternatieven aan te dragen voor het verkrijgen van een nog milieuvriendelijker alternatief. Wel kan een juiste dimensionering en positionering van bijvoorbeeld de ventilatoren op het gebied van energieverbruik voordelen bieden (zie ook het hoofdstuk energieverbruik).

4.2.6. Alternatief 1

In het alternatief 1 zijn alle stallen voorzien van een luchtwasser met 85% ammoniakreductie, met uitzondering van een gedeelte van de kraamzeugen van stal 7. In figuur 4.7 staan de ammoniakemissies en maximale depositiewaarden vanuit zowel de referentiesituatie al het voorkeursalternatief weergegeven. Zoals uit de rekenresultaten (opgenomen in bijlage 9) blijkt, gaat de reductie van ammoniakemissie gepaard met een sterke reductie van stikstofdepositie (circa 50%). Dit betekent dat voldaan wordt aan de wettelijke normen en de voorgenomen ontwikkeling een positieve bijdrage levert aan de instandhouding van de natuurgebieden.

	Referentie	Alt 1	Vershil %
Totale ammoniakemissie in kg per jaar	6052,78	3851,66	-36%
Hoogste depositie op het gebied in mol/ha/jr:			
- Bargerveen	3,99	2,60	-35%
- Tausendschrittmoor	0,43	0,28	-35%
- Wesuweer Moor	0,73	0,47	-36%

Figuur 4.7: Ammoniakemissie en maximale depositiewaarden

Uit de berekening blijkt dat er sprake is van een depositievermindering op alle omliggende gebieden. Het VKA/MMA laat een lagere ammoniakdepositie zien.

4.3. Flora en Faunawet

In Nederland komen ongeveer 40.000 plant- en diersoorten voor, waarvan er ongeveer 1.000 onder de werking van de Flora- en Faunawet vallen.

Naast de verbodsbepalingen geldt er bij elk project tevens een zorgplicht. Deze zorg houdt in ieder geval in, dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geveerd, teneinde die gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Een ieder dient zo te handelen, of juist handelingen na te laten, dat de in het wild voorkomende dier- en plantensoorten daarvan geen of zo min mogelijk hinder ondervinden.

Ecosysteem/ Leefgebieden

De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) bevat informatie over de aanwezigheid van flora en fauna. Per kilometerhok wordt per soort aangegeven of er gegevens beschikbaar zijn. Zo kan in een vroeg stadium bepaald worden of bij de plannen rekening moet worden gehouden met beschermde soorten. Onderhavige bedrijfslocaties vallen binnen het kilometerhok 'X:260/ Y:524'. Uit de natuurgegevens van het Natuurloket (zie figuur 4.7) blijkt dat zich op en rondom de locatie geen rode lijstsoorten of aandachtsoorten bevinden, voor wat betreft (broed)vogels en andere dieren. Voor wat betreft planten geldt dat er één vaatplant gevonden is in het kilometerhok. Vaatplanten staan op een Rode Lijst, waarin soorten zijn opgenomen die bedreigd of kwetsbaar zijn. Een rode lijst heeft geen formele wettelijke status. Overheden en beheerders van natuurgebieden spannen zich echter in om het voortbestaan van deze soorten te garanderen door middel van beheer- en beschermingsplannen.

Rapportage voor kilometerhok X:260 / Y:524

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten					1	goed	-	1991-2007
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						slecht		1992-2007
Zoogdieren						niet		1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels						goed	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën						niet		1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						redelijk		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						niet		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Figuur 4.7: Rapportage beschermde en bedreigde soorten, bron Natuurloket.

4.3.1. Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven

Er vinden geen directe ingrepen plaats in ecosystemen. Het perceel waarop de beoogde activiteit wordt uitgevoerd, is momenteel in gebruik voor akkerbouwdoeleinden. De omliggende gronden worden tevens voor akkerbouwdoeleinden gebruikt. Gezien het intensieve gebruik van dergelijke gronden (bemesten, ploegen, zaaien, chemische en mechanische onkruidbestrijding en oogsten) is het niet aannemelijk dat beschermde soorten (vaatplanten) zich permanent op de locatie gevestigd hebben of nog zullen vestigen.

Het gebied waar eventueel broedvogels en zoogdieren gebruik van maken, blijft (na afronding van de bouwwerkzaamheden) volledig beschikbaar voor de fauna.

Om er zeker van te zijn dat de uitbreiding van het bedrijf geen hinder veroorzaakt aan planten en dieren is door Aequator Groen & Ruimte een onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 6).

Op basis van een veldbezoek neemt Aequator Groen & Ruimte aan dat er vogels in het plangebied tot broeden komen. Als de bouwwerkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd, zal dat leiden tot verstoring van de in de omgeving broedende (weide)vogels. Het is dan ook van belang om met de werkzaamheden te beginnen buiten het broedseizoen van de weidevogels.

Daarnaast verdwijnt door de plannen mogelijk een gedeelte van geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Aangezien er in de omgeving alternatief gebied overblijft, is het niet te verwachten dat vleermuizen hinder ondervinden van de bouwplannen. Hetzelfde geldt voor eventueel aanwezige beschermde zoogdieren. Bij de herinrichting gaat mogelijk een deel van het leefgebied van deze dieren verloren. Er is voor deze soorten echter alternatief leefgebied in de omgeving aanwezig, zodat deze na verwezenlijking van de plannen opnieuw geschikt gebied kunnen vinden. Voor de licht beschermde soorten geldt daarnaast een vrijstelling van ontheffing voor ruimtelijke ontwikkeling en de plannen veroorzaken dan ook geen conflict met de wetgeving.

4.3.2. Het MMA

De geplande activiteiten leiden niet tot overtredingen van de Flora- en Faunawet, mits de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden aangevangen. Om het meest milieuvriendelijke alternatief te verkrijgen zou voor alle voorkomende diersoorten het juiste ecosysteem gecreëerd moeten worden. Aangezien onderhavig plan geen grote inbreuk heeft op het ecosysteem (er wordt bijvoorbeeld geen bos gekapt of water dichtgelegd) zullen de aanwezige planten en dieren zich ook in de nieuwe situatie goed kunnen vinden. Door het beplantingsplan wordt het gebied zeker niet onaantrekkelijker voor vogels en andere kleine diersoorten. Daarnaast zorgt het beplantingsplan ervoor dat de gebouwen geen extra versturende invloed hebben op het omringende landschap.

4.3.3. Het Alt 1

De geplande activiteiten leiden niet tot overtredingen van de Flora- en Faunawet, mits de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden aangevangen. Aangezien onderhavig plan geen grote inbreuk heeft op het ecosysteem (er wordt bijvoorbeeld geen bos gekapt of water dichtgelegd) zullen de aanwezige planten en dieren zich ook in de nieuwe situatie goed kunnen vinden. Door het beplantingsplan wordt het gebied zeker niet onaantrekkelijker voor vogels en andere kleine diersoorten. Daarnaast zorgt het beplantingsplan ervoor dat de gebouwen geen extra versturende invloed hebben op het omringende landschap.

5. Luchtkwaliteit

In dit hoofdstuk worden de effecten van het milieuaspect luchtkwaliteit nader bekeken.

5.1. Toetsingskader

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) vervallen. Omdat titel 5.2 handelt over luchtkwaliteit staat deze ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in amvb's en ministeriële regelingen.

Als sprake is van een beperkte toename van de luchtverontreiniging die niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de concentratie PM10 (fijnstof) in de buitenlucht, hoeft een project niet langer getoetst te worden. Dit volgt uit artikel 5.16, lid 1, sub c, van de Wet milieubeheer. Na inwerkingtreding van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) op 1 augustus 2009, is de definitie van NIBM vastgesteld op 3% van de grenswaarde, wat neerkomt op $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (artikel 2, lid 1, Besluit NIBM in samenhang met Bijlage 1A van de Regeling NIBM).

De onderstaande tabel (figuur 5.1) is als hulpmiddel opgesteld ter motivering van het aantonen van het NIBM zijn van de uitbreiding of oprichting en gebaseerd op de 3% definitie.

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.

Figuur 5.1: Vuistregel NIBM

Projecten die wel 'in betekenende mate' bijdragen, zijn vaak al opgenomen in het NSL.

Het NSL is erop gericht om overal de Europese grenswaarden te halen. Daarom is ook een pakket aan maatregelen opgenomen: zowel (generieke) rijksmaatregelen als locatiespecifieke maatregelen van gemeenten en provincies. Dit pakket aan maatregelen zorgt ervoor dat alle negatieve effecten van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen ruim worden gecompenseerd. Bovendien worden alle huidige overschrijdingen tijdig opgelost. In het NSL worden de effecten van alle NIBM-projecten verdisconteerd in de autonome ontwikkeling. Het NSL omvat dus alle cumulatieve effecten van (ruimtelijke) activiteiten op de luchtkwaliteit.

Het NSL is erop gericht de grenswaarden in 2010 (fijn stof) en 2015 (NO₂) te halen.

Deze termijnen wijken af van de huidige Europese regelgeving (die zijn 2005 respectievelijk 2010). De Europese Commissie vindt dat Nederland met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) laat zien dat het de overschrijdingen van de luchtkwaliteit op korte termijn aanpakt en hiervoor een sluitend pakket aan maatregelen heeft. Dat was voor de Europese Commissie reden om te besluiten dat Nederland meer tijd krijgt om aan de grenswaarden te voldoen: tot medio 2011 voor fijn stof en tot 1 januari 2015 voor stikstofdioxide.

Overige luchtverontreinigende componenten

Mogelijke overige luchtverontreinigende componenten zijn met name de emissies van koolstofdioxide en zwaveldioxide. Genoemde componenten komen vrij bij de centrale verwarmingsinstallaties. Deze worden getoetst aan de normen zoals verwoord in het "Besluit Emissie-eisen Stookinstallaties". Bedrijven met grote industriële ketels, warmtekrachtinstallaties en gasturbines vallen onder dit Besluit. Deze zijn echter niet op het bedrijf aanwezig.

5.2. Referentiesituatie

De fijnstofemissie in de huidige situatie beslaat vanuit de locatie aan de Strengdijk 71 171.700 gram/jaar en vanuit de locatie aan de Strengdijk 50 462.270 gram/jaar. Beide bedrijven liggen op een afstand van respectievelijk circa 30 en 90 meter ten opzichte van de meest nabijgelegen woning. In tabel 5.1 staat weergegeven welke toename van fijnstofemissie als 'niet in betekenende mate' kan worden beschouwd. In de referentiesituatie liggen zelfs de totale emissies vanuit beide bedrijven onder deze waarden, waardoor er waarschijnlijk geen schadelijke effecten optreden. Ook op basis van het uitgevoerde onderzoek door Exlan blijkt dat er in de referentiesituatie geen sprake is van een overbelaste situatie op het gebied van fijn- en stikstof. De grenswaarde van fijnstof van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde heeft ten hoogste een concentratie van 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De grenswaarde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uursgemiddelde wordt per jaar ook slechts op 5 dagen overschreden, waar 35 dagen is toegestaan. Voor stikstof geldt eveneens een grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie, deze ligt in de referentiesituatie op 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Als 24-uursgemiddelde geldt een grenswaarde van 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, deze mag gedurende het jaar op 18 dagen worden overschreden. In de referentiesituatie gebeurt dit echter nooit.

5.3. Voorgenomen ontwikkeling en alternatieven

De voorgenomen ontwikkeling heeft een totale fijnstofemissie van 140.620 gram/ jaar. Deze sterke vermindering is te danken aan toepassing van de biologische combi luchtwasers. Omdat er sprake is van een afname hoeft de fijnstofemissie officieel niet meegenomen te worden bij de beoordeling. Ondanks de afname is er door Exlan een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd, waarin ook het VKA is onderzocht (zie bijlage 10). Uit het onderzoek blijkt dat de grenswaarde van fijnstof 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde ten hoogste een concentratie van 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. De grenswaarde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uursgemiddelde wordt per jaar ook slechts op 4 dagen overschreden, waar 35 dagen is toegestaan.

Voor stikstof geldt ook een grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie, deze ligt net als in de referentiesituatie op 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Als 24-uursgemiddelde geldt een grenswaarde van 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, deze mag gedurende het jaar op 18 dagen worden overschreden, dit gebeurt op basis van het VKA echter nooit.

	Grenswaarde	Referentie	VKA
Totale fijnstofemissie gram per jaar		633.960	140.620
Jaargemiddelde concentratie PM10 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	19	18
Overschrijding in dagen van 24-uursgemiddelde PM10 van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35	5	4
Jaargemiddelde concentratie NO2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	12	12
Overschrijding in dagen van 24-uursgemiddelde NO2 van 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18	0	0

Figuur 5.2: Ammoniakemissie en maximale depositiewaarden

Uit het onderzoek van Exlan blijkt dat de sterke afname van fijnstofemissie, vrijwel geen veranderingen brengt in de belasting op de getoetste punten. Zelfs de concentratie van beide bedrijven aan de Strengdijk 50, waardoor de afstand tot woningen toeneemt, lijkt weinig verschil te brengen.

De uitkomsten van alternatieven zullen zich dan ook naar alle waarschijnlijkheid niet verder onderscheiden. Bovendien zijn alle stallen in het voorkeursalternatief al aangesloten op een luchtwasser welke 80% aan fijnstof reduceert. Naast verschillende varianten biologische combiwassers zijn er geen stalsystemen die ook 80% of meer fijnstof reduceren.

5.4. Het MMA

Zoals hiervoor staat omschreven zijn er op dit moment naast de biologische combiwassers geen stalsystemen goedgekeurd die 80% of meer fijnstof reduceren. Bovendien zijn alle stallen al aangesloten op deze wasser. Ondanks dat de achtergrondemissie door generieke maatregelen zal dalen, moet ook op bedrijfsniveau aandacht worden besteed aan fijnstof. Naast het nemen van technische maatregelen, worden verdere verbeteringen op milieukundig gebied ook verkregen door het treffen van managementmaatregelen. Hieronder staan enkele aspecten waardoor de emissie van fijn stof op het bedrijf van initiatiefnemer verder beheerst wordt/ kan worden:

- Toepassing van voeders met een hogere EW-waarde. Hierin zit meer vet verwerkt waardoor stof meer wordt vastgehouden.
- Hokbevuiling is een grote bron van stofemissie. Door toepassing van bolle vloeren, het gebruik van smalle diepe hokken en het aanleggen van goed doorlatende roosters blijven de hokken schoner. Ook dit draagt bij aan de verlaging van stofemissie.
- Toepassing van mechanische gesloten voersystemen waardoor stof niet vrij komt in de ruimte.
- Nat reinigen van hokken en voerpaden verlaagt de stofemissie. Het aanwezige stof wordt vastgelegd en afgevoerd. Wekelijks worden delen binnen het bedrijf gereinigd.

5.5. Alt 1

Alternatief 1 heeft een totale fijnstofemissie van 240.640 gram/jaar. Deze sterke vermindering is te danken aan toepassing van de biologische combi luchtwassers. Omdat er sprake is van een afname hoeft de fijnstofemissie officieel niet meegenomen te worden bij de beoordeling. Ondanks de afname is er door Exlan een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd, waarin ook het Alt1 is onderzocht (zie bijlage 10). Uit het onderzoek blijkt dat de grenswaarde van fijnstof $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde ten hoogste een concentratie van $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. De grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uursgemiddelde wordt per jaar ook slechts op 4 dagen overschreden, waar 35 dagen is toegestaan. Voor stikstof geldt ook een grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie, deze ligt net als in de referentiesituatie op $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Als 24-uursgemiddelde geldt een grenswaarde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, deze mag gedurende het jaar op 18 dagen worden overschreden, dit gebeurt op basis van het Alt 1 echter nooit.

	Grenswaarde	Referentie	Alt 1
Totale fijnstofemissie gram per jaar		633.960	240.640
Jaargemiddelde concentratie PM10 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	19	18
Overschrijding in dagen van 24-uursgemiddelde PM10 van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	35	5	4
Jaargemiddelde concentratie NO2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	12	12
Overschrijding in dagen van 24-uursgemiddelde NO2 van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	18	0	0

Figuur 5.2: Ammoniakemissie en maximale depositiewaarden

Uit het onderzoek van Exlan blijkt dat de sterke afname van fijnstofemissie, vrijwel geen veranderingen brengt in de belasting op de getoetste punten. Zelfs de concentratie van beide bedrijven aan de Strengdijk 50, waardoor de afstand tot woningen toeneemt, lijkt weinig verschil te brengen.

6. Geluid

In dit hoofdstuk worden de effecten op de omgeving van zowel geluidsbronnen binnen de inrichting als van het verkeer van en naar de inrichting in ogenschouw genomen.

6.1. Toetsingskader

De toegestane geluidsproductie op het terrein van de inrichting wordt bepaald middels een toetsing aan de handreiking industrielawaai en vergunningverlening van oktober 1998.

Voor wat betreft de geluidemissies van aan- en afrijdend verkeer van en naar de inrichting wordt getoetst aan de “februaricirculaire” (Min. VROM d.d. 29 februari 1996).

6.2. Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

In de referentiesituatie is sprake van voortzetting van het bedrijf aan zowel de Strengdijk 50 als 71 in de huidige omvang. Op de locatie aan de Strengdijk 71 worden uitsluitend gespeende biggen gehuisvest, 3066 in totaal. Op de locatie nummer 50 bevinden zich 1304 guste- en dragende zeugen en 461 kraamzeugen. Het voorgenomen alternatief voegt beide bedrijven samen, daarnaast is er een uitbreiding van de zeugentak en worden de gespeende biggen elders gehuisvest. Ondanks dat in de referentiesituatie sprake is van twee locaties, is er vrijwel geen sprake van ‘dubbel’ verkeer. In veel gevallen betekent opsplitsing van het bedrijf dat personeel, de dierenarts, voervoerlichters, kadaverauto etc. naar beide locaties moeten rijden. Gezien de onderlinge afstand tussen onderhavige bedrijven, is hiervan geen sprake. De gewenste ontwikkelingen van het bedrijf zullen dan ook een lichte toename van de verkeersintensiteit ten gevolg hebben. Deze toename wordt met name veroorzaakt door de extra aan- en afvoer van voer, varkens en mest. Gezien de huidige omvang van het bedrijf, zal weinig winst meer geboekt kunnen worden op basis van grotere vrachten.

Bestemmingsverkeer van en naar de inrichting komt uit en gaat in noordelijke richting, richting de Ensingwijk Zuidzijde en in zuidelijke richting, richting de Noordersloot. Het bedrijfsverkeer van het onderhavige project zal in het normale wegverkeerslawaaï zijn opgenomen, wanneer de dichtstbijzijnde woningen worden bereikt. Het normale wegverkeer op de Strengdijk is ook agrarisch verkeer. Het parkeren van de auto’s van personeel en het laden en lossen van de vrachtwagens gebeurt op het terrein van de intensieve varkenshouderij zelf.

Wanneer gekeken wordt naar de geluidsbronnen binnen de inrichting, geniet het voorkeursalternatief wel voordelen ten opzichte van de referentiesituatie. Aspecten als mestzuigen, voer lossen en varkens laden, komen verder van de omliggende woningen te liggen. Ook de toepassing van luchtwassers, welke achter de ventilatoren worden geplaatst levert een forse vermindering van de geluidsemissie op.

Om na te gaan of met het VKA inderdaad wordt voldaan aan de norm, is door Exlan een akoestisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 11).

Op basis van de uitgevoerde berekeningen wordt geconcludeerd dat:

- Betreffende het lange tijdgemiddelde geluidsniveau wordt voldaan aan de toetsingswaarden van 40, 35 en 30 dB(A) voor respectievelijk de dag, avond en nachtperiode.
- Het maximale geluidsniveau voldoet met een waarde van ten hoogste 59 dB(A) aan de grenswaarde van 70 dB(A).

- Bij het vullen van de voersilo's met een beperkte frequentie een hogere geluidsbelasting plaatsvindt dan onder de representatieve omstandigheden. Het betreft hier een frequentie van 1 maal per week in de dagperiode. Hooguit 12 maal per jaar zouden er silo's in de avondperiode gevuld mogen worden.

De algehele conclusie is dat er sprake is van een vergunbare situatie. Omdat de omvang van het bedrijf en de locatie een gegeven zijn, zijn geen verdere alternatieven meegenomen; aan- en afvoer zullen gelijk blijven, net als de interne bronnen. Wel worden er in het kader van het MMA maatregelen genoemd om mogelijke hinder zoveel mogelijk te verminderen (zie paragraaf 6.3).

6.3. MMA

Voor het bereiken van een hoge mate van bescherming van het milieu op het gebied van geluid, kunnen/ worden binnen de inrichting de volgende maatregelen getroffen:

- Waar mogelijk worden in de avond- en nachtperiode geen voeders of anderszins materialen gelost aan de voorzijde van de inrichting;
- De chauffeurs van vrachtverkeer worden geïnstrueerd om zo rustig mogelijk de inrichting te betreden, het maximale geluidsniveau op geluidgevoelige objecten wordt hiermee zo veel mogelijk beperkt;
- Bij het gebruik van machines en installaties blijven de deuren van de betreffende ruimte te allen tijde gesloten;
- De nieuwe ventilatoren zijn volgens de laatste stand der techniek uitgevoerd. Ook de luchtkanalen en gebouwen zijn optimaal geïsoleerd, waardoor het naar buiten treden van geluid zoveel mogelijk wordt tegengegaan.

6.4. Alternatief 1

De gewenste ontwikkelingen van het bedrijf met alternatief 1 zullen een lichte afname van de verkeersintensiteit ten gevolg hebben ten opzichte van de referentiesituatie en het VKA/MMA. Deze afname wordt veroorzaakt doordat de biggen op het eigen bedrijf gehuisvest zullen worden waardoor er extra vervoersbewegingen achterwege kunnen blijven. Daarnaast is er sprake van het houden van minder zeugen ten opzichte van het VKA/MMA.

Bestemmingsverkeer van en naar de inrichting komt uit en gaat in noordelijke richting, richting de Ensingwijk Zuidzijde en in zuidelijke richting, richting de Noordersloot. Het bedrijfsverkeer van het onderhavige project zal in het normale wegverkeerslawaai zijn opgenomen, wanneer de dichtstbijzijnde woningen worden bereikt. Het normale wegverkeer op de Strengdijk is ook agrarisch verkeer. Het parkeren van de auto's van personeel en het laden en lossen van de vrachtwagens gebeurt op het terrein van de intensieve varkenshouderij zelf.

Wanneer gekeken wordt naar de geluidsbronnen binnen de inrichting, geniet het alternatief 1 evenals het VKA/MMA dezelfde voordelen ten opzichte van de referentiesituatie. Aspecten als mestzuigen, voer lossen en varkens laden, komen verder van de omliggende woningen te liggen. Ook de toepassing van luchtwassers, welke achter de ventilatoren worden geplaatst levert een forse vermindering van de geluidsemissie.

Om na te gaan of met het Alt1 inderdaad wordt voldaan aan de norm, is door Exlan een akoestisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 11).

Op basis van de uitgevoerde berekeningen wordt geconcludeerd dat:

- Betreffende het lange tijdgemiddelde geluidsniveau wordt voldaan aan de toetsingswaarden van 40, 35 en 30 dB(a) voor respectievelijk de dag, avond en nachtperiode.
- Het maximale geluidsniveau voldoet met een waarde van ten hoogste 59 dB(A) aan de grenswaarde van 70 dB(A).
- Bij het vullen van de voersilo's met een beperkte frequentie een hogere geluidsbelasting plaatsvindt dan onder de representatieve omstandigheden. Het betreft hier een frequentie van 1 maal per week in de dagperiode. Hooguit 12 maal per jaar zouden er silo's in de avondperiode gevuld mogen worden

De algehele conclusie is dat er sprake is van een vergunbare situatie.

7. Externe veiligheid

7.1. Toetsingskader

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) is in 2004 in werking getreden en verplicht de bevoegd gezagen Wet milieubeheer (Wm) en Wet op de ruimtelijke ordening (WRO) – in deze de gemeenten en provincies – afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Tevens beperkt het besluit het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf. Gemeenten en provincies moeten de normen uit het besluit naleven bij het opstellen en wijzigen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van milieuvergunningen (tegenwoordig onderdeel uitmakend van de omgevingsvergunning). Tevens moet de brandweer om advies worden gevraagd. Afstemming tussen de drie taakvelden ruimtelijke ordening, milieu en rampenbestrijding is zodoende van groot belang. De normen in het besluit zijn niet effectgericht maar gebaseerd op een kansbenadering. Tevens geven de risiconormen alleen de kans weer om als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen te overlijden; gezondheidsschade en de kans op verwonding of materiële schade zijn daarin niet meegenomen.

7.2. Voorgenomen ontwikkeling

Externe veiligheid is voor een agrarisch bedrijf echter niet van belang.

Een agrarisch bedrijf veroorzaakt zelf geen risico's voor de omgeving in het kader van de externe veiligheid, het is geen Bevi-inrichting. Daarnaast is het productieproces van het bedrijf niet van dien aard dat de Arbo-wetgeving specifieke voorschriften voorschrijft.

Volgens de Risicokaart van de provincie Drenthe zijn in de directe omgeving ook geen risicobronnen gelegen met een invloedsgebied waarbinnen de onderhavige inrichting is gelegen.



Figuur 7.1: Risicokaart, bron: provincie Drenthe

De meest nabij gelegen risicobron voor de woon- en leefomgeving is een buisleiding ten behoeve van gastransport. Ten aanzien van deze buisleiding dient een afstand van respectievelijk 70 en 80 meter in acht te worden genomen. De daadwerkelijke afstand bedraagt circa 190 meter, waarmee dit aspect geen belemmering oplevert voor de bedrijfsontwikkeling. Bovendien gaan de plannen niet gepaard met de ontwikkeling van een kwetsbaar object zoals bijvoorbeeld een woning.

8. Gezondheid

Met betrekking tot de planologische toetsing, dient bij IPPC-vergunningen rekening gehouden te worden met gezondheidsaspecten binnen het woon – en leefklimaat van de omgeving. Aangezien sprake is van een IPPC-bedrijf, wordt hier in dit hoofdstuk op ingegaan.

8.1. Toetsingskader

De richtlijn Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) verplicht lidstaten van de EU om grote milieuvervuilende bedrijven te reguleren. Omdat er een zekere zorg is, dat bij het verstrekken van dergelijke vergunningen onvoldoende rekening wordt gehouden met alle gezondheidsaspecten, is in opdracht van de VROM-Inspectie een instrument ontwikkeld om gezondheidsaspecten bij IPPC-vergunningen te kunnen beoordelen.

Adviesbureau Fast Advies heeft het instrument in samenwerking met het RIVM ontwikkeld en getest. De methode maakt gebruik van het stappenplan van de Gezondheids Effect Screening, (GES-methode) en is gericht op luchtverontreiniging, geur- en geluidoverlast en externe veiligheid. Voor de beoordeling en puntentoekenning wordt verwezen naar bijlage 12.

Voor onderhavig bedrijf zijn diverse berekeningen uitgevoerd, waarvan de uitkomsten in voorliggende hoofdstukken zijn behandeld. In dit hoofdstuk wordt duidelijk hoe de uitkomsten scoren op het gebied van gezondheid/ het woon- en leefklimaat van de omgeving.

8.2. Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

In figuur 8.1 staat de gezondheidskundige beoordeling op basis van de GES-methode weergegeven. Met name de sterke vermindering van geuremissie in de nieuwe situatie levert een grote verbetering op van het woon- en leefklimaat.

Luchtkwaliteit

PM10

Hoogste score referentiesituatie: 19 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Hoogste score voorkeursalternatief: 18 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Hoogste score alternatief 1: 18 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Achtergrondconcentratie o.b.v. het jaar 2012: 17-18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

NO2

Hoogste score referentiesituatie: 12 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Hoogste score voorkeursalternatief: 12 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Hoogste score alternatief 1: 12 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Achtergrondconcentratie o.b.v. het jaar 2010: 11-13 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$

Uit de gezondheidskundige beoordeling blijkt dat de bedrijfsvoering voor zowel de referentiesituatie als het voorkeursalternatief niet leidt tot een slecht leefklimaat.

Geur

Op basis van de uitgevoerde berekeningen (zie bijlage 8 en hoofdstuk 3) zijn ruwweg de geurcontouren, zoals gehanteerd in de GES-methode (zie bijlage 12) bepaald.

Uit de beoordeling blijkt dat in de referentiesituatie sprake is van een slechte milieukwaliteit voor de gezondheid. Een GES-score van 6 betekent dat meer dan 25% van de aanwezigen hinder ondervindt en meer dan 5% ernstige hinder. De score van 4 'matige milieugezondheidskwaliteit' houdt in dat 20-25% hinder ondervindt en 3-4% ernstige hinder.

In het voorkeursalternatief ligt de hoogste score op 3. Dit geldt enkel voor de woningen binnen een straal van circa 350 meter rondom het bedrijf. 5-20% van de aanwezigen zal in deze situatie mogelijk hinder ondervinden en 0-3% ernstige hinder.

Geluid

Op basis van het uitgevoerde onderzoek door Exlan (zie bijlage 11 en hoofdstuk 6) is de geluidsbelasting beoordeeld. Aangezien de geluidsbelasting lager is dan 45 dB(A) is voor dit aspect sprake van een zeer goede milieukwaliteit.

Externe veiligheid

Niet van toepassing

8.3. Alt 1

In figuur 8.1 staat de gezondheidskundige beoordeling op basis van de GES-methode weergegeven. Met name de sterke vermindering van geuremissie in de nieuwe situatie levert een grote verbetering op van het woon- en leefklimaat.

Luchtkwaliteit

PM10

Hoogste score referentiesituatie: 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Hoogste score voorkeursalternatief: 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Hoogste score alternatief 1: 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Achtergrondconcentratie o.b.v. het jaar 2012: 17-18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

NO2

Hoogste score referentiesituatie: 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Hoogste score voorkeursalternatief: 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Hoogste score alternatief 1: 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (bron: Luchtkwaliteitsonderzoek zie bijlage 10)

Achtergrondconcentratie o.b.v. het jaar 2010: 11-13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Uit de gezondheidskundige beoordeling blijkt dat de bedrijfsvoering voor zowel de referentiesituatie als het alternatief 1 niet leidt tot een slecht leefklimaat.

Geur

Op basis van de uitgevoerde berekeningen (zie bijlage 8 en hoofdstuk 3) zijn ruwweg de geurcontouren, zoals gehanteerd in de GES-methode (zie bijlage 12) bepaald.

In het alternatief 1 ligt de hoogste score eveneens op 6. Dit geldt enkel voor 2 woningen binnen een straal van circa 180 meter rondom het bedrijf. 25% van de aanwezigen zal in deze situatie mogelijk hinder ondervinden en meer dan 5% ernstige hinder. 2 woningen scoren een GES-score van 4. De score van 4 'matige milieugezondheidskwaliteit' houdt in dat 20-25% hinder ondervindt en 3-4% ernstige hinder. 9 woningen scoren een GES-score van 3. 9 woningen scoren een GES-score van 3. 5-20% van de aanwezigen zal in deze situatie mogelijk hinder ondervinden en 0-3 5% ernstige hinder. Alle woningen binnen de bebouwde kom scoren een GES-score van 1 of minder. 0-5% van de aanwezigen zal in deze situatie mogelijk hinder ondervinden en 0% ernstige hinder.

Geluid

Op basis van het uitgevoerde onderzoek door Exlan (zie bijlage 11 en hoofdstuk 6) is de geluidsbelasting beoordeeld. Aangezien de geluidsbelasting lager is dan 40 dB(A) is voor dit aspect sprake van een zeer goede milieukwaliteit.

Externe veiligheid

Niet van toepassing.

Milieufactor	GES-score 0 zeer goede milieugezondheid kwaliteit	GES-score 1 goede milieugezondheid kwaliteit	GES-score 2 redelijke milieugezondheid kwaliteit	GES-score 3 Vrij matige milieugezondheid kwaliteit	GES-score 4 matige milieugezondheid kwaliteit	GES-score 5 Zeer matige milieugezondheid kwaliteit	GES-score 6 onvoldoende milieugezondheid kwaliteit	GES-Score 7 Ruim onvoldoende milieugezondheid kwaliteit	GES-score 8 Zeer onvoldoende milieugezondheid kwaliteit
PM10									
Referentiesituatie			Omliggende woningen						
VKA / Alt1			Omliggende woningen						
Achtergrond				Omliggende woningen					
NO2									
Referentiesituatie			Omliggende woningen						
VKA / Alt1			Omliggende woningen						
Achtergrond			Omliggende woningen						
Geur									
Referentiesituatie		Afstand circa > 1,5 km = bebouwde kom erica		Afstand circa 0,5 – 1,5 km = enkele woningen	Afstand circa 350 – 500 meter = enkele woningen		Afstand circa 0- 350 meter = enkele woningen		
VKA / Alt 1		Afstand circa > 350 meter		Afstand circa < 350 meter = enkele woningen					
Geluid									
Referentiesituatie	Alle woningen								
VKA / Alt 1	Alle woningen								

 Optie wordt niet meegenomen in de GES-methode

Figuur 8.1: Gezondheidskundige beoordeling op basis van de GES-methode

9. Bodem

De gronden waarop de nieuwbouw is gepland, zijn momenteel in gebruik als bouwland. Landbouwgronden zijn, zo blijkt uit ervaring, nagenoeg nooit verontreinigd. Op grond van artikel 8 van de Woningwet bevat de bouwverordening voorschriften omtrent het tegengaan van bouwen op verontreinigde bodem. Deze voorschriften hebben uitsluitend betrekking op bouwwerken waarin voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen aanwezig zullen zijn. Voor de stal is dit niet het geval. In dit hoofdstuk wordt wel ingegaan op mogelijk archeologische waarden en de bescherming van de bodem in de hedendaagse bedrijfsvoering.

9.1. Archeologie

Een van de uitgangspunten van het Verdrag van Malta in Nederland is, dat een belangrijk deel van de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de wet in handen komt te liggen van de gemeente. De gemeente is verplicht om via de ruimtelijke ontwikkeling eisen te stellen voorafgaand aan het verlenen van de bouwvergunning. Anders gezegd, er mag niet ontwikkeld worden zonder dat eerst onderzocht is of er sprake is van archeologische waarden in de bodem.

Op of in de directe omgeving van de bedoelde locaties zijn geen archeologische vindplaatsen of monumenten bekend. Op de kaart 'Indicatieve Archeologische Waarden' van de provincie Drenthe ligt de uit te breiden locatie in een zone met een middelhoge verwachtingswaarde. Door de middelhoge archeologische verwachtingswaarde is een verkennend archeologisch onderzoek noodzakelijk. In de regel bestaat dit onderzoek uit het uitvoeren van een bureauonderzoek, inventariserend veldonderzoek (bestaande uit boren en/of proefsleuven, of overig) en indien na waardering en selectie noodzakelijk geacht: opgraven (ex situ behoud) of fysiek beschermen (in situ behoud).

In onderhavige situatie is een archeologisch onderzoek uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau (zie bijlage 14). Aanbevolen wordt de locatie vrij te geven.

9.2. Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)

Middels de Bodem Risico Checklist (BRCL) kan aan elke bedrijfsmatige activiteit afzonderlijk een basis-emissiescore worden toegekend. Bodembeschermende maatregelen en voorzieningen leiden tot een reductie van de basis-emissiescore. De aard en hoeveelheid van de betrokken stoffen is van ondergeschikt belang bij het beoordelen van het bodemrisico. Alleen als onomstotelijk kan worden aangetoond dat vrijkomende stoffen niet in de bodem zullen indringen of dat de hoeveelheid of samenstelling geen merkbare verandering van de bodemkwaliteit kan veroorzaken is het bodemrisico op voorhand verwaarloosbaar. Maatregelen en voorzieningen moeten op elkaar zijn afgestemd om daadwerkelijk een scorereductie te geven. Minder effectieve voorzieningen vergen zwaardere beheermaatregelen en omgekeerd.

In de BRCL wordt per activiteit de effectiviteit van gangbare pakketten bodembeschermende maatregelen en voorzieningen beschouwd. Bij de beschrijving van de pakketten worden systeemontwerp, opvangvoorzieningen en bijbehorende beheermaatregelen onderscheiden.

Daar waar zinvol wordt verwezen op de samenhang van een activiteit met andere activiteiten.

Onder beheermaatregelen is ook incidentenmanagement opgenomen, waarmee acties zijn bedoeld gericht op het schoonhouden van apparatuur en werkvloer (algemene zorg) en/of de noodzakelijke aanwezigheid van opruimfaciliteiten en getraind personeel om in geval van incidenten doelmatig te kunnen ingrijpen.

Onderverdeling bedrijfsmatige activiteiten die bodemrisico met zich mee brengen:

Nr.	Omschrijving	Komt op bedrijf wel of niet voor
1	Opslag bulkvloeistoffen	
1.1	Opslag in ondergrondse of ingeterpte tank	Niet
1.2	Opslag in bovengrondse tank, verticaal met bodemplaat	Niet
1.3	Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond opgesteld (horizontaal/verticaal)	Wel
1.4	Opslag in putten en bassins	Wel
2	Overslag en intern transport bulkvloeistoffen	
2.1	Los- en laadactiviteiten	Wel
2.2	Leidingtransport	Wel
2.3	Verpompen	Wel
2.4	Transport op bedrijfsterrein in open vaten e.d.	Niet
3	Opslag en verlading stort- en stukgoed	
3.1	Opslag stortgoed	Niet
3.2	Verlading stortgoed	Niet
3.3	Opslag en verlading vaste stoffen (inclusief viskeuze vloeistoffen) in emballage (drums, containers etc.)	Niet
3.4	Opslag en verlading vloeistoffen in emballage (drums, containers etc.)	Niet
4	Procesactiviteiten/-bewerkingen	
4.1	Gesloten proces of bewerking	Niet
4.2	(Half-)open proces of bewerking	Niet
5	Overige activiteiten	
5.1	Afvoer afvalwater in bedrijfsriolering	Niet
5.2	Calamiteitenopvang	Niet
5.3	Activiteiten in werkplaats	Niet
5.4	Afvalwaterzuivering	Niet

Figuur 9.1: Bodembedreigende activiteiten

Algemene maatregelen

Het personeel krijgt instructie over hoe te handelen bij vullen van tanks, laden en lossen van producten en omgang met voerinstallatie en mestkelders. Verder krijgt het personeel instructie over hoe te handelen bij incidenten, lekkages etc.

Opslag bovengrondse tank

Het betreft hier de opslag van dieselolie in een bovengrondse tank. Deze tank zal overeenkomstig de richtlijnen in een lekbak worden geplaatst. De eindmissiescore wordt hiermee 1.

Opslag in put/bassin

Het betreft hier kelders voor opslag van mest onder de stallen en in bassins, en de opslag van spuiwater in aparte opslagsilo's. De mestkelders en opslagsilo's zijn uitgevoerd volgens de HBRM (Handleiding bouwtechnische richtlijnen mestopslag) en zijn hiermee vloeistofdicht. De eindemissiescore wordt hiermee 1.

Los – en laadactiviteiten

Het betreft hier laden van mest. De los- en laadplaatsen zijn voorzien van vloeistofdichte vloeren en opvangvoorzieningen. Ter voorkoming van incidenten zijn er duidelijke vulinstructies en zijn er voorzieningen en maatregelen, die overvullen tegengaan en weggrijden met aangekoppelde slangen onmogelijk maken. Voorts zijn de vulslangen zo gepositioneerd, dat een vulslang niet buiten de opvangvoorziening kan komen. De emissiescore komt hiermee op 1.

Leidingtransport

Het betreft hier ondergrondse mestrioleringen. Dit zijn vloeistofdichte PVC – leidingen voorzien van KOMO keur. Hiervoor zijn in de aanlegfase strenge eisen gesteld.

Uit bovenstaande kan beoordeeld worden dat de maatregelen en voorzieningen tot een verwaarloosbaar bodemrisico leiden. Dat betekent dat de kans op belasting van de bodem door in de inrichting gebruikte stoffen in principe nihil is.

9.3. Mestopslag en mestgebruik

De opslag van mest zal voldoen aan de door het Ministerie van VROM uitgegeven publicatie "bouwtechnische richtlijnen mestbassins". In de stallen zullen vloeistofkerende vloeren worden aangebracht om bodemverontreiniging te voorkomen.

Voor wat betreft de mestproductie en mestafzet is de Meststoffenwet van toepassing. MINAS (het Mineralen Aangifte Systeem van kracht sinds 1998) stuurt de mineralenstromen op het bedrijf zodanig dat aan- en afvoer van de mineralen (stikstof en fosfaat) met elkaar in evenwicht is.

Voor het aanwenden van de mest op de percelen is het Besluit Gebruik Dierlijke Meststoffen (BGDM) van toepassing. Hierin wordt onder andere bepaald, in welke periode van het jaar met welke techniek mest kan worden aangewend.

In 1991 is in Europees verband de Nitraatrichtlijn vastgesteld welke tot doel heeft verontreiniging van grond- en oppervlaktewater met stikstofverbindingen uit agrarische bronnen terug te dringen. De vertaling van de Nitraatrichtlijn in Nederlands beleid wordt vormgegeven door MINAS in combinatie met een stelsel van mestafzetovereenkomsten. Deze mestafzetovereenkomsten zullen, voor de mest die niet op eigen grond kan worden afgezet, moeten worden afgesloten of met een mestverwerker of met een grondeigenaar. Op deze wijze is het bedrijf grondgebonden.

De meststoffenwet valt onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van landbouw, Natuurbeheer en Visserij en deels onder het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer waarbij Bureau Heffingen in Assen de wet uitvoert.

De mest wordt deels afgezet op eigen gronden, bij akkerbouwers in de directe omgeving en op overige landbouwgrond in Drenthe. Hiermee en met een goed mineralenbeheer op het bedrijf wordt aan- en afvoer van mineralen in evenwicht gebracht. Door een zorgvuldig mineralenbeheer op het bedrijf zal ook in de toekomst een mineralenevenwicht op het bedrijf gerealiseerd kunnen worden. Het bedrijf heeft gezorgd voor mestopslag voor een periode van minimaal 6 maanden.

10. Water

10.1. Toetsingskader

Het vigerend beleid op het gebied van water staat verwoord in de vierde Nota waterhuishouding, WB21, KRW, vijfde Nota over de ruimtelijke ordening en de Beleidslijn ruimte voor de rivier. De watertoets wordt uitgevoerd binnen de bestaande wet- en regelgeving op basis van WB21.

WB21

Met WB21 wordt ingespeeld op toekomstige ontwikkelingen die hogere eisen stellen aan het waterbeheer. Het gaat hierbij om onder andere klimaatverandering, bodemdaling en zeespiegelstijging. WB21 heeft twee principes voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd. Deze twee principes zijn de volgende zogenaamde tritsen:

- vasthouden, bergen en (vertraagd) afvoeren;
- schoonhouden, scheiden en zuiveren.

De trits vasthouden, bergen en vertraagd afvoeren houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en pas als vasthouden en bergen te weinig oplevert, wordt het water vertraagd afgevoerd.

Bij schoonhouden, scheiden en zuiveren gaat het erom dat water zoveel mogelijk wordt schoongehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als laatste, wanneer schoonhouden en scheiden niet mogelijk is, komt het zuiveren van verontreinigd water aan bod.

Waterschap Velt en Vecht

In het Waterbeheerplan staat het beleid van het waterschap Velt en Vecht verwoord. In het waterbeheerplan staan de korte en lange termijn doelstellingen van het waterschap. Het waterschap kiest daarbij voor ruimtelijke, duurzame oplossingen, zowel in tijd als in kwaliteit, waarbij het gedachtegoed van het rapport WB21 nadrukkelijk is meegenomen.

De betreffende uitbreiding is gesitueerd aan de Strengdijk 50 te Erica. Het waterbeheer (het grondwaterpeil, de wateraanvoer en de inrichting van de watergangen) is gericht op de landbouw.

10.2. Referentiesituatie

Zoals al is aangegeven, is het betreffende gebied wat betreft waterhuishouding afgestemd op de agrarische functie. In het gebied hanteert het waterschap streefpeilen voor zomer en winter. Het streefpeil voor de zomer is 15,10 m NAP en voor de winter is dat 14,50 m NAP.

10.3. Voorgenomen ontwikkeling

In het kader van de ontwikkelingen van dit plan is op 12 oktober 2009 overleg gevoerd met het waterschap Velt en Vecht. De afspraken ten aanzien van de waterhuishoudkundige situatie, voor zover relevant in het kader van het bestemmingsplan, zijn opgenomen in deze waterparagraaf.

Uitgangspunt bij de waterhuishoudkundige situatie is zoals gezegd WB21, waarvoor de hier genoemde principes voor duurzaam waterbeheer zijn geïntroduceerd. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid wordt gestreefd naar een zoveel mogelijk gesloten waterbalans.

De waterhuishoudkundige criteria die Velt en Vecht hanteert bij de advisering van nieuwbouwplannen kunnen resulteren in een benodigde ruimte voor water die overeenkomt met 8 tot 12% van het planoppervlak.

Door de ontwikkelingen die dit bestemmingsplan mogelijk maakt, is er sprake van een toename van verhard oppervlak, waardoor het af te voeren water kan toenemen. Het gaat hier om 6.049 m² dakoppervlak van de nieuwe bebouwing, 750 m² dakoppervlak van de mestilo en circa 1.075 m² erfverharding. Dit is in totaal 7.874 m². Het waterschap heeft aangegeven dat 10% van deze hoeveelheid geborgen dient te worden. Om deze toename niet op naastgelegen deelstroomgebieden af te wentelen, wordt een wadi aangelegd met een waterbuffercapaciteit van 800 m³. Vanuit de wadi is een overloop aanwezig naar de naastgelegen sloot. Het hemelwater van de te bouwen stal en de erfverharding wordt met hemelwaterafvoerbuizen naar de wadi gebracht.

Dit betekent dat de uitbreiding vrijwel geen gevolgen heeft voor de waterhuishoudkundige situatie in het buitengebied.

In het kader van de bewaking van de kwaliteit van het oppervlakte water worden in de bouw (daken en dakgoten) geen materialen toegepast die uitlogen of uitspoelen (geen onbehandelde zink of koperen goten, zacht PVC en bitumen).

Het bedrijfsafvalwater dat ontstaat tijdens het schoonmaken van de stallen en overige ruimten wordt geloosd in de kelders onder de stallen. De overige ruimten zijn de hygiënesluis, toilet, douches, kantine en de centrale gangen. Er vindt geen lozing plaats naar het oppervlaktewater.

Watergebruik

De normen voor het waterverbruik liggen op 5,3 m³ /zeug/jaar voor zeugen zonder gespeende biggen. Voor het VKA zal het normatieve waterverbruik dus $3.238 * 5,3 = \pm 17.000 \text{ m}^3$ /jaar zijn. In het Alt1 zal dit circa $1.982 * 8$ (inclusief biggen) = $\pm 16.000 \text{ m}^3$ /jaar bedragen.

De regels voor het onttrekken van grondwater zijn afhankelijk van het doel van de onttrekking. De provincie Drenthe is verantwoordelijk voor de vergunningverlening voor de winning van drinkwater (waterleidingsmaatschappij), het oppompen van water voor warmte- en koudeopslag en voor industriële onttrekkingen van meer dan 500.000 m³ per jaar.

Voor overige grondwateronttrekkingen is het Waterschap Velt en Vecht verantwoordelijk.

Er is een grondwateronttrekkingsvergunning nodig als een pompinstallatie gebruikt wordt voor een ander doel dan bronbemaling, beregening, noodvoorzieningen of grondwatersaneringen en de pompinstallatie meer dan 10 m³ per uur of 5.000 m³ per kwartaal onttrekt.

De onttrekking op het fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V. zal circa 4.250 m³ per kwartaal zijn en hooguit 6 m³ /uur bedragen. Daarmee is de grondwateronttrekking niet vergunningplichtig.

Spuiwaterproductie

Bij het VKA worden biologische combiwassers toegepast. Er is sprake van ongeveer 1.018 m³ spuiwater per jaar. Door toepassing van denitrificatie kan het spuiwater in de toekomst wellicht worden hergebruikt, waardoor de totale hoeveelheid spuiwater op hetzelfde niveau komt dan bij de andere luchtwassers.

Bij het Alt1 worden eveneens biologische combiwassers toegepast. Hierbij is sprake van ongeveer 1.569 m³ spuiwater per jaar. In het dimensioneringsplan van Alt1 is een hogere hoeveelheid spuiwater aangegeven. Dit komt doordat Uniqfill in hun nieuwere dimensioneringsplannen niet langer het spuiwater dat verdampt en het spuiwater dat daadwerkelijk moet worden afgevoerd separaat aangeeft. Het totaal aan spuiwater van Alt 1 is 4.024 m³. Daarvan verdampt echter circa 2.455 m³, zodat daadwerkelijk 1.569 m³ spuiwater moet worden afgevoerd bij het Alt1.

10.4. MMA

Een duurzaam waterbeheer wordt al grotendeels bewerkstelligd door aanleg van de wadi. Door het water langer vast te houden, worden verdroging en afwenteling van wateroverlast tegengegaan. Om het meest milieuvriendelijke alternatief te verkrijgen wordt deze infiltratievijver landschappelijk ingepast en 'natuurlijk' aangelegd.

Daarnaast is minimaal waterverbruik van belang om het meest milieuvriendelijke alternatief te verkrijgen. Uiteraard kan niet bezuinigd worden op het drinkwater van de dieren. Maar toepassing van een spuitrobot en het laten inweken van de afdelingen kan een behoorlijke hoeveelheid water besparen.

11. Energieverbruik

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het energieverbruik in zowel de referentiesituatie, het voorkeursalternatief als het meest milieuvriendelijke alternatief.

11.1. Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

In de referentiesituatie is sprake van twee locaties, beide aan een andere zijde van de Strengdijk te Erica. In het kader van energie betekent dit op diverse aspecten een groter verbruik, dan wanneer het bedrijf geconcentreerd zou zijn op één locatie. Denk bijvoorbeeld aan het aantal voervijzels, een tweede cv-installatie, een extra kadaverkoeling, hogedrukspuit, en waterpompen.

Daarnaast zijn de stallen aan de Strengdijk 71 verouderd, wat betekent dat er in verhouding tot nieuwbouw (ongemerkt) veel warmte verloren gaat.

Uitgaande van een gemiddeld jaarverbruik van 40 m³ aardgas per zeug zonder gespeende biggen en 100 kWh aan elektra, dan komt het verwachte verbruik van nutsvoorzieningen na ingebruikname van het bedrijf op circa:

- elektriciteit: 320.000 kWh
- gas: 130.000 m³

Het verbruik in de nieuwe gebouwen zal naar verwachting echter lager worden dan de norm om de volgende redenen:

- frequentieregeling voor de ventilatoren;
- frequentieregeling op de motoren;
- computergestuurde klimaatregeling;
- weersafhankelijke regeling CV;
- hogere isolatiewaarde van de nieuwe gebouwen.

Erg belangrijk is ook het schoonhouden van de wasserpakketten van de luchtwassers in verband met de weerstand die anders ontstaat. De familie Huirne kiest voor een type luchtwasser waarbij het waspakket op z'n kant ligt. De lucht komt van onder, waardoor de wasser eigenlijk niet of nauwelijks bevuild, dit in tegenstelling tot andere wassers, waarbij men soms zelfs wekelijks de pakketten moet schoonmaken.

11.2. Het MMA

Het meest milieuvriendelijk is het gebruik van natuurlijke energiebronnen, denk aan zonneenergie, biogas uit mestverwerking, aardwarmte, windenergie etc. De ontwikkelingen op dit gebied gaan snel en het is dan ook niet onmogelijk dat de familie Huirne hier in de toekomst (en wellicht al wel sneller dan nu gedacht) voor gaat kiezen. Bronnen als zonlicht en windkracht kunnen niet opraken en dragen daarom de term duurzaam. Bovendien drukt de productie van duurzame energie, in vergelijking met conventionele bronnen, veel minder zwaar op het milieu, doordat er veel minder van het broeikasgas CO₂ bij vrijkomt. Bij de productie van 1 kWh elektriciteit uit kolen ontstaat zo'n 850 gram CO₂; 1 kWh stroom uit zonlicht levert slechts 50 gram op.

Op een wat kleinere schaal kan/ zal wel rekening gehouden worden met het terugdringen van energieverbruik. Denk daarbij aan de toepassing van energiezuinige armaturen, bewegingsmelders, gescheiden verlichtingscircuits, HFTL-verlichting etc.

11.3. Het Alt 1

Uitgaande van een gemiddeld jaarverbruik van 80 m³ aardgas per zeug met gespeende biggen en 140 kWh aan elektra, dan komt het verwachte verbruik van nutsvoorzieningen na ingebruikname van het bedrijf op circa:

- elektriciteit: 280.000 kWh
- gas: 160.000 m³

Het verbruik in de nieuwe gebouwen zal naar verwachting echter lager worden dan de norm om de volgende redenen:

- frequentieregeling voor de ventilatoren;
- frequentieregeling op de motoren;
- computergestuurde klimaatregeling;
- weersafhankelijke regeling CV;
- hogere isolatiewaarde van de nieuwe gebouwen.

Erg belangrijk is ook het schoonhouden van de wasserpakketten van de luchtwassers in verband met de weerstand die anders ontstaat. De familie Huirne kiest voor een type luchtwasser waarbij het waspakket op z'n kant ligt. De lucht komt van onder, waardoor de wasser eigenlijk niet of nauwelijks bevuild, dit in tegenstelling tot andere wassers, waarbij men soms zelfs wekelijks de pakketten moet schoonmaken.

Het opgestelde vermogen in zowel de referentiesituatie als het VKA en Alt 1 is weergegeven in onderstaande tabel.

	Referentiesituatie				VKA		Alt 1	
	Strengdijk 71		Strengdijk 50		Strengdijk 50		Strengdijk 50	
Ventilatoren	23 x 0,35 kW	8,05 kW	70 x 0,35 kW	24,50 kW	12 x 2,2 kW + 82 x 0,35 kW	55,10 kW	23 X 2.2 kW + 11 x 0,35 kW	54,45
Voervijzels	7 x 0,75 kW	5,25 kW	8x0,75 kW	6,00 kW	15x0,75 kW	11,25 kW	15x0,75 kW	11,25 kW
cv-installatie	2x 68 kW	136,00 kW	1x 68 kW	68,00 kW		68,00 kW		68,00 kW
Hogedrukreiniger		11,00 kW		11,00 kW		11,00 kW		11,00 kW
Kadaverkoeling		2,00 kW		2,00 kW		2,00 kW		2,00 kW
Diverse handgereedschappen		10,00 kW		10,00 kW		10,00 kW		10,00 kW
Voerinstallatie	2 x 3,00 kW	6,00 kW	5x3 kW	15,00 kW		6,00 kW		6,00 kW
Noodstroomaggregaat		50,00 kW		80,00 kW		80,00 kW		80,00 kW
Watervoorziening	2x 2,2 kW (pompen) + 1x 1,1 kW (compressor)	5,50 kW	2x 2,2 kW (pompen) + 1x 1,1 kW (compressor)	5,5 kW	2x 2,2 kW (pompen) + 1x 1,1 kW (compressor)	5,50 kW	2x 2,2 kW (pompen) + 1x 1,1 kW (compressor)	5,50 kW
Pompen luchtwasser		-		-	6x2,20 kW (recirculatie) + 6x 0,50 kW (spuiwater)	16,20 kW	5x2,20 kW (recirculatie) + 5x 0,50 kW (spuiwater)	13,50 kW
Mestpomp		-		-	3x 5 kW	15,00 kW	3x 5 kW	15,00 kW
Mestmixer		-		-		10,00 kW		10,00 kW
Totaal opgesteld vermogen	233,80 kW		222,00 kW		290,05 kW		286,7 kW	

Figuur 11.1: Overzicht opgesteld vermogen

12. Risico op ongevallen en abnormale bedrijfsomstandigheden

In dit hoofdstuk worden mogelijke risico's op ongevallen en abnormale bedrijfsomstandigheden in beeld gebracht. Het gaat daarbij om mogelijke gevolgen bij stroomuitval, brand en vervoerverboden in het kader van veewetziekten.

12.1. Stroomuitval

Bij de bijzondere risico's op varkenshouderijbedrijven hoort in de eerste plaats het uitvallen van de netspanning en het daarmee stilvallen van de ventilatie in de stallen. Ingeval van uitvallen van een enkele ventilator of de gehele netspanning, treedt een alarmering in werking die het personeel waarschuwt (doorschakeling naar semafoon).

De elektrische installatie op het bedrijf is zodanig ingericht dat een noodstroomaggregaat aangesloten kan worden. Deze aggregaat is op het bedrijf aanwezig in de werkplaats / berging.

De voorgenomen ontwikkelingen van het bedrijf brengen geen wijzigingen van de bedrijfsvoering met zich mee. In het kader van het MMA zou een aggregaat die automatisch inschakelt (dus niet aangedreven wordt door een tractor) de voorkeur genieten, mits deze regelmatig wordt getest. Mochten de ondernemers op een warme dag op afstand zijn, dan wordt toch de stroom (en dus de ventilatie) direct weer opgepakt.

12.2. Brand

Een tweede risico is het optreden van brand. Om de gevolgen van een eventuele brand zoveel mogelijk te beperken zijn alle gebouwen gecompartmenteerd middels branddeuren en brandmuren en zijn diverse brandblussers en nooduitgangen aanwezig. Ook met de bouw van de nieuwe stal zal bewust rekening worden gehouden met brandcompartimentering en zullen uitsluitend goedgekeurde installaties toegepast worden. Er is momenteel veel onderzoek gaande naar de mogelijkheden om de gevolgen van een eventuele brand zo klein mogelijk te maken. Zo is er recentelijk een praktijknetwerk gestart dat zich inzet voor brandveiligheid in de varkenshouderij. Dit netwerk van varkenshouders wil risicofactoren voor het ontstaan van brand in varkensstallen identificeren en zoeken naar oplossingen om deze risico's te vermijden. Binnen het netwerk wordt samengewerkt met de brandweer, een gemeente en een verzekeringsmaatschappij. De eerste resultaten geven aan dat met name kortsluiting en ontbranding door oververhitting de belangrijkste oorzaken zijn van stalbrand. Het toepassen van goede installaties inclusief tijdig onderhoud en onder meer het nathouden van materialen bij slijpen, zijn maatregelen die eenvoudig lijken, maar toch vaak worden verzuimd.

12.3. Vervoersverboden bij veewetziekten

Bij het onverhoopt uitbreken van een veewetziekte bestaat de kans dat het bedrijf van rechtswege tijdelijk wordt afgesloten. Gedurende die periode mogen er geen dieren het bedrijf verlaten en zullen de hokken vol geraken.

Om het risico op ziektes op het bedrijf zelf, zoveel mogelijk te voorkomen, is het bedrijf zo opgezet en uitgevoerd dat geen vreemden van buiten in de stallen hoeven en kunnen komen. Voor degenen die wel in de stallen gaan, gelden strikte hygiëneregels. Daarbij komt dat enkel schone vrachtwagens het bedrijf betreden.

Er zijn voor het MMA geen voor de hand liggende maatregelen aan te wijzen, anders dan waarvan in de huidige en voorgenomen situatie al sprake is. Omdat de gevolgen bij een eventuele uibraak enorm zijn, zullen de ondernemers er in ieder geval al alles aan doen om de risico's te beperken.

Bij het Alt1 zal er minder snel sprake zijn van overbevolking in de stallen, omdat er eveneens ruimte is voor gespeende biggen op het bedrijf.

Milieu-Effect-Rapportage

Varkenshouderij

Strengdijk 50 te Erica

Versie: 5.0

Aanvrager:

Fokvarkensbedrijf Huirne BV
Strengdijk 50
7887 TG ERICA
Telefoon: 0591-301620
Fax: 0591-303105
E-mail: g.huirne@planet.nl

Gecombineerde “Project-MER” en “Plan-MER”

Deel C

Bijlagen

Projectleider:

J. de Groot
06-20423896

Datum: juni 2012

Inhoudsopgave

Bijlagen

Bijlage 1. Begrippenlijst	3
Bijlage 2. Referenties.....	5
Bijlage 3. Tekeningen	6
Bijlage 4. Overzicht aantal dieren en emissie ammoniak, geur en fijnstof	7
Bijlage 4.1 Bestaande situatie	7
Bijlage 4.2 Voorkeursalternatief (VKA)	9
Bijlage 4.3 Alternatief 1 (Alt1).....	11
Bijlage 5. Ecologische hoofdstructuur en WAV –kaart	13
Bijlage 6. Landschappelijke inpassing.....	15
Bijlage 7. Beschrijving luchtwasser BWL 2009.12.....	16
Bijlage 7.1 Leaflet	16
Bijlage 7.2 Dimensioneringsplannen VKA en MMA	20
Bijlage 7.3 Dimensioneringsplannen Alt 1	32
Bijlage 8. Geurberekeningen (V-stacks).....	38
Bijlage 8.1 Individuele geurbelasting Strengdijk 50 te Erica.....	38
Bijlage 8.1 Omgevingstoets geurbelasting Strengdijk 50 te Erica.....	52
Bijlage 9. Ammoniak depositieberekeningen (Agro-stacks).....	53
Bijlage 10. Luchtkwaliteitsonderzoek.....	64
Bijlage 11. Akoestisch onderzoek	65
Bijlage 12. GES-methode.....	66
Bijlage 13. Natuurtoets	68
Bijlage 14. Archeologisch onderzoek.....	69

Bijlage 1. Begrippenlijst

AAgro-Stacks

Computerrekenprogramma om de ammoniakdepositie te berekenen op ammoniakgevoelige locaties.

Ammoniakdepositie

Depositie van potentieel zuur, afkomstig van ammoniak, gemeten in mol per hectare per jaar.

Ammoniakemissie

Emissie van potentieel zuur, afkomstig van ammoniak gemeten in kg per jaar.

AMvB-Huisvesting (Besluit ammoniak en huisvesting)

In dit besluit zijn regels opgenomen ter beperking van de ammoniakemissie uit huisvestingsystemen van veehouderij bedrijven. Per diersoort zijn maximale ammoniakuitstootnormen gesteld.

Bestemmingsplan

Een gemeentelijk plan voor een deel van de gemeente en bindend voor de burgers, waar de ruimtelijke kaders zijn vastgelegd.

Bouwblok

In bestemmingsplan vastgelegd bouwblok waarbinnen een bedrijf met in achtneming van de regels gebouwen kan oprichten.

Ecologische verbindingszone

Groene zone die de Ecologische gebieden met elkaar verbindt zodat er uitwisseling tussen leefgebieden mogelijk is.

Emissie

Hoeveelheid die door bronnen wordt uitgestoten, bijvoorbeeld stof, geur en geluid.

Fauna

Verzameling van diersoorten.

Flora

Verzameling van plantensoorten.

IPPC-richtlijn

Richtlijn 96/61/EG van de Raad van 24 september 1999 betreffende de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, PbEG L257. (Integrated Prevention Pollution and Control)

Luchtwasser

Technische maatregel om lucht te wassen met zuur of met behulp van bacteriën en daarmee de emissie van ammoniak, geur en (fijn)stof te reduceren.

Milieueffectrapportage

Een wettelijk vereist rapport waarin voordat een bepaald project wordt uitgevoerd de effecten van de activiteit voor het milieu worden berekend en beschreven.

Reconstructiewet

Wettelijk kader voor de herinrichting van het landelijk gebied (met name zandgebied).

Regeling ammoniak en veehouderij

Regeling waarin de ammoniakemissiefactoren per dier zijn opgenomen.

Regeling geurhinder en veehouderij

Regeling waarin de geuremissiefactoren per dier zijn opgenomen.

Spuiwater

Afvalwater dat vrijkomt bij het wassen van lucht met een luchtwasser.

µ/m³

Microgram per kubieke meter.

Verkeersintensiteit

Aantal voertuigen dat per etmaal het erf op- en afrijdt.

Vermesting

In bepaalde delen van Nederland wordt door de intensieve veehouderij zoveel mest geproduceerd en over het land uitgereden, dat de omgeving te rijk aan voedingsstoffen uit de mest wordt. Dit geldt voor de bodem, het oppervlaktewater en het grondwater.

Verzuring

Het zuur worden van de bodem en oppervlaktewater. Vooral door de verzurende stoffen afkomstig van industrie, elektriciteitscentrales, verkeer en landbouw.

Voorkeursalternatief

De wijze waarop de initiatiefnemer de gewenste ontwikkeling wil realiseren.

V-Stacks-vergunningen

Berekeningsprogramma voor het berekenen van geurbelasting op geurgevoelige objecten.

Welzijnsbesluit

Welzijnswetgeving voor dieren waar eisen gesteld worden over oppervlaktematen, vloersoorten maar ook verzorging van en ingrepen bij de dieren.

Wet Ammoniak en Veehouderij

Deze wet is gericht op een ammoniakemissiebeleid, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen bedrijven binnen en buiten de 250 meter van een kwetsbaar gebied.

Wet geurhinder en veehouderij

Hierin zijn regels opgenomen betreffende geurhinder vanwege tot veehouderijen behorende dierenverblijven.

Bijlage 2. Referenties

- AMvB-Huisvesting
- Beleidslijn IPPC-omgevingstoets
- Besluit Luchtkwaliteit
- Crisis en herstelwet
- Flora en Fauna wet
- Handboek varkenshouderij (Animal Science Group/ praktijkonderzoek)
- IPPC-richtlijn
- Kadaster
- KWIN Veehouderij (Animal Science Group/ praktijkonderzoek)
- Meststoffenwet
- Natuurbeschermingswet
- Normen klimaatinstellingen van Klimaatplatform varkenshouderij
- Nota Ruimte
- Omgevingsvisie Drenthe
- Regeling Ammoniak en Veehouderij
- V-stacks Vergunningen gebruikershandleiding SenterNovem
- V-stacks Gebied gebruikershandleiding SenterNovem
- WABO
- Welzijnswet
- Wet Ammoniak en Veehouderij
- Wet Geurhinder en Veehouderij
- Wet Luchtkwaliteit
- Wet Milieubeheer
- Wet Ruimtelijke Ordening

Bijlage 3. Tekeningen

- Milieutekening bestaande situatie locatie Strengdijk 71 te Erica, ACM, werknummer 98-066 bladnr. 01, d.d. 21-05-2008
- Milieutekening bestaande situatie locatie Strengdijk 50 te Erica, ACM, werknummer 98-066 bladnr. 02, d.d. 02-04-1998
- Milieutekening bestaande situatie locatie Strengdijk 50 te Erica, Uitbreiding kraamzeugen en gespeende biggen Bert Flim Dalen, werknummer 97.35.00-14, d.d. 04-09-2001
- Milieutekening gewenste situatie locatie Strengdijk 50 te Erica, Bouwbureau Jansman, werknummer 10-146 M, d.d. 26-08-2011
- Schetsplan gewenste situatie locatie Strengdijk 50 te Erica, Bouwbureau Jansman, werknummer 10-146 nr. S, d.d. 26-08-2011
- Milieutekening Alternatief 1 locatie Strengdijk 50 te Erica, Bouwbureau Jansman, werknummer 12-114 M, d.d. 29-05-2012

IPPC-omgevingstoets

Overzicht emissiegrenswaarden:

Normen per dier	Standaard	BBT/AmvB tot 5.000 kg _{NH3}	>BBT 5.000 -10.000 kg _{NH3}	>>BBT > 10.000 kg _{NH3}
Gespeende biggen	0,75	0,23	0,21	0,11
Kraamzeugen	8,3	2,9	2,5	1,25
Guste en dragende zeugen	4,2	2,6	2,3	0,63
Opfokzeugen	3,5	1,4	1,1	0,53
Beren	5,5	5,5	var	0,83

Maximale emissie o.b.v. BH: 6220,13 kg NH₃
 Strengere eisen over: 1220,13 kg NH₃ (6220,13 -5000 kg NH₃)
 Dit komt overeen met: circa 470 guste- en dragende zeugen
 Maximale emissie o.b.v. IPPC: 5000 kg NH₃ + (470 x 2,3 kg NH₃) = 6079,1 kg NH₃
 Werkelijke emissie: 6052,78 kg NH₃/ jaar

Voldoet

IPPC-omgevingstoets

Overzicht emissiegrenswaarden:

Normen per dier	Standaard	BBT/AmvB tot 5.000 kg NH_3	>BBT 5.000 -10.000 kg NH_3	>>BBT > 10.000 kg NH_3
Gespeende biggen	0,75	0,23	0,21	0,11
Kraamzeugen	8,3	2,9	2,5	1,25
Guste en dragende zeugen	4,2	2,6	2,3	0,63
Opfokzeugen	3,5	1,4	1,1	0,53
Beren	5,5	5,5	var	0,83

Maximale emissie o.b.v. BH: 9718,2 kg NH_3
 Strengere eisen over: 4718,2 kg NH_3 (9718,2 -5000 kg NH_3)
 Dit komt overeen met: circa 1815 guste- en dragende zeugen
 Maximale emissie o.b.v. IPPC: $5000 \text{ kg } \text{NH}_3 + (1815 \times 2,3 \text{ kg } \text{NH}_3) = 9174,5 \text{ kg } \text{NH}_3$
 Werkelijke emissie: 2848,84 kg NH_3 / jaar

Voldoet

Bijlage 4.3 Alternatief 1 (Alt1)

Naam Huirne														FIJNSTOF				
Adres Strengdijk 50 Alt 1																		
Woonplaats 7887 TG Erica																		
		MIA 04-2009		Maatlat PUNTE N	RAV 3-10-2011				Voldoet aan besluit huisvesting	RGV 3-10-2011				Stc mrt 2011		PM10		
Stal nummer	Aantal dieren	RAV nummer		Diercategorie	Omschrijving stalsysteem A is ammoniak G is Geur en P is fijnstofreductie, getal is opp.	GL en BWL nummers	NH3- norm	OU-norm	Ammoniak emissie totaal	Odour Units totaal	Maximale NH3 emissie besluit	Totale maximale emissie	Gram /dier /jaar	Gram /dier /uur	Totaal gram / uur	Totaal kg /jaar		
stal 9 west	4488	D1.1.15.4.2	90	Gesp. biggen	Combi-LW >0,35 A85%-G85%-P80% Uniqfill(Wa+Bio)	2009.12	0,110	1,2	493,68	5385,6	0,23	1032,2	15	0,002	7,68	67,32		
stal 9 oost	4488	D1.1.15.4.2	90	Gesp. biggen	Combi-LW >0,35 A85%-G85%-P80% Uniqfill(Wa+Bio)	2009.12	0,110	1,2	493,68	5385,6	0,23	1032,2	15	0,002	7,68	67,32		
stal 7 west	320	D1.2.17.4	90	Kraamzeugen	Combi-LW A85%-G85%-P80% Uniqfill	2009.12	1,250	4,2	400,00	1344,0	2,90	928,0	32	0,004	1,17	10,24		
stal 7 oost	140	D1.2.100		Kraamzeugen	Overig kraamhok	Traditioneel, geen GL	8,300	27,9	1162,00	3906,0	2,90	406,0	160	0,018	2,56	22,40		
stal 7 west	322	D1.3.12.4	90	Gu+dr. zeugen	Combi-LW A85%-G85%-P80% Uniqfill	2009.12	0,630	2,8	202,86	901,6	2,60	837,2	35	0,004	1,29	11,27		
stal 8 west	600	D1.3.12.4	90	Gu+dr. zeugen	Combi-LW A85%-G85%-P80% Uniqfill	2009.12	0,630	2,8	378,00	1680,0	2,60	1560,0	35	0,004	2,40	21,00		
stal 8 oost	600	D1.3.12.4	90	Gu+dr. zeugen	Combi-LW A85%-G85%-P80% Uniqfill	2009.12	0,630	2,8	378,00	1680,0	2,60	1560,0	35	0,004	2,40	21,00		
stal 9 oost	324	D3.2.15.4.2	90	Vleesv/opfokz	Combi-LW >0,8 A85%-G85%-P80% Uniqfill (Wa+Bio)	2009.12	0,530	3,5	171,72	1134,0	1,40	453,6	31	0,004	1,15	10,04		
stal 9 west	324	D3.2.15.4.2	90	Vleesv/opfokz	Combi-LW >0,8 A85%-G85%-P80% Uniqfill (Wa+Bio)	2009.12	0,530	3,5	171,72	1134,0	1,40	453,6	31	0,004	1,15	10,04		
Totaal:												3851,66	22550,8	10327,4				
												kg NH3	Odour Units	kg Nh3			27,47	240,64
														Fijnstof gram/uur		kg/jaar		
Check interne saldering																		
Maximale emissie: 10327,36 Kg NH3 LET OP! Emissie is groter dan 10.000 kg. Doe omgevingstoets.																		
Werkelijke emissie: 3851,66 Kg NH3																		
De werkelijke emissie is lager dan of gelijk aan de maximale emissie. Voldoet.																		

IPPC-omgevingstoets

Overzicht emissiegrenswaarden:

Normen per dier	Standaard	BBT/AmvB tot 5.000 kg NH_3	>BBT 5.000 -10.000 kg NH_3	>>BBT > 10.000 kg NH_3
Gespeende biggen	0,75	0,23	0,21	0,11
Kraamzeugen	8,3	2,9	2,5	1,25
Guste en dragende zeugen	4,2	2,6	2,3	0,63
Opfokzeugen	3,5	1,4	1,1	0,53
Beren	5,5	5,5	var	0,83

Maximale emissie o.b.v. BH: 10327,36 kg NH_3
 Strengere eisen over: 5327,36 kg NH_3 (10327,36 -5000 kg NH_3)
 Strengere eisen over BBT++: 327,36 (> 10.000 kg)
 Dit komt overeen met: 327,36 : 2,6 = circa 126 guste- en dragende zeugen
 Maximale emissie o.b.v. IPPC: 126 x 0,63 kg NH_3 = 79,38 kg NH_3
 Strengere eisen over BBT+: 5000 kg NH_3
 Dit komt overeen met: 5000 : 2,6 = circa 1923 guste- en dragende zeugen
 Maximale emissie o.b.v. IPPC: 1923 x 2,3 kg NH_3 = 4422,9 kg NH_3
 Totale maximale emissie: 79,38 + 4422,9 + 5000 = 9502,28 kg NH_3
 Werkelijke emissie: 3851,66 kg NH_3 / jaar

Voldoet

Bijlage 5. Ecologische hoofdstructuur en WAV –kaart

Op onderstaande kaarten is de ligging van het bedrijf ten opzichte van de Ecologische hoofdstructuur en de zeer kwetsbare gebieden in gevolge de Wet Ammoniak en Veehouderij (WAV) weergegeven.

Ecologische Hoofd Structuur

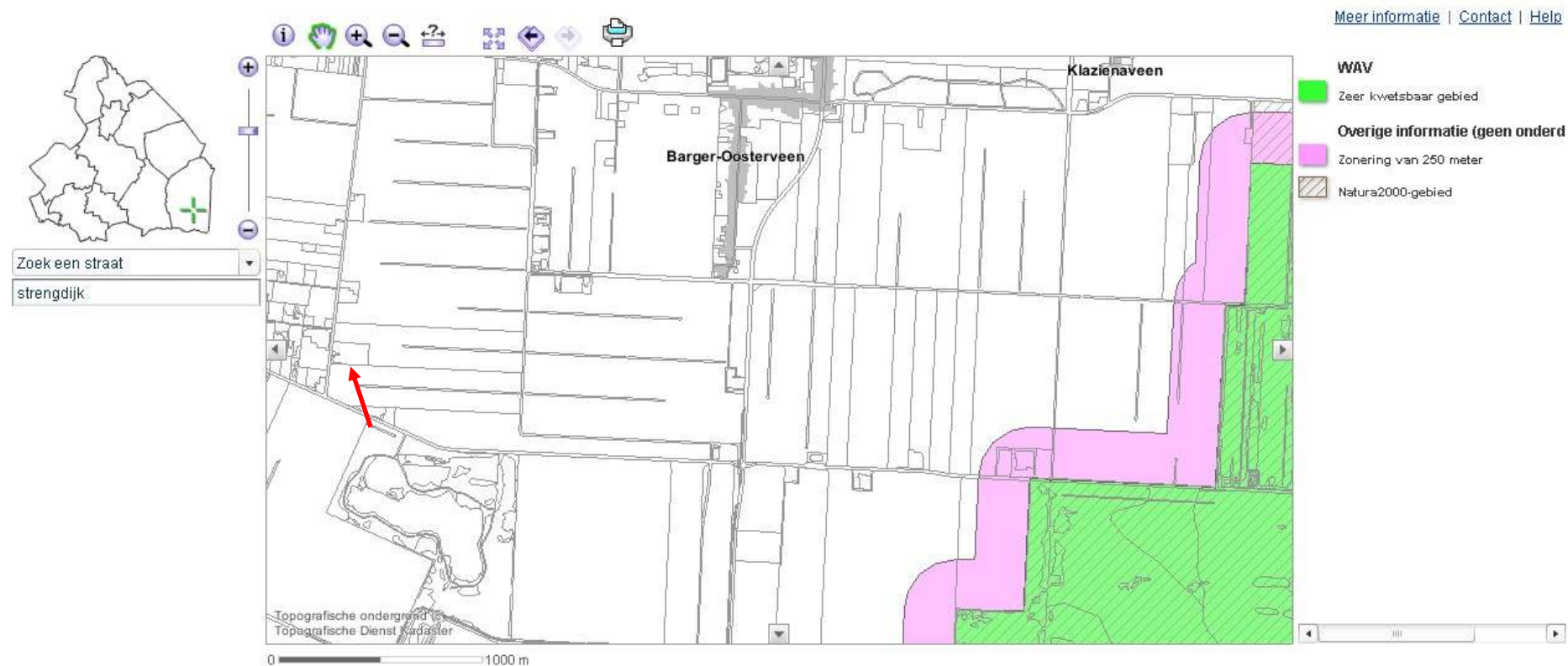


Figuur 5.1: Ecologische Hoofd Stuctuur, bron: Provincie Drenthe

(Zeer) Kwetsbare gebieden ingevolge de WAV

Atlas van
Drenthe

Ontwerpkaart Wet ammoniak en veehouderij (Wav) 2010



Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Figuur 5.2: kaart Wet ammoniak en veehouderij, bron: Provincie Drenthe

Bijlage 6. Landschappelijke inpassing

Landschappelijke inpassing Nieuwbouw

Reuvers Buro voor Groene Ruimtes

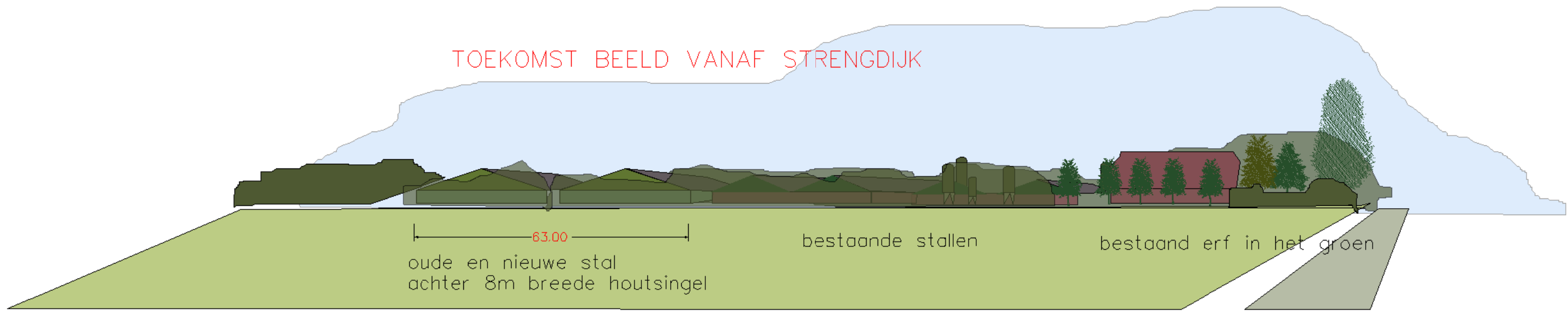
Werk: mts. Huirne

d.d. 8-3-2010

Doel – intenties

Een goede landschappelijke inpassing van de nieuw te bouwen schuur.
Het huidige erf is vooral aan de voorzijde goed in het groen ingepast.
Hier staan veel eiken die het erf vanaf de voorzijde een passend halfopen aanblik geven.
De nadruk van de inpassing moet liggen aan de noordzijde van het erf (Strengdijk vanaf het noorden)
en vanaf de Noordersloot.Ter hoogte van de nieuwe stal een breede groenstrook (in historische lengte richting)
van gebieds eigen assortiment. Deze groenstrook zal er voor zorgen dat de stal in toekomst goed verweven worden in het landschap.
Een "wadi-waterberging" in de vorm van verlaagde weide zal het hemelwater tijdelijk opvangen.
Het resultaat moet zijn dat het bedrijf niet beeldbepalend wordt in de omgeving ,
maar juist een onderdeel wordt van het landschap.
Er ontstaat tevens een wat behaaglijker klimaat voor de bewoners en de overige flora en fauna.

TOEKOMST BEELD VANAF STRENGDIJK



zicht vanaf Strengdijk



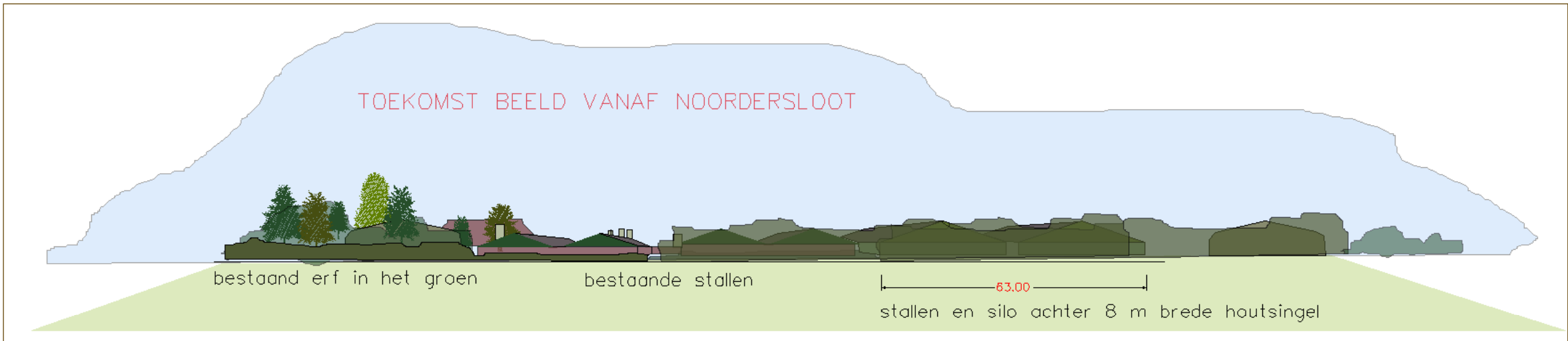
zicht vanaf Noordersloot



erf van strengdijk(noord)



TOEKOMST BEELD VANAF NOORDERSLOOT



Situatie Gemeente Emmen
Sectie: I, nrs. 11990, 11991, 14714
Schaal 1:1000



1925 st te planten bosplantsoen 60/80				AANLEG BOSPLANTSOEN terrein spitten met spiltmachine, door planten volgens schema/lijst, plantafstand 1x 1,5m in wijdverband
lat. naam	ned. naam	aant.	waar geplant	
Betula pendula	Ruwe berk	250	door gehele aanplant	ONDERHOUD BOSPLANTSOEN te jaar onkruid bestrijding , vrijhouden beplanting dmv maaien of schoffelen, na 1 jaar inboeten in het 3e/4e jaar na aanplant te gefaseerde dunning , zgn wijkers en blijvers , het eindresultaat is een singel met enkele uitgetroede elken met daaronder een gevarieerde onderbeplanting die gefaseerd word afgezet (eens in de 6 jaar)
Quercus robur	Zomer eik	250	door gehele aanplant	
Ilex aquifolium	Huis	75	in groepen midden gebied	
Prunus avium	Zoete kers	175	in groepen midden gebied	
Sorbus aucuparia	Ijsterbes	175	in groepen aan randen	
Prunus spinosa	Sleedoorn	175	in groepen aan randen	
Crataegus monogyna	Eenst.meidoorn	175	in groepen aan randen	
Corylus avellana	Hazelaar	175	door gehele aanplant	
Rosa canina	Hondsroos	225	in groepen aan randen	
Sambucus nigra	Vlier	125	in groepen door gehele aanplant	
Alnus glutinosa	Els	125	in groepen door gehele aanplant	
14st Quercus robur maat 10-12 definitieve plaats bepalen in het werk; - boom moet een goede toekomst tegemoet gaan - dus op voldoende afstand onderling - de bomen moeten zich kunnen ontwikkelen tot volwassen bomen. - hij moet "gedragen" worden door de bewoners (een boom die in de "weg" staat heeft op een boeren erf geen toekomst!)				
AANLEG EIKEN plantgaten 1x1m losmaken voorzien van 0,1m3 GFTcompost en 1 liter hoogwelststof (Ecostyle/blonova/dcm) voorzien van 2 onbehandelde boompalen en drainage/luicht/watergeef slang				 aan te leggen wadi 800m3
ONDERHOUD EIKEN te jaar evt. watergeven in drogeperiodes , tevens schoonhoudenboomsplegel in het 3e/4e jaar na aanplant te vormenoei, en controle boombanden				 te planten eiken
				 te planten gemengdbosje
				 aanwezigte beplanting

Reuvers Buro voor Groene Ruimtes

**Aelderstraat 70
7854 RS Aalden
Tel. (0591) 372328**

www.burovoorgroeneruimtes.nl
www.wilfriedreuvers.nl
info@wilfriedreuvers.nl

**Aelderstraat 70
7854 RS Aalden**

Werk

MTS Huirne

Onderwerp

Landschappelijke inpassing nieuwbouw

Datum	Schaal	Getek.
8-3-2010	1:1000	

Bijlage 7. Beschrijving luchtwater BWL 2009.12

Bijlage 7.1 Leaflet

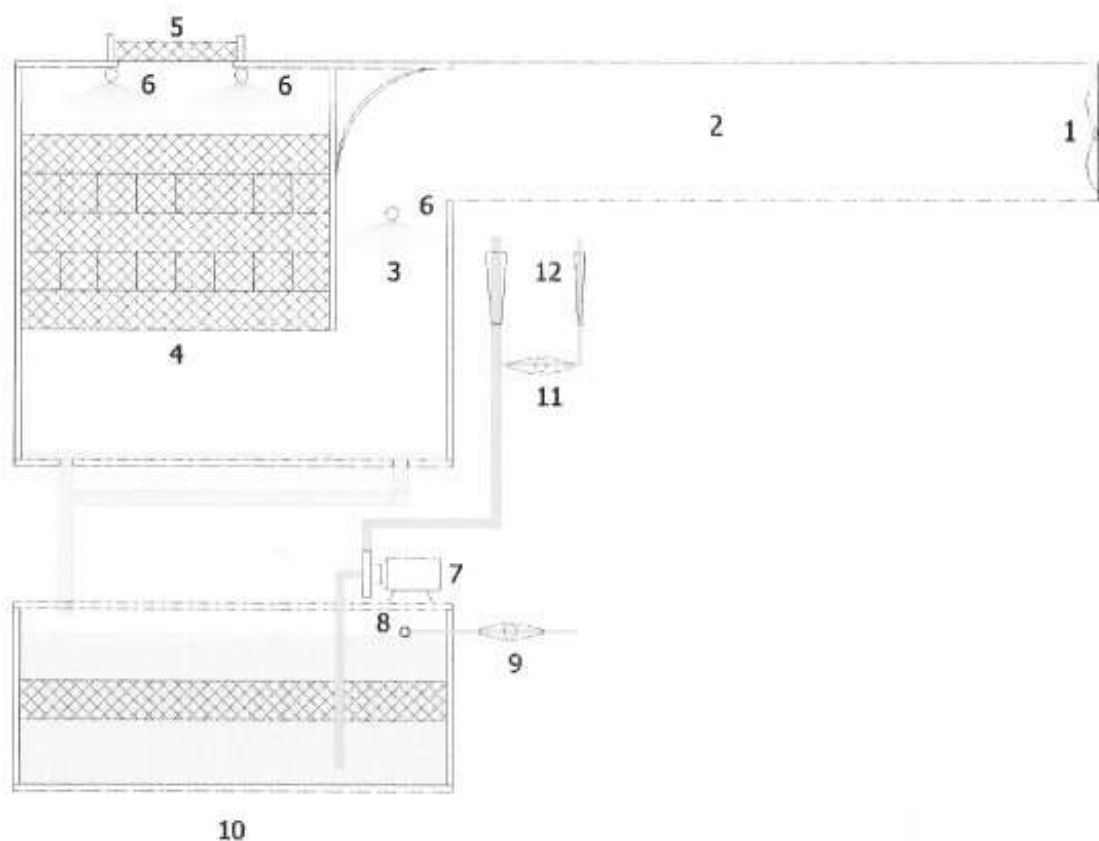
Nummer systeem	BWL 2009.12																							
Naam systeem	Gecombineerd luchtwassysteem 85% ammoniakemissiereductie met watergordijn en biologische wasser																							
Diercategorie	Kraamzeugen, gespeende biggen, gaste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)																							
Systeembeschrijving van	Oktober 2009																							
Werkingsprincipe	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser, het wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.																							
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM																								
	<table><tr><th>Onderdeel</th><th>Uitvoeringseis</th></tr><tr><td>1</td><td>Ventilatie</td><td>aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de checklist ventilatie bij luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'</td></tr><tr><td>2a</td><td rowspan="6">Dimensionering luchtwassysteem</td><td>gecombineerd luchtwassysteem opgebouwd uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom</td></tr><tr><td>2b</td><td>watergordijn voor de biologische wasser, de lengte van het watergordijn is gelijk aan de lengte van het filterpakket in de biologische wasser</td></tr><tr><td>2c</td><td>biologische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (type FKP 312, contactoppervlak filtermateriaal is 240 m² / m³) met een hoogte van 1,5 meter</td></tr><tr><td>2d</td><td>via een druppelvanger (type TEP 130) verlaat de gereinigde lucht het systeem</td></tr><tr><td>2e</td><td>capaciteit maximaal 4.080 m³ lucht per uur per m² aanstroomoppervlak van filterpakket in de biologische wasser</td></tr><tr><td>2f</td><td>aan te tonen met dimensioneringsplan bij aanvraag vergunning, waaruit onder meer de relatie met het aantal dieren per diercategorie blijkt (maximale ventilatie)</td></tr><tr><td>3a</td><td rowspan="2">Registratie</td><td>continue registratie van het aantal draaiuren van de circulatiepomp van de biologische wasser met behulp van een urenteller</td></tr><tr><td>3b</td><td>continue registratie van het spuidebiet van de biologische wasser met een</td></tr></table>	Onderdeel	Uitvoeringseis	1	Ventilatie	aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de checklist ventilatie bij luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'	2a	Dimensionering luchtwassysteem	gecombineerd luchtwassysteem opgebouwd uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom	2b	watergordijn voor de biologische wasser, de lengte van het watergordijn is gelijk aan de lengte van het filterpakket in de biologische wasser	2c	biologische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (type FKP 312, contactoppervlak filtermateriaal is 240 m ² / m ³) met een hoogte van 1,5 meter	2d	via een druppelvanger (type TEP 130) verlaat de gereinigde lucht het systeem	2e	capaciteit maximaal 4.080 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van filterpakket in de biologische wasser	2f	aan te tonen met dimensioneringsplan bij aanvraag vergunning, waaruit onder meer de relatie met het aantal dieren per diercategorie blijkt (maximale ventilatie)	3a	Registratie	continue registratie van het aantal draaiuren van de circulatiepomp van de biologische wasser met behulp van een urenteller	3b	continue registratie van het spuidebiet van de biologische wasser met een
Onderdeel	Uitvoeringseis																							
1	Ventilatie	aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de checklist ventilatie bij luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'																						
2a	Dimensionering luchtwassysteem	gecombineerd luchtwassysteem opgebouwd uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom																						
2b		watergordijn voor de biologische wasser, de lengte van het watergordijn is gelijk aan de lengte van het filterpakket in de biologische wasser																						
2c		biologische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (type FKP 312, contactoppervlak filtermateriaal is 240 m ² / m ³) met een hoogte van 1,5 meter																						
2d		via een druppelvanger (type TEP 130) verlaat de gereinigde lucht het systeem																						
2e		capaciteit maximaal 4.080 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van filterpakket in de biologische wasser																						
2f		aan te tonen met dimensioneringsplan bij aanvraag vergunning, waaruit onder meer de relatie met het aantal dieren per diercategorie blijkt (maximale ventilatie)																						
3a	Registratie	continue registratie van het aantal draaiuren van de circulatiepomp van de biologische wasser met behulp van een urenteller																						
3b		continue registratie van het spuidebiet van de biologische wasser met een																						

		geijkte waterpulsometer
3c		de geregistreerde waarden moeten niet vrij toegankelijk worden opgeslagen.
4	Spuiregeling	het spuien van het waswater moet worden aangestuurd door een automatische regeling
HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Gebruikseis
a1	Instelling parameters en	de pH van het waswater in de biologische wasser moet minimaal 6,5 en maximaal 7,5 bedragen
a2	controle	elk half jaar bemonstering van het waswater in de biologische wasser, zie hiervoor de checklist controle werking biologisch luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'. Hierin zijn ook de eisen met betrekking tot de controle en de verslaglegging opgenomen.
b	Spuiregeling	de opgegeven spui frequentie moet bij de ingebruikname van de luchtwasser bekend zijn en moet bij de installatie worden bewaard
c	Opleveringsverklaring	opname belangrijkste gegevens (zoals controleparameters) en dimensioneringsgrondslagen in een opleveringsverklaring ¹ , door de leverancier na installatie van het luchtwassysteem te overhandigen aan de veehouder
d1	Reiniging	reiniging filterpakket in de biologische wasser minimaal éénmaal per jaar
d2		reiniging druppelvanger minimaal éénmaal per drie maanden
e1	Onderhoudscontract	het afsluiten van een onderhoudscontract met de leverancier of een andere deskundige partij wordt sterk aanbevolen ² . In het onderhoudscontract moet een jaarlijkse controle en onderhoud van het luchtwassysteem zijn opgenomen. Verder zijn in dit contract de taken van de leverancier/deskundige partij opgenomen. Informatie over de standaardinhoud van het onderhoudscontract is opgenomen in de checklist onderhoud biologisch luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'
e2		de wekelijkse controle door de veehouder moet specifiek plaatsvinden op de volgende punten: * watergordijn: a. werking sproeiërs; b. waswaterdebiet en verdeling; c. ventilatie (volgens voorschrift van de leverancier); * biologische wasser: d. pH van het waswater (bijvoorbeeld met een lakmoespapier); e. waswaterdebiet en verdeling over het pakket (noteren meterstand urenteller, volgens voorschrift van de leverancier); f. spuiwaterdebiet (noteren meterstand watermeter, volgens voorschrift van de leverancier); g. ventilatie (volgens voorschrift van de leverancier); De bandbreedte van de waarnemingen en bijbehorende acties zijn opgenomen in de bijlage controlepunten wekelijkse controle biologisch luchtwassysteem bij het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'

¹ In de opleveringsverklaring moet worden aangetoond dat het luchtwassysteem volgens de systeembeschrijving is uitgevoerd en gedimensioneerd.

² Een onderhoudscontract is een goed middel om te voorkomen dat de gebruiker problemen krijgt bij het afleggen van een verantwoording bij de handhaving.

f	Logboek	moet worden bijgehouden met betrekking tot: - de metingen, het onderhoud, de analyseresultaten van het wassysteem en de optredende storingen; - de wekelijkse controle werkzaamheden. Zie hiervoor de checklist onderhoud biologisch luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'
g1	Rendementsmeting	moet worden uitgevoerd in de periode van 3 tot 9 maanden na installatie van het luchtwassysteem
g2		een herhaling van de meting in de zomerperiode van het derde jaar waarin de installatie in gebruik is, vervolgens een periodieke herhaling om de 2 jaar
g3		elke meting bestaat zowel uit een rendementsmeting voor ammoniak als een rendementsmeting voor geur
g4		de overige eisen voor de rendementsmeting zijn opgenomen in de checklist rendementsmeting luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'
Werkingsresultaat		ammoniakverwijderingsrendement: 85 procent geurverwijderingsrendement: 85 procent
Emissiefactor		Gespeende biggen: - 0,09 kg NH ₃ per dierplaats per jaar, hokoppervlak maximaal 0,35 m ² - 0,11 kg NH ₃ per dierplaats per jaar, hokoppervlak groter dan 0,35 m ² Kraamzeugen: - 1,25 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Guste en dragende zeugen: - 0,63 kg NH ₃ per dierplaats per jaar, individuele huisvesting - 0,63 kg NH ₃ per dierplaats per jaar, groepshuisvesting Dekberen: - 0,83 kg NH ₃ per dierplaats per jaar. Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,38 kg NH ₃ per dierplaats per jaar, hokoppervlak maximaal 0,8 m ² - 0,53 kg NH ₃ per dierplaats per jaar, hokoppervlak groter dan 0,8 m ²
Verwijzing meetrapport		Ortlinghaus, O., 2008. Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen an einem Biowäscher mit Vorentstaubung in der Tierhaltung, 31-12-2008, Berichtsnummer: Uniqfill Bio-Combi-Wäscher, Fachhochschule Münster



Legenda:

- 1 ventilator
- 2 centraal luchtkanaal
- 3 watergordijn voor stofafvang
- 4 filterpakket biologische wasser
- 5 druppelvanger
- 6 sproeiers met sproeileiding
- 7 circulatiepomp
- 8 watervlotter
- 9 watermeter schoon water
- 10 waterbuffer
- 11 spuiwatermeter
- 12 doorstroommeters

NAAM: Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met watergordijn en biologische wasser, voor kraamzeugen, gespeende biggen, gaste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)	NUMMER: BWL 2009.12 Systeembeschrijving oktober 2009
---	--

Bijlage 7.2 Dimensioneringsplannen VKA en MMA

Stal 7 Oost

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huirne
Sbrengdijk 50
7887 TG Erica

Locatie : Sbrengdijk 50, Erica
stal 7 oost

Datum : 1-4-2010



In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Uniqfill Air bio combiwater	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	waterwater gelijkstroom en biowater tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeiwater wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeiwater. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeiwater bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
----------------	---

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m3/uur/ dierplaats	RAV categorie	Totaal m3 ventilatie
286	kraamzeugen		250	D 1.2.17.4	71.500
Maximum ventilatiebehoefte				m3/uur	71.500

Gegevens waspakket FKP 312 240 m² per m³

aanstroomoppervlak		1,0	m²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m³/m² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m²
Capaciteit waspakket		11,33	m³/m² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m² aanstroom oppervlak	1,5	m³

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwater Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50, Erica
Datum : 01-04-10

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	71.500	m³/uur
Aanstroom oppervlak		17,52	m²
Lengte luchtwater		8.400	mm.
Diepte luchtwater inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwater		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Inhoud waspakket		26,29	m³
Contactoppervlak waspakket		6308,82	m²
Aantal sproeiers per m²	0,7	13	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		27	m³
Max. vermogen spoelpomp		1,5	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	9	stuks
Drukval over de water		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		13.140	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal water verdamping		376	m³/jaar
Totaal spuiwater		239	m³/jaar
Totaal verbruik water		615	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal		8,7	m²
Uitstroom oppervlak		7,56	m²
Ventilatie vlgs. V-Stack normen		21.450	
Uitstroom snelheid		0,79	m/sec

Opmerking:

Stal 7 West

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50
7887 TG Erica

Locatie : Strengdijk 50, Erica
stal 7 west

Datum : 1-4-2010



In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Uniqfill Air bio combiwater	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	waterwater gelijkstroom en biowater tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	---

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m3/uur/ dierplaats	RAV categorie	Totaal m3 ventilatie
320	kraamzeugen		250	D 1.2.17.4	80.000
Maximum ventilatiebehoefte				m3/uur	80.000

Gegevens waspakket FKP 312 240 m² per m³

aanstroomoppervlak		1,0	m²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m³/m² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m²
Capaciteit waspakket		11,33	m³/m² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m² aanstroom oppervlak	1,5	m³

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50, Erica
Datum : 01-04-10

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	80.000	m³/uur
Aanstroom oppervlak		19,61	m²
Lengte luchtwasser		8,400	mm.
Diepte luchtwasser inclusief stof afvang		3,400	mm.
Hoogte luchtwasser		3,300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Inhoud waspakket		29,41	m³
Contactoppervlak waspakket		7058,82	m²
Aantal sproeiers per m²	0,7	14	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		30	m³
Max. vermogen spoelpomp		1,5	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	9	stuks
Drukval over de wasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		13.140	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal water verdamping		420	m³/jaar
Totaal spuiwater		268	m³/jaar
Totaal verbruik water		688	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal		9,8	m²
Uitstroom oppervlak		7,56	m²
Ventilatie vlgs. V-Stack normen		24.000	
Uitstroom snelheid		0,88	m/sec

Stal 8 Oost

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huirne
Strengdijk 50
7887 TG Erica

Locatie : Strengdijk 50, Erica
stal 8 oost

Datum : 1-4-2010



Nederwaardijk 4, 5768 PH Meijel
T +31 (0)77 466 30 00 - F +31 (0)77 466 22 67
info@uniqfill.nl www.uniqfill.nl

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Uniqfill Air bio combiwasser	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	---

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m3/uur/	RAV	Totaal m3
554	guste-/dragende zeugen		150	D 1.3.12.4	83.100
143	opfokzeugen < 0,8		80	D 3.2.15.4.1	11.440
Maximum ventilatiebehoefte				m3/uur	94.540

Gegevens waspakket FKP 312 240 m² per m³

aanstroomoppervlak		1,0	m ²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m ² /m ² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m ²
Capaciteit waspakket		11,33	m ² /m ² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m ² aanstroom oppervlak	1,5	m ³

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwater UniQfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Stengdijk 50, Erica
Datum : 01-04-10

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	94.540	m³/uur
Aanstroom oppervlak		23,17	m²
Lengte luchtwater		10.800	mm.
Diepte luchtwater inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwater		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Inhoud waspakket		34,76	m³
Contactoppervlak waspakket		8341,76	m²
Aantal sproeiers per m²	0,7	17	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		35	m³
Max. vermogen spoelpomp		1,75	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	11	stuks
Drukval over de wasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		15.330	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal water verdamping		641	m³/jaar
Totaal spuitwater		104	m³/jaar
Totaal verbruik water		745	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal		11,5	m²
Uitstroom oppervlak		9,72	m²
Ventilatie vlgs. V-Stack normen		36.565	
Uitstroom snelheid		1,04	m/sec

Stal 8 West

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwater Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50
7887 TG Erica

Locatie : Strengdijk 50, Erica
stal 8 west

Datum : 1-4-2010



Nederweertdijk 4, 5768 PH Meijel
T +31 (0)77 466 30 00 F +31 (0)77 466 22 67
info@uniqfill.nl www.uniqfill.nl

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Uniqfill Air bio combiwasser	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassersysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassersysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m3/uur/	RAV	Totaal m3
550	guste-/dragende zeugen		150	D 1.3.12.4	82.500
143	opfokzeugen < 0,8		80	D 3.2.15.4.1	11.440
Maximum ventilatiebehoefte			m3/uur		93.940

Gegevens waspakket FKP 312 240 m² per m³

aanstroomoppervlak		1,0	m²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m³/m² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m²
Capaciteit waspakket		11,33	m³/m² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m² aanstroom oppervlak	1,5	m³

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwater Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50, Erica
Datum : 01-04-10

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	93.940	m³/uur
Aanstroom oppervlak		23,02	m²
Lengte luchtwater		9.600	mm.
Diepte luchtwater inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwater		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Inhoud waspakket		34,54	m³
Contactoppervlak waspakket		8288,82	m²
Aantal sproeiers per m²	0,7	17	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		35	m³
Max. vermogen spoelpomp		1,75	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	10	stuks
Drukval over de water		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		15.330	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal water verdamping		637	m³/jaar
Totaal spuiwater		104	m³/jaar
Totaal verbruik water		740	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal		11,5	m²
Uitstroom oppervlak		8,64	m²
Ventilatie vlgs. V-Stack normen		36.333	
Uitstroom snelheid		1,17	m/sec

Stal 9 Oost

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50
7887 TG Erica

Locatie : Strengdijk 50, Erica
stal 9 oost

Datum : 1-4-2010



Nederwaardijk 4, 5768 PH Meijel
T +31 (0)77 466 30 00 F +31 (0)77 466 22 67
info@uniqfill.nl www.uniqfill.nl

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Uniqfill Air bio combiwasser	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	---

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m3/uur/	RAV	Totaal m3
764	guste-/dragende zeugen		150	D 1.3.12.4	114.600
330	opfokzeugen < 0,8		80	D 3.2.15.4.1	26.400
Maximum ventilatiebehoefte			m3/uur		141.000

Gegevens waspakket FKP 312 240 m² per m³

aanstroomoppervlak		1,0	m²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m³/m² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m²
Capaciteit waspakket		11,33	m³/m² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m² aanstroom oppervlak	1,5	m³

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50, Erica
Datum : 01-04-10

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	141.000	m ³ /uur
Aanstroom oppervlak		34,56	m ²
Lengte luchtwasser		14.400	mm.
Diepte luchtwasser inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwasser		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m ³ /m ² /uur
Inhoud waspakket		51,84	m ³
Contactoppervlak waspakket		12441,18	m ²
Aantal sproeiers per m ²	0,7	25	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		52	m ³
Max. vermogen spoelpomp		2,2	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	15	stuks
Drukval over de wasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		19.272	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal water verdamping		956	m ³ /jaar
Totaal spuiwater		163	m ³ /jaar
Totaal verbruik water		1.119	m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal		17,2	m ²
Uitstroom oppervlak		12,96	m ²
Ventilatie vlgs. V-Stack normen		54.542	
Uitstroom snelheid		1,17	m/sec

Stal 9 West

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huirne
Strengdijk 50
7887 TG Erica

Locatie : Strengdijk 50, Erica
stal 9 west

Datum : 1-4-2010



In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Uniqfill Air bio combiwasser	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wasssectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeiwater wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeiwater. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeiwater bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m ³ /uur/	RAV	Totaal m ³
764	guste-/dragende zeugen		150	D 1.3.12.4	114.600
110	opfokzeugen < 0,8		80	D 3.2.15.4.1	8.800
440	biggen < 0,35		25	D 1.1.15.1.1	11.000
Maximum ventilatiebehoefte			m³/uur		134.400

Gegevens waspakket FKP 312 240 m² per m²

aanstroomoppervlak		1,0	m ²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m ² /m ² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m ²
Capaciteit waspakket		11,33	m ² /m ² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m ² aanstroom oppervlak	1,5	m ³

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50, Erica
Datum : 01-04-10

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	134.400	m³/uur
Aanstroom oppervlak		32,94	m²
Lengte luchtwasser		14.400	mm.
Diepte luchtwasser inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwasser		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Inhoud waspakket		49,41	m³
Contactoppervlak waspakket		11858,82	m²
Aantal sproeiers per m²	0,7	24	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		50	m³
Max. vermogen spoelpomp		2,2	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	15	stuks
Drukval over de wasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		19.272	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal water verdamping		929	m³/jaar
Totaal spuiwater		140	m³/jaar
Totaal verbruik water		1.069	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal		16,4	m²
Uitstroom oppervlak		12,96	m²
Ventilatie vlgs. V-Stack normen		53.002	
Uitstroom snelheid		1,14	m/sec

Bijlage 7.3 Dimensioneringsplannen Alt 1

Stal 7 West

Dimensioneringsplan alleen geldig in combinatie met een door Uniqfill geleverde luchtwasser

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huirne
Strengdijk 50
7887 TG Erica

Locatie : Strengdijk 50
Erica
stal 7 west

Datum : 5-3-2012



In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Uniqfill Air bio combiwasser	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voornamte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelengier de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spulwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spulwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasserinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
----------------------	---

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m3/uur/ dierplaats	RAV categorie	Totaal m3 ventilatie
322	guste-/dragende zeugen		150	D 1.3.12.4	48.300
320	kraamzeugen		250	D 1.2.17.4	80.000
Maximum ventilatiebehoefte			m3/uur		128.300

Gegevens waspakket FKP 312 240 m² per m²

aanstroomoppervlak		1,0	m ²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m ³ /m ² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m ²
Capaciteit waspakket		11,33	m ³ /m ² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m ² aanstroom oppervlak	1,5	m ³

Dimensioneringsplan alleen geldig in combinatie met een door Uniqfill geleverde luchtwasser



Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50
Datum : 05-03-12

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	128.300	m ³ /uur
Netto aanstroom oppervlak (minimaal)		31,45	m ²
Breedte filterpakket, exclusief stofafvang.		2.400	mm.
Minimale lengte filterpakket		13.103	mm.
Lengte luchtwasser		13.200	mm.
Aanstroomoppervlak wasser		31,68	m ²
Diepte luchtwasser inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwasser (uitstroomopening)		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m ³ /m ² /uur
Inhoud waspakket		47,52	m ³
Contactoppervlak waspakket		11404,80	m ²
Aantal sproeiers per m ²	0,7	23	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		48	m ³
Max. vermogen spoelpomp		2,2	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	14	stuks
Drukval over de wasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		19.272	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal spulwater		751	m ³ /jaar
Totaal verbruik water		1.125	m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)		12,8	m ²
Uitstroom oppervlak		11,88	m ²
Ventilatie vlgs, V-Stack normen		42.676	
Uitstroom snelheid		1,00	m/sec

Opmerking:

Stal 8 Oost en stal 8 West

Dimensioneringsplan alleen geldig in combinatie met een door Uniqfill geleverde luchtwasser

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50
7887 TG Erica

Locatie : Strengdijk 50
Erica
stal 8 oost

Datum : 5-3-2012



In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Uniqfill Air bio combiwasser	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (industrieel geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spulwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spulwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m3/uur/ dierplaats	RAV categorie	Totaal m3 ventilatie
600	guste-/dragende zeugen		150	D 1.3.12.4	90.000
Maximum ventilatiebehoefte			m3/uur		90.000

Gegevens waspakket FKP 312 240 m² per m³

aanstroomoppervlak		1,0	m²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m³/m² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m²
Capaciteit waspakket		11,33	m³/m² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m² aanstroom oppervlak	1,5	m³

Dimensioneringsplan alleen geldig in combinatie met een door Uniqfill geleverde luchtwasser



Nederweertendijk 4, 5768 PH Meijel
T +31 (0)77 466 30 00 F +31 (0)77 466 22 67
info@uniqfill.nl www.uniqfill.nl

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50
Datum : 05-03-12

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	90.000	m³/uur
Netto aanstroom oppervlak (minimaal)		22,06	m²
Breedte filterpakket, exclusief stofafvang.		2.400	mm.
Minimale lengte filterpakket		9.191	mm.
Lengte luchtwasser		9.600	mm.
Aanstroomoppervlak wasser		23,04	m²
Diepte luchtwasser inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwasser (uitstroomopening)		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Inhoud waspakket		34,56	m³
Contactoppervlak waspakket		8294,40	m²
Aantal sproeiers per m²	0,7	16	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		34	m³
Max. vermogen spoelpomp		1,5	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	10	stuks
Drukval over de wasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		13.140	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal spuiwater		508	m³/jaar
Totaal verbruik water		813	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)		9,0	m²
Uitstroom oppervlak		8,64	m²
Ventilatie vlg, V-Stack normen		34.800	
Uitstroom snelheid		1,12	m/sec

Opmerking:

Stal 9 Oost en stal 9 West

Dimensioneringsplan alleen geldig in combinatie met een door Uniqfill geleverde luchtwasser

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50
7887 TG Erica

Locatie : Strengdijk 50
Erica
stal 9 oost

Datum : 5-3-2012



In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Uniqfill Air bio combiwasser	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spulwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spulwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m3/uur/ dierplaats	RAV categorie	Totaal m3 ventilatie
324	opfokzeugen < 0,8		80	D 3.2.15.4.1	25.920
4.488	biggen < 0,35		22,5	D 1.1.15.4.1	100.980
Maximum ventilatiebehoefte			m3/uur		126.900

Gegevens waspakket FKP 312 240 m² per m²

aanstroomoppervlak		1,0	m²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m³/m² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m²
Capaciteit waspakket		11,33	m³/m² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m² aanstroom oppervlak	1,5	m³



Nederweertdijk 4, 5768 PH Meijel
T +31 (0)77 466 30 00 F +31 (0)77 466 22 67
info@uniqfill.nl www.uniqfill.nl

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Huinre
Strengdijk 50
Datum : 05-03-12

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	126.900	m³/uur
Netto aanstroom oppervlak (minimaal)		31,10	m²
Breedte filterpakket, exclusief stofafvang.		2.400	mm.
Minimale lengte filterpakket		12.960	mm.
Lengte luchtwasser		13.200	mm.
Aanstroomoppervlak wasser		31,68	m²
Diepte luchtwasser inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwasser (uitstroomopening)		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Inhoud waspakket		47,52	m³
Contactoppervlak waspakket		11404,80	m²
Aantal sproeiers per m²	0,7	22	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		47	m³
Max. vermogen spoelpomp		2,2	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	14	stuks
Drukval over de wasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		19.272	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal spuiwater		823	m³/jaar
Totaal verbruik water		1.383	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)		12,7	m²
Uitstroom oppervlak		11,88	m²
Ventilatie vlgs, V-Stack normen		63.900	
Uitstroom snelheid		1,49	m/sec

Opmerking:

Bijlage 8. Geurberekeningen (V-stacks)

Bijlage 8.1 Individuele geurbelasting Strengdijk 50 te Erica.

In figuur 8.1 is per situatie de berekende emissie per stal weergegeven. De geuremissie daalt van 67.427,50 Odour Units in de referentiesituatie naar 12.983,8 Odour Units in het VKA en 22.552,0 Odour Units in het Alt1. Dat is een reductie van 81 % in het VKA en een reductie van 67% bij het Alt1.

Bron	geuremissie		
	(ouE/s)		
	referentiesituatie	VKA/MMA	Alternatief 1
Stal 4	5.378,40	0	0
Stal 5	11.178,00	0	0
Stal 6	3.740,00	0	0
Stal 7	21.366,90	2.545,20	6.152,00
Stal 8	25.764,20	4.092,2	3360
Stal 9	0	6.346,40	13.040,00
totaal	67.427,50	12.983,80	22.552,00
Relatief	100%	19%	33%

Figuur 8.1: Geuremissies

Onderstaande tabel toont de geurbelasting van het bedrijf op de verschillende woningen in de omgeving. Hieruit blijkt dat in beide nieuwe alternatieven op alle woningen wordt voldaan aan de eis van een maximale belasting van 2,0 respectievelijk 8,0 OU/m³.

GGLID	Geurnorm	Geurbel Referentie	Geurbelasting VKA/MMA	Geurbelasting Alt 1
Strengdijk 64	8	15,4	4,9	7,3
Strengdijk 75	8	30,2	4,6	7,5
Kommerdijk 3	8	17,7	2,6	4,2
Kommerdijk 22	8	25,6	3,2	5,4
Noordersloot 29	8	11,8	3	4,9
Noordersloot 28	8	11,7	2,6	4,2
Kommerweg 17	8	8,1	1,6	2,8
Pannekoekdijk 37	2	0,8	0,1	0,2
Heidelaan 7	2	1,1	0,2	0,4
Ensingwijk ZZ 17	2	1,2	0,2	0,4
Schutwijk NZ 47	8	2,1	0,5	0,8
Schutwijk ZZ 31	2	1,9	0,4	0,7
Oud Dordsedijk 88	2	0,9	0,2	0,3
82				
Peelstraat 83	2	0,6	0,1	0,2
Noordersloot 33	8	8,4	3,8	5,8
Wildlife Resort 1	8	9,1	3	4,6
Golfbaan	8	5,8	0,7	1,2
Wildlife Resort 2	8	1,1	0,2	0,4
Groepsaccomodatie	8	1,1	0,2	0,4
Wildlife Resort 3	8	7,1	2,9	4,5

Kommerdijk 21	8	22,2	2,7	4,5
Noordersloot 22	8	11,3	1,8	2,9
Kommerdijk 4	8	13,9	2,2	3,5
Strengdijk 71	8	41,2	5,4	8,5
Gemiddeld		10,4	1,96	3,15
Relatief		100%	19%	30%

Figuur 8.2: Geuremissies

V-stacks berekening Referentiesituatie

Naam van de berekening: bestaand

Gemaakt op: 26-08-2011 12:07:52

Rekentijd: 0:00:09

Naam van het bedrijf: Huirne, Strengdijk 50, 7887 TG ERICA

Berekende ruwheid: 0,11 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP snelh.	Uittr.	E- Aanvraag
1	stal 7 west*	260 513	524 023	3,3	4,0	2,06	2,00		0
2	stal 7 oost*	260 535	524 020	3,3	4,0	1,95	2,00		0
3	stal 8 west*	260 554	524 025	3,3	4,0	2,54	2,00		0
4	stal 8 oost*	260 579	524 020	3,3	4,0	2,54	2,00		0
5	stal 9 west*	260 605	524 028	3,3	5,8	3,06	2,00		0
6	stal 9 oost*	260 634	524 026	3,3	5,8	3,11	2,00		0
7	stal 4 (71)	260 392	524 147	3,5	3,8	0,40	4,00		5 378
8	stal 5 (71)	260 423	524 142	4,2	3,9	0,40	4,00		11 178
9	stal 6 (50)	260 515	524 103	3,0	5,8	0,50	4,00		3 740
10	stal 7 (50)	260 534	524 067	4,0	4,0	0,50	4,00		21 367
11	stal 8 (50)	260 573	524 069	3,7	4,0	0,50	4,00		25 764

* brongegevens nieuwe situatie (niet meegenomen in deze berekening)

Stal 4 (Strengdijk 71)

Er zijn op deze stal 6 verspreidliggende ventilatoren aanwezig met elk een diameter van Ø 400 mm. De gemiddelde diameter van deze ventilatoren bedraagt dus ook Ø 400 mm. Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 5 (Strengdijk 71)

Er zijn op deze stal 17 verspreidliggende ventilatoren aanwezig met elk een diameter van Ø 400 mm. De gemiddelde diameter van deze ventilatoren bedraagt dus ook Ø 400 mm. Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 6 (Strengdijk 50)

Aan de achterzijde van deze stal bevinden zich 3 verticale ventilatiekokers. De exacte diameter van deze vierkante kokers is niet bekend, vandaar dat als defaultwaarde 0,5 m is gebruikt (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning). Omdat sprake is van een verticale uitstroming wordt de standaard uitreesnelheid van 4,0 m/sec gehanteerd (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 7 (Strengdijk 50)

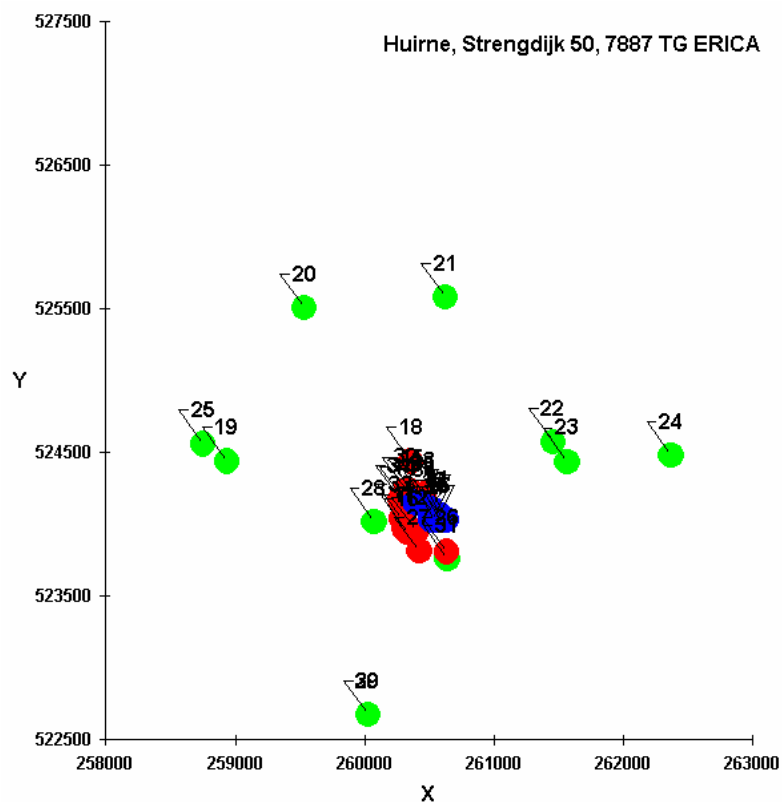
Er zijn op deze stal 41 verspreidliggende ventilatoren aanwezig. De exacte diameter van deze ventilatoren is niet bekend, vandaar dat als defaultwaarde 0,5 m is gebruikt (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning). Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uittreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 8 (Strengdijk 50)

Er zijn op deze stal 26 verspreidliggende ventilatoren aanwezig. De exacte diameter van deze ventilatoren is niet bekend, vandaar dat als defaultwaarde 0,5 m is gebruikt (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning). Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uittreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
12	Strengdijk 64	260 401	523 948	8,0	15,4
13	Strengdijk 75	260 459	524 203	8,0	30,2
14	Kommerdijk 3	260 306	524 158	8,0	17,7
15	Kommerdijk 22	260 369	524 221	8,0	25,6
16	Noordersloot 29	260 333	523 935	8,0	11,8
17	Noordersloot 28	260 309	523 962	8,0	11,7
18	Kommerweg 17	260 359	524 434	8,0	8,1
19	Pannekoekdijk 37	258 937	524 434	2,0	0,8
20	Heidelaan 7	259 535	525 503	2,0	1,1
21	Ensingwijk ZZ 17	260 625	525 578	2,0	1,2
22	Schutwijk NZ 47	261 455	524 567	8,0	2,1
23	Schutwijk ZZ 31	261 565	524 430	2,0	1,9
24	Oud Dordsedijk 88 82	262 368	524 475	2,0	0,9
25	Peelstraat 83	258 752	524 552	2,0	0,6
26	Noordersloot 33	260 635	523 803	8,0	8,4
27	Wildlife Resort 1	260 422	523 809	8,0	9,1
28	Golfbaan	260 073	524 012	8,0	5,8
29	Wildlife Resort 2	260 025	522 668	8,0	1,1
30	Groepsaccomodatie	260 025	522 668	8,0	1,1
31	Wildlife Resort 3	260 639	523 753	8,0	7,1
32	Kommerdijk 21	260 323	524 227	8,0	22,2
33	Noordersloot 22	260 283	524 034	8,0	11,3
34	Kommerdijk 4	260 274	524 169	8,0	13,9
35	Strengdijk 71	260 458	524 172	8,0	41,2



V-stacks berekening VKA

Naam van de berekening: **VKA stal 7,8 +9 BWL 2009.12 standaarduittreesnelheden**

Gemaakt op: 26-08-2011 12:11:14

Rekentijd: 0:00:13

Naam van het bedrijf: Huirne, Strengdijk 50, 7887 TG ERICA

Berekende ruwheid: 0,11 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP snelh.	Uittr.	E- Aanvraag
1	stal 7 west	260 513	524 023	3,3	4,0	3,10	0,88		1 344
2	stal 7 oost	260 535	524 020	3,3	4,0	3,10	0,79		1 201
3	stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	3,32	1,17		2 041
4	stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	3,52	1,04		2 052
5	stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	4,06	1,14		3 052
6	stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	4,06	1,17		3 294
7	stal 4 (71)*	260 392	524 147	3,5	3,8	0,40	4,00		0
8	stal 5 (71)*	260 423	524 142	4,2	3,9	0,40	4,00		0
9	stal 6 (50)*	260 515	524 103	3,0	5,8	0,50	4,00		0
10	stal 7 (50)*	260 534	524 067	4,0	4,0	0,50	4,00		0
11	stal 8 (50)*	260 573	524 069	3,7	4,0	0,50	4,00		0

* brongegevens oude situatie strengdijk 71 en 50 (niet meegenomen in deze berekening)

Stal 7 west (luchtwasser BWL2009.12)

320 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1344,0 OU voor westelijk deel van de stal.

Het te hanteren ventilatiedebiet = $320 \times 250 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 80.000 \text{ m}^3/\text{uur}$: 4080 (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 19,61 m^2

19,61 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (max m/sec) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 6,81 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 7 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $7 \times 1,20 = 8,40 \text{ m}$

De uitstroomopening is dan $8,40 : 1000 \times 0,9 = 7,56 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,10

Uittreesnelheid: $320 \times 75 = 24000 \text{ m}^3$ (gemid. vent.debiet) : $3600 : 7,56 = 0,88 \text{ m/sec}$

Stal 7 oost (luchtwasser BWL2009.12)

286 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1201,2 OU voor oostelijk deel van de stal.

Het te hanteren ventilatiedebiet = $286 \times 250 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 71.500 \text{ m}^3/\text{uur}$

71500 m^3 : 4080 (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 17,52 m^2

17,52 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 6,08 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 7 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $7 \times 1,20 = 8,40 \text{ m}$

De uitstroomopening is dan $8,40 : 1000 \times 0,9 = 7,56 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,10

Uittreesnelheid: $286 \times 75 = 21450 \text{ m}^3$ (gemid. vent.debiet) : $3600 : 7,56 = 0,79 \text{ m/sec}$

Stal 8 west (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

550 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1540,0 OU

143 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 500,5 OU

Totaal = 2040,5 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
550 x 150 m ³ /dier/uur = 82.500 m ³ /uur	550 x 58 m ³ /dier/uur = 31.900 m ³ /uur
143 x 80 m ³ /dier/uur = <u>11.440 m³/uur</u>	143 x 31 m ³ /dier/uur = <u>4.433 m³/uur</u>
Totaal = 93940 m ³ /uur	36.333 m ³ /uur

93940 m³ : 4080 (max. m³ lucht / m²aanstroomopp) = 23,02 m²

23,02m² aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 7,99 pakketten. Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 8 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan 8 x 1,20 = 9,60 m

De uitstroomopening is dan 9,60 : 1000 x 0,9 = 8,64 m² (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,32

Uittreesnelheid: 36333m³ (gemid. vent.debiet) : 3600 : 8,64 = 1,17m/sec

Stal 8 oost (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

554 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1551,2 OU
143 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = <u>500,5 OU</u>
Totaal = 2051,7 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
554 x 150 m ³ /dier/uur = 83.100 m ³ /uur	554 x 58 m ³ /dier/uur = 32.132 m ³ /uur
143 x 80 m ³ /dier/uur = <u>11.440 m³/uur</u>	143 x 31 m ³ /dier/uur = <u>4.433 m³/uur</u>
Totaal = 94540 m ³ /uur	36.565 m ³ /uur

94540 m³ : 4080 (max. m³ lucht / m²aanstroomopp) = 23,17 m²

23,17m² aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser): afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 8,05 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 9 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan 9 x 1,20 = 10,8 m

De uitstroomopening is dan 10,8 : 1000 x 0,9 = 9,72 m² (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,52

Uittreesnelheid: 36565m³ (gemid. vent.debiet) : 3600 : 9,72 = 1,04 m/sec

Stal 9 west (luchtwasser BWL2009.12)

764 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 2139,2 OU
110 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 385,0 OU
440 gespeende biggen à 1,2 OU/dier = <u>528,0 OU</u>
Totaal = 3052,2 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
764 x 150 m ³ /dier/uur = 114.600 m ³ /uur	764 x 58 m ³ /dier/uur = 44.312 m ³ /uur
110 x 80 m ³ /dier/uur = 8.800 m ³ /uur	110 x 31 m ³ /dier/uur = 3.410 m ³ /uur
440 x 25 m ³ /dier/uur = <u>11.000 m³/uur</u>	440 x 12 m ³ /dier/uur = <u>5.280 m³/uur</u>
Totaal = 134.400 m ³ /uur	53.002 m ³ /uur

Het te hanteren ventilatiedebiet = 134.400 m³/uur : 4080 (max. m³ lucht / m²aanstroomopp) = 32,94 m²

32,94m² aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 11,44 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 12 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan 12 x 1,20 = 14,4 m

De uitstroomopening is dan 14,4 : 1000 x 0,9 = 12,96 m² (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 4,06

Uittreesnelheid: 53.002 m^3 (gemid. vent.debiet) : 3600 : 12,96 = 1,14 m/sec

Stal 9 oost (luchtwasser BWL2009.12)

764 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 2139,2 OU

330 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 1155,0 OU

Totaal = 3294,2 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser

$764 \times 150 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 114.600 \text{ m}^3/\text{uur}$

$330 \times 80 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 26.400 \text{ m}^3/\text{uur}$

Totaal = 141.000 m^3/uur

berekende ventilatiedebiet V-stack

$764 \times 58 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 44.312 \text{ m}^3/\text{uur}$

$330 \times 31 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 10.230 \text{ m}^3/\text{uur}$

54.542 m^3/uur

Het te hanteren ventilatiedebiet = $141.000 \text{ m}^3/\text{uur} : 4080$ (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 34,56 m^2
 34,56 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 12 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 12 pakketten.

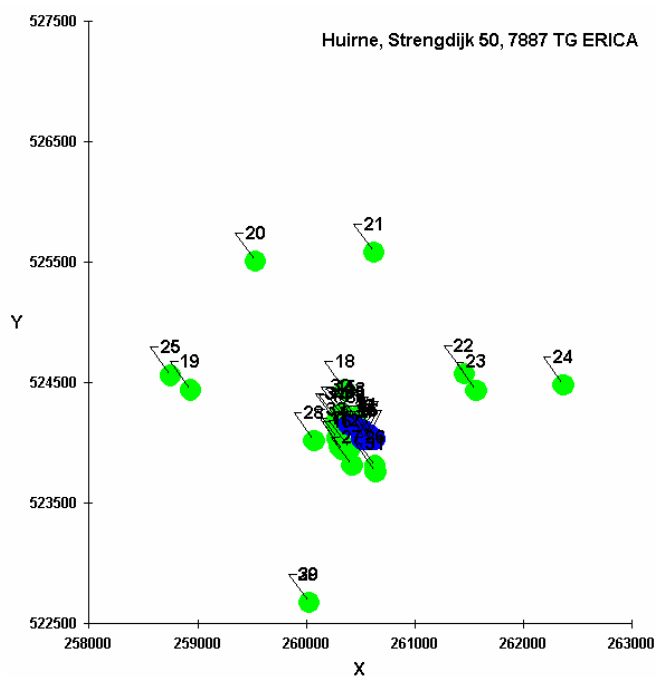
De lengte van de luchtwasser is dan $12 \times 1,20 = 14,4 \text{ m}$

De uitstroombopening is dan $14,4 : 1000 \times 0,9 = 12,96 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel). Omgerekende diam: 4,06

Uittreesnelheid: 54.542 m^3 (gemid. vent.debiet) : 3600 : 12,96 = 1,17m/sec

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
12	Strengdijk 64	260 401	523 948	8,0	4,9
13	Strengdijk 75	260 459	524 203	8,0	4,6
14	Kommerdijk 3	260 306	524 158	8,0	2,6
15	Kommerdijk 22	260 369	524 221	8,0	3,2
16	Noordersloot 29	260 333	523 935	8,0	3,0
17	Noordersloot 28	260 309	523 962	8,0	2,6
18	Kommerweg 17	260 359	524 434	8,0	1,6
19	Pannekoekdijk 37	258 937	524 434	2,0	0,1
20	Heidelaan 7	259 535	525 503	2,0	0,2
21	Ensingwijk ZZ 17	260 625	525 578	2,0	0,2
22	Schutwijk NZ 47	261 455	524 567	8,0	0,5
23	Schutwijk ZZ 31	261 565	524 430	2,0	0,4
24	Oud Dordsedijk 88 82	262 368	524 475	2,0	0,2
25	Peelstraat 83	258 752	524 552	2,0	0,1
26	Noordersloot 33	260 635	523 803	8,0	3,8
27	Wildlife Resort 1	260 422	523 809	8,0	3,0
28	Golfbaan	260 073	524 012	8,0	0,7
29	Wildlife Resort 2	260 025	522 668	8,0	0,2
30	Groepsaccomodatie	260 025	522 668	8,0	0,2
31	Wildlife Resort 3	260 639	523 753	8,0	2,9
32	Kommerdijk 21	260 323	524 227	8,0	2,7
33	Noordersloot 22	260 283	524 034	8,0	1,8
34	Kommerdijk 4	260 274	524 169	8,0	2,2
35	Strengdijk 71	260 458	524 172	8,0	5,4



V-stacks berekening Meest milieuvriendelijk alternatief

Naam van de berekening: **stal 7,8+9 BWL2009.12 met uittreesnelheid 2m/sec**

Gemaakt op: 26-08-2011 12:14:28

Rekentijd: 0:00:15

Naam van het bedrijf: Huirne, Strengdijk 50, 7887 TG ERICA

Berekende ruwheid: 0,11 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP snelh.	Uittr.	E- Aanvraag
1	stal 7 west	260 513	524 023	3,3	4,0	2,06	2,00		1 344
2	stal 7 oost	260 535	524 020	3,3	4,0	1,95	2,00		1 201
3	stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	2,54	2,00		2 041
4	stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	2,54	2,00		2 052
5	stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	3,06	2,00		3 052
6	stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	3,11	2,00		3 294
7	stal 4 (71)*	260 392	524 147	3,5	3,8	0,40	4,00		0
8	stal 5 (71)*	260 423	524 142	4,2	3,9	0,40	4,00		0
9	stal 6 (50)*	260 515	524 103	3,0	5,8	0,50	4,00		0
10	stal 7 (50)*	260 534	524 067	4,0	4,0	0,50	4,00		0
11	stal 8 (50)*	260 573	524 069	3,7	4,0	0,50	4,00		0

* brongegevens oude situatie strengdijk 71 en 50 (niet meegenomen in deze berekening)

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
12	Strengdijk 64	260 401	523 948	8,0	4,9
13	Strengdijk 75	260 459	524 203	8,0	4,6
14	Kommerdijk 3	260 306	524 158	8,0	2,6
15	Kommerdijk 22	260 369	524 221	8,0	3,2
16	Noordersloot 29	260 333	523 935	8,0	3,0
17	Noordersloot 28	260 309	523 962	8,0	2,6
18	Kommerweg 17	260 359	524 434	8,0	1,6
19	Pannekoekdijk 37	258 937	524 434	2,0	0,1
20	Heidelaan 7	259 535	525 503	2,0	0,2
21	Ensingwijk ZZ 17	260 625	525 578	2,0	0,2
22	Schutwijk NZ 47	261 455	524 567	8,0	0,5
23	Schutwijk ZZ 31	261 565	524 430	2,0	0,4
24	Oud Dordsedijk 88 82	262 368	524 475	2,0	0,2
25	Peelstraat 83	258 752	524 552	2,0	0,1
26	Noordersloot 33	260 635	523 803	8,0	3,7
27	Wildlife Resort 1	260 422	523 809	8,0	3,0
28	Golfbaan	260 073	524 012	8,0	0,7
29	Wildlife Resort 2	260 025	522 668	8,0	0,2
30	Groepsaccomodatie	260 025	522 668	8,0	0,2
31	Wildlife Resort 3	260 639	523 753	8,0	2,9
32	Kommerdijk 21	260 323	524 227	8,0	2,7
33	Noordersloot 22	260 283	524 034	8,0	1,8
34	Kommerdijk 4	260 274	524 169	8,0	2,2
35	Strengdijk 71	260 458	524 172	8,0	5,4

Stal 7 west (luchtwasser BWL2009.12)

320 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1344,0 OU voor westelijk deel van de stal.

Het te hanteren ventilatiedebiet = $320 \times 250 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 80.000 \text{ m}^3/\text{uur} : 4080$ (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 19,61 m^2

Uittreesnelheid: $320 \times 75 = 24000 \text{ m}^3$ (gemid. vent.debiet) : $3600 : 2 \text{ m/sec} = 3,33 \text{ m}^2$

Omgerekende diam: 2,06

Stal 7 oost (luchtwasser BWL2009.12)

286 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1201,2 OU voor oostelijk deel van de stal.

Het te hanteren ventilatiedebiet = $286 \times 250 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 71.500 \text{ m}^3/\text{uur} : 4080$ (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 17,52 m^2

Uittreesnelheid: $286 \times 75 = 21.450 \text{ m}^3$ (gemid. vent.debiet) : $3600 : 2 \text{ m/sec} = 2,98 \text{ m}^2$

Omgerekende diam: 1,95

Stal 8 west (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

550 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1540,0 OU

143 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 500,5 OU

Totaal = 2040,5 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser berekende ventilatiedebiet V-stack

$550 \times 150 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 82.500 \text{ m}^3/\text{uur}$ $550 \times 58 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 31.900 \text{ m}^3/\text{uur}$

$143 \times 80 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 11.440 \text{ m}^3/\text{uur}$ $143 \times 31 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 4.433 \text{ m}^3/\text{uur}$

Totaal = 93940 m^3/uur 36.333 m^3/uur

$93940 \text{ m}^3 : 4080$ (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 23,02 m^2

Uittreesnelheid: 36333 m^3 (gemid. vent.debiet) : $3600 : 2 \text{ m/sec} = 5,05$

Omgerekende diam: 2,54

Stal 8 oost (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

554 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1551,2 OU

143 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 500,5 OU

Totaal = 2051,7 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser berekende ventilatiedebiet V-stack

$554 \times 150 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 83.100 \text{ m}^3/\text{uur}$ $554 \times 58 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 32.132 \text{ m}^3/\text{uur}$

$143 \times 80 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 11.440 \text{ m}^3/\text{uur}$ $143 \times 31 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 4.433 \text{ m}^3/\text{uur}$

Totaal = 94540 m^3/uur 36.565 m^3/uur

$94540 \text{ m}^3 : 4080$ (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 23,17 m^2

Uittreesnelheid: 36565 m^3 (gemid. vent.debiet) : $3600 : 2 \text{ m/sec} = 5,08$

Omgerekende diam: 2,54

Stal 9 west (luchtwasser BWL2009.12)

764 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 2139,2 OU

110 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 385,0 OU

440 gespeende biggen à 1,2 OU/dier = 528,0 OU

Totaal = 3052,2 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
764 x 150 m ³ /dier/uur = 114.600 m ³ /uur	764 x 58 m ³ /dier/uur = 44.312 m ³ /uur
110 x 80 m ³ /dier/uur = 8.800 m ³ /uur	110 x 31 m ³ /dier/uur = 3.410 m ³ /uur
440 x 25 m ³ /dier/uur = <u>11.000 m³/uur</u>	440 x 12 m ³ /dier/uur = <u>5.280 m³/uur</u>
Totaal = 134.400 m ³ /uur	53.002 m ³ /uur

Het te hanteren ventilatiedebiet = 134.400 m³/uur : 4080 (max. m³ lucht / m² aanstroomopp) = 32,94 m²

Uittreesnelheid: 53.002m³ (gemid. vent.debiet) : 3600 : 2m/sec = 7,36

Omgerekende diam: 3,06

Stal 9 oost (luchtwasser BWL2009.12)

764 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 2139,2 OU

330 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 1155,0 OU

Totaal = 3294,2 OU

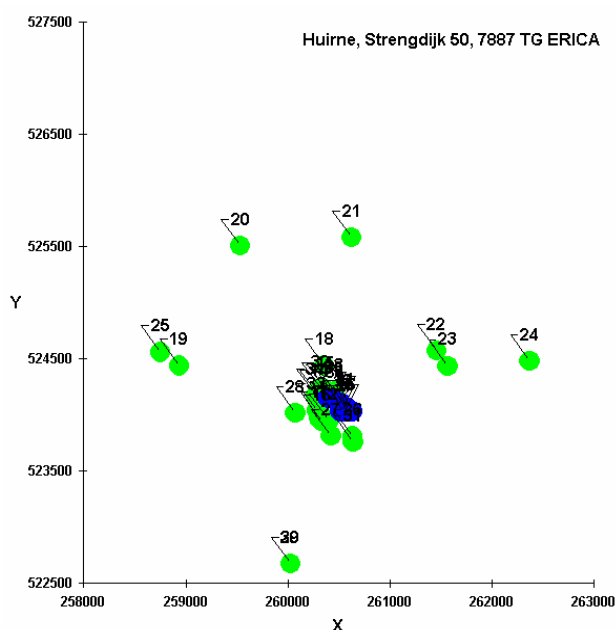
Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
764 x 150 m ³ /dier/uur = 114.600 m ³ /uur	764 x 58 m ³ /dier/uur = 44.312 m ³ /uur
330 x 80 m ³ /dier/uur = <u>26.400 m³/uur</u>	330 x 31 m ³ /dier/uur = <u>10.230 m³/uur</u>
Totaal = 141.000 m ³ /uur	54.542 m ³ /uur

Het te hanteren ventilatiedebiet = 141.000 m³/uur : 4080 (max. m³ lucht / m²aanstroomopp) = 34,56 m²

34,56m² aanstroomopp.

54542 : 3600: 2m/sec = 7,58 m² uitstroomopp.

Omgerekende diam: 3,11



V-stacks berekening Alternatief 1

Naam van de berekening: Alternatief 1

Gemaakt op: 11-04-2012 14:48:35

Rekentijd: 0:00:08

Naam van het bedrijf: Huirne, Strengdijk 50, met biggen

Berekende ruwheid: 0,11 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	stal 7 west kh dr	260 502	524 032	3,3	4,0	3,89	1,00	2 246
2	stal 7 oost kh	260 541	524 043	4,0	4,0	0,50	4,00	3 906
3	stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	3,32	1,12	1 680
4	stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	3,32	1,12	1 680
5	stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	3,89	1,49	6 520
6	stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	3,89	1,49	6 520
7	stal 4 (71)*	260 392	524 147	3,5	3,8	0,40	4,00	0
8	stal 5 (71)*	260 423	524 142	4,2	3,9	0,40	4,00	0
9	stal 6 (50)*	260 515	524 103	3,0	5,8	0,50	4,00	0
10	stal 7 dracht*	260 543	524 095	3,0	4,0	3,00	1,10	0
11	stal 8 (50)*	260 573	524 069	3,7	4,0	0,50	4,00	0

* brongegevens oude situatie strengdijk 71 en 50 (niet meegenomen in deze berekening)

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
12	Strengdijk 64	260 401	523 948	8,0	7,3
13	Strengdijk 75	260 459	524 203	8,0	7,5
14	Kommerdijk 3	260 306	524 158	8,0	4,2
15	Kommerdijk 22	260 369	524 221	8,0	5,4
16	Noordersloot 29	260 333	523 935	8,0	4,9
17	Noordersloot 28	260 309	523 962	8,0	4,2
18	Kommerweg 17	260 359	524 434	8,0	2,8
19	Pannekoekdijk 37	258 937	524 434	2,0	0,2
20	Heidelaan 7	259 535	525 503	2,0	0,4
21	Ensingwijk ZZ 17	260 625	525 578	2,0	0,4
22	Schutwijk NZ 47	261 455	524 567	8,0	0,8
23	Schutwijk ZZ 31	261 565	524 430	2,0	0,7
24	Oud Dordsedijk 88 82	262 368	524 475	2,0	0,3
25	Peelstraat 83	258 752	524 552	2,0	0,2
26	Noordersloot 33	260 635	523 803	8,0	5,8
27	Wildlife Resort 1	260 422	523 809	8,0	4,6
28	Golfbaan	260 073	524 012	8,0	1,2
29	Wildlife Resort 2	260 025	522 668	8,0	0,4
30	Groepsaccomodatie	260 025	522 668	8,0	0,4
31	Wildlife Resort 3	260 639	523 753	8,0	4,5
32	Kommerdijk 21	260 323	524 227	8,0	4,5
33	Noordersloot 22	260 283	524 034	8,0	2,9
34	Kommerdijk 4	260 274	524 169	8,0	3,5
35	Strengdijk 71	260 458	524 172	8,0	8,5

Stal 7 west kh dr (luchtwasser BWL2009.12)

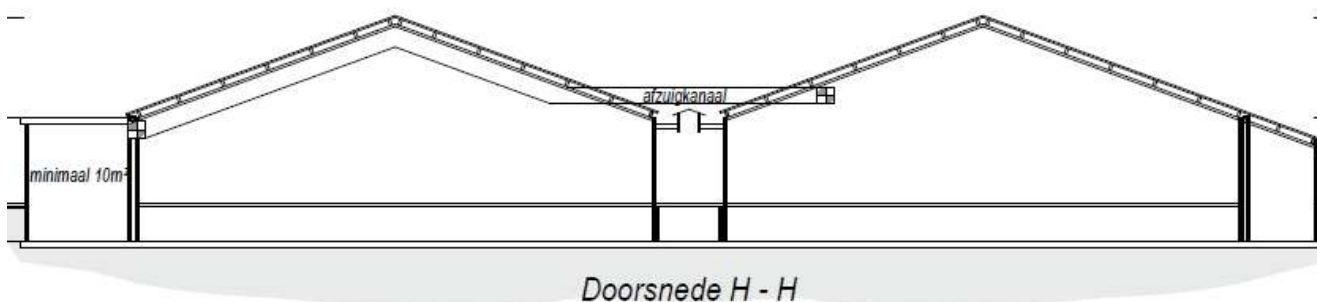
320 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1344,0 OU + 322 guste en dragende zeugen x 2,8 OU = 901,6 OU op een luchtwasser. 1344 + 901,6 = 2245,6 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,00 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 11,88 m² Omgerekende diam: 3,89

De lucht vanuit de afdelingen met 322 guste- en dragende zeugen wordt middels 3 afzuigkanalen naar het centraal afzuigkanaal gebracht vanwaaruit het via de luchtwasser wordt afgezogen. (Zie milieutekening Alt1)

Ter verduidelijking onderstaande detailtekening:



Stal 7 oost (verspreid liggende ventilatoren)

140 kraamzeugen à 27,9 OU/dier = 3906,0 OU voor oostelijk deel van de stal.

Uittreesnelheid: 4 m/sec (verspreid liggende ventilatoren)

Omgerekende diam: 0,5

Stal 8 west (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

600 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1680,0 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,12 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 8,64 m² Omgerekende diam: 3,32

Stal 8 oost (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

600 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1680,0 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,12 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 8,64 m² Omgerekende diam: 3,32

Stal 9 west (luchtwasser BWL2009.12)

324 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 1134,0 OU

4488 gespeende biggen à 1,2 OU/dier = 5385,6 OU

Totaal = 6520,0 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,49 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 11,88 m² Omgerekende diam: 3,89

Stal 9 oost (luchtwasser BWL2009.12)

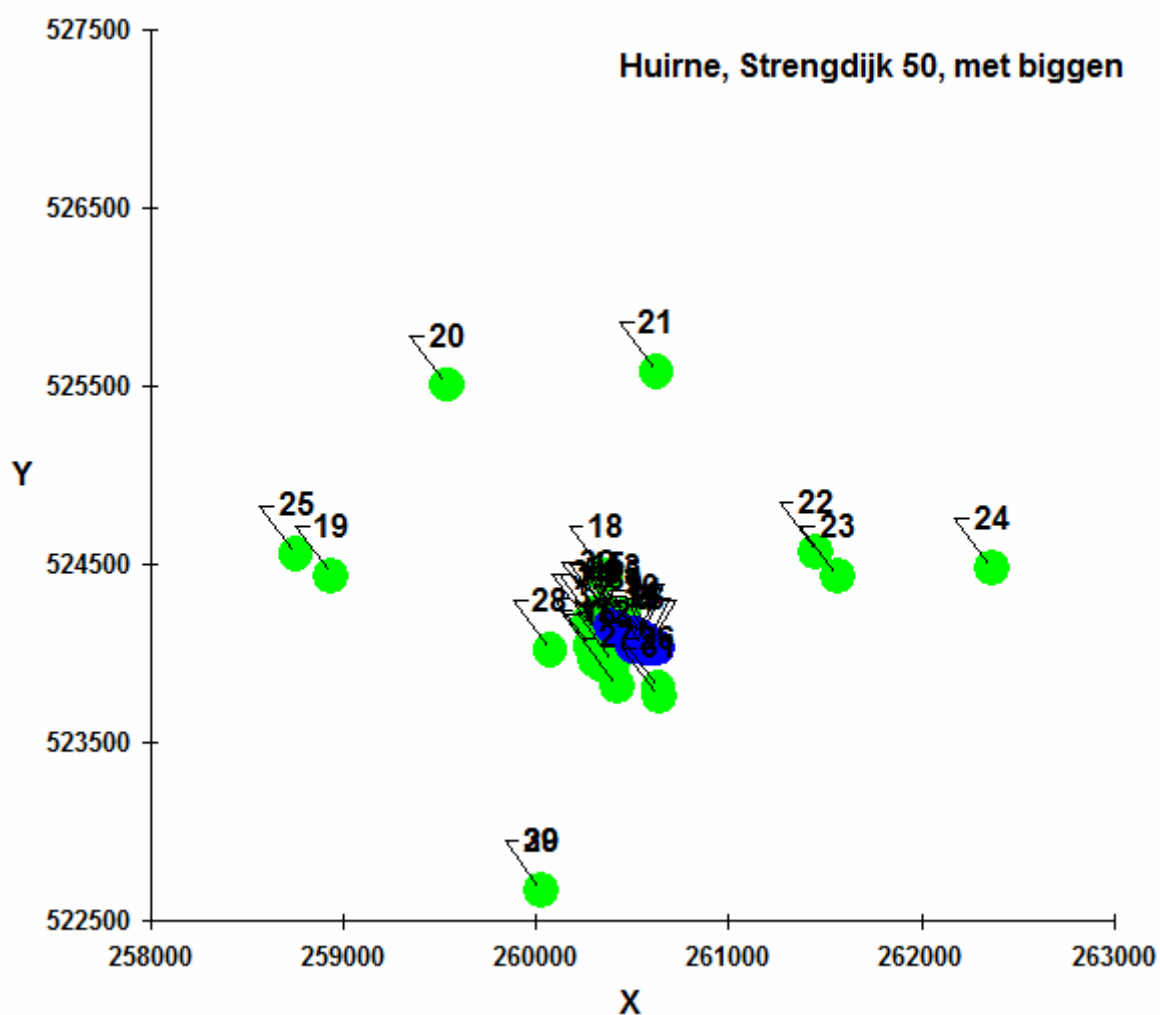
324 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 1134,0 OU

4488 gespeende biggen à 1,2 OU/dier = 5385,6 OU

Totaal = 6520,0 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,49 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 11,88 m² Omgerekende diam: 3,89



Bijlage 8.1 Omgevingstoets geurbelasting Strengdijk 50 te Erica.

Uitgevoerd door DLV.

Rapportnummer: n.v.t.

Datum: april 2012

Omgevingstoets Geurbelasting

Fokvarkensbedrijf Huirne BV
Strengdijk 50
7887 TG ERICA

Adviseur / projectleider

J. de Groot
06-20423896

Datum: 8 februari 2011
Gewijzigd: 16-04-2012

Inhoudsopgave

1. Algemeen	3
1.1. Opdracht	3
1.2. Gegevens en werkwijze.....	3
1.2.1. Inleiding	3
1.2.2. Berekening voorgrondbelasting.....	3
1.2.3. Berekening achtergrondbelasting.....	12
2. Toetsing van de resultaten.....	12
2.1. Achtergrondbelasting of voorgrondbelasting maatgevend?	12
2.2. Voorgrondbelasting	12
2.3. Achtergrondbelasting.....	12
3. Resultaat	12
3.1. Voorgrondbelasting	12
3.2. Voorgrondbelasting	12
3.2.1. Objecten binnen de bebouwde kom	12
3.2.2. Objecten in het buitengebied.....	12
3.3. Achtergrondbelasting.....	12
3.3.1. Objecten binnen de bebouwde kom	12
3.3.2. Objecten in het buitengebied.....	12
Conclusie	12
Bijlagen.....	12
Bijlage 1. Relatie voorgrondbelasting en geurhinder.....	12
Bijlage 2. Relatie achtergrondbelasting en geurhinder.....	12
Bijlage 3. Receptorenbestand (adressen geurgevoelige objecten)	12
Bijlage 4. Bronnenbestand huidige situatie (Ref)	12
Bijlage 5. Bronnenbestand nieuwe situatie (VKA en MMA).....	12
Bijlage 6. Bronnenbestand Alt 1	12
Bijlage 7. Resultaten Berekening V-stacks gebied	12
Bijlage 8. Literatuurlijst	12

1. Algemeen

1.1. Opdracht

De gemeente heeft verzocht een omgevingstoets met betrekking tot de geurbelasting uit te voeren voor de uitbreiding van het bedrijf aan de Strengdijk 50 te Erica. Het betreft een varkensbedrijf, kadastraal gelegen in de gemeente Emmen, sectie I nummers 11990, 11991 en 14714. De omgevingstoets wordt uitgevoerd om de verandering van de geurbelasting door de uitbreiding van het varkensbedrijf in kaart te brengen. Hiervoor zijn de geurverspreidingsmodellen “V-stacks vergunningen versie V2010.1” en “V-stacks gebied versie V2010.1” gebruikt. Met de uitbreiding van het bedrijf aan de Strengdijk nummer 50 wordt tevens het bedrijf aan de Strengdijk 71 beëindigd.

1.2. Gegevens en werkwijze

1.2.1. Inleiding

De huidige geurbelasting en de geurbelasting op basis van de aangevraagde situatie van het bedrijf gelegen aan de Strengdijk 50 en 71 moeten in beeld worden gebracht. De geurbelasting wordt berekend op de omliggende geurgevoelige objecten. Tevens wordt de geurbelasting in het gehele gebied om de veehouderij in beeld gebracht. Zowel de individuele geurbelasting (voorgrondbelasting) als de achtergrondbelasting zijn berekend. De voorgrondbelasting betreft de geurbelasting die wordt veroorzaakt door de individuele veehouderijbedrijven gelegen aan de Strengdijk 50 en 71. De achtergrondbelasting wordt veroorzaakt door voornoemde bedrijven inclusief alle omliggende veehouderijen in een straal van 2 kilometer. Er is een contour om de stallen getekend en daaromheen weer een bufferzone van 2 km. De bronnen en receptoren binnen dit gebied zijn geselecteerd.

1.2.2. Berekening voorgrondbelasting

De geurgevoelige objecten (receptoren) zijn geselecteerd vanaf de site van het kadaster en in overleg met de gemeente Emmen. De dichtstbijzijnde geurgevoelige objecten om het bedrijf (zowel gelegen binnen als buiten de bebouwde kom) zijn ingevoerd als geurgevoelig object.

De berekening is uitgevoerd met het programma V-stacks vergunningen.

In het bestand zijn de bedrijfsspecifieke parameters emissiepunt-hoogte (EP-hoogte), gemiddelde gebouwhoogte (gem. geb. hoogte), diameter (EP diam.), uittredesnelheid (EP. Uittr.snelh.) en de aangevraagde geuremissie (E-aanvraag) opgenomen. Deze parameters zijn ingevoerd.

V-stacks berekening Referentiesituatie

Naam van de berekening: bestaand

Gemaakt op: 26-08-2011 12:07:52

Rekentijd: 0:00:09

Naam van het bedrijf: Huirne, Strengdijk 50, 7887 TG ERICA

Berekende ruwheid: 0,11 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP snelh.	Uittr.	E-Aanvraag
1	stal 7 west	260 513	524 023	3,3	4,0	2,06	2,00		0
2	stal 7 oost	260 535	524 020	3,3	4,0	1,95	2,00		0
3	stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	2,54	2,00		0
4	stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	2,54	2,00		0
5	stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	3,06	2,00		0
6	stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	3,11	2,00		0
7	stal 4 (71)	260 392	524 147	3,5	3,8	0,40	4,00		5 378
8	stal 5 (71)	260 423	524 142	4,2	3,9	0,40	4,00		11 178
9	stal 6 (50)	260 515	524 103	3,0	5,8	0,50	4,00		3 740
10	stal 7 (50)	260 534	524 067	4,0	4,0	0,50	4,00		21 367
11	stal 8 (50)	260 573	524 069	3,7	4,0	0,50	4,00		25 764

Stal 4 (Strengdijk 71)

Er zijn op deze stal 6 verspreidliggende ventilatoren aanwezig met elk een diameter van Ø 400 mm. De gemiddelde diameter van deze ventilatoren bedraagt dus ook Ø 400 mm. Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 5 (Strengdijk 71)

Er zijn op deze stal 17 verspreidliggende ventilatoren aanwezig met elk een diameter van Ø 400 mm. De gemiddelde diameter van deze ventilatoren bedraagt dus ook Ø 400 mm. Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 6 (Strengdijk 50)

Aan de achterzijde van deze stal bevinden zich 3 verticale ventilatiekokers. De exacte diameter van deze vierkante kokers is niet bekend, vandaar dat als defaultwaarde 0,5 m is gebruikt (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning). Omdat sprake is van een verticale uitstroming wordt de standaard uitreesnelheid van 4,0 m/sec gehanteerd (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 7 (Strengdijk 50)

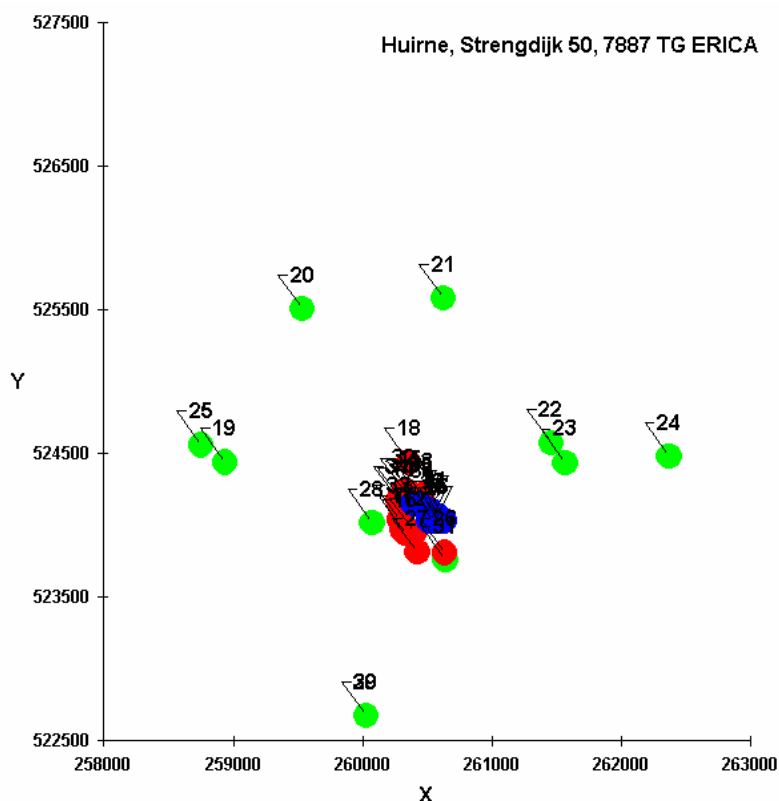
Er zijn op deze stal 41 verspreidliggende ventilatoren aanwezig. De exacte diameter van deze ventilatoren is niet bekend, vandaar dat als defaultwaarde 0,5 m is gebruikt (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning). Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 8 (Strengdijk 50)

Er zijn op deze stal 26 verspreidliggende ventilatoren aanwezig. De exacte diameter van deze ventilatoren is niet bekend, vandaar dat als defaultwaarde 0,5 m is gebruikt (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning). Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
12	Strengdijk 64	260 401	523 948	8,0	15,4
13	Strengdijk 75	260 459	524 203	8,0	30,2
14	Kommerdijk 3	260 306	524 158	8,0	17,7
15	Kommerdijk 22	260 369	524 221	8,0	25,6
16	Noordersloot 29	260 333	523 935	8,0	11,8
17	Noordersloot 28	260 309	523 962	8,0	11,7
18	Kommerweg 17	260 359	524 434	8,0	8,1
19	Pannekoekdijk 37	258 937	524 434	2,0	0,8
20	Heidelaan 7	259 535	525 503	2,0	1,1
21	Ensingwijk ZZ 17	260 625	525 578	2,0	1,2
22	Schutwijk NZ 47	261 455	524 567	8,0	2,1
23	Schutwijk ZZ 31	261 565	524 430	2,0	1,9
24	Oud Dordsedijk 88 82	262 368	524 475	2,0	0,9
25	Peelstraat 83	258 752	524 552	2,0	0,6
26	Noordersloot 33	260 635	523 803	8,0	8,4
27	Wildlife Resort 1	260 422	523 809	8,0	9,1
28	Golfbaan	260 073	524 012	8,0	5,8
29	Wildlife Resort 2	260 025	522 668	8,0	1,1
30	Groepsaccomodatie	260 025	522 668	8,0	1,1
31	Wildlife Resort 3	260 639	523 753	8,0	7,1
32	Kommerdijk 21	260 323	524 227	8,0	22,2
33	Noordersloot 22	260 283	524 034	8,0	11,3
34	Kommerdijk 4	260 274	524 169	8,0	13,9
35	Strengdijk 71	260 458	524 172	8,0	41,2



V-stacks berekening nieuwe situatie VKA

Naam van de berekening: **VKA stal 7,8 +9 BWL 2009.12 standaarduittreesnelheden**

Gemaakt op: 26-08-2011 11:19:10

Rekentijd: 0:00:13

Naam van het bedrijf: Huirne, Strengdijk 50, 7887 TG ERICA

Berekende ruwheid: 0,11 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP snelh.	Uittr.	E- Aanvraag
1	stal 7 west	260 513	524 023	3,3	4,0	3,10	0,88		1 344
2	stal 7 oost	260 535	524 020	3,3	4,0	3,10	0,79		1 201
3	stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	3,32	1,17		2 041
4	stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	3,52	1,04		2 052
5	stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	4,06	1,14		3 052
6	stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	4,06	1,17		3 294
7	stal 4 (71)	260 392	524 147	3,5	3,8	0,40	4,00		0
8	stal 5 (71)	260 423	524 142	4,2	3,9	0,40	4,00		0
9	stal 6 (50)	260 515	524 103	3,0	5,8	0,50	4,00		0
10	stal 7 (50)	260 534	524 067	4,0	4,0	0,50	4,00		0
11	stal 8 (50)	260 573	524 069	3,7	4,0	0,50	4,00		0

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
12	Strengdijk 64	260 401	523 948	8,0	4,9
13	Strengdijk 75	260 459	524 203	8,0	4,6
14	Kommerdijk 3	260 306	524 158	8,0	2,6
15	Kommerdijk 22	260 369	524 221	8,0	3,2
16	Noordersloot 29	260 333	523 935	8,0	3,0
17	Noordersloot 28	260 309	523 962	8,0	2,6
18	Kommerweg 17	260 359	524 434	8,0	1,6
19	Pannekoekdijk 37	258 937	524 434	2,0	0,1
20	Heidelaan 7	259 535	525 503	2,0	0,2
21	Ensingwijk ZZ 17	260 625	525 578	2,0	0,2
22	Schutwijk NZ 47	261 455	524 567	8,0	0,5
23	Schutwijk ZZ 31	261 565	524 430	2,0	0,4
24	Oud Dordsedijk 88 82	262 368	524 475	2,0	0,2
25	Peelstraat 83	258 752	524 552	2,0	0,1
26	Noordersloot 33	260 635	523 803	8,0	3,8
27	Wildlife Resort 1	260 422	523 809	8,0	3,0
28	Golfbaan	260 073	524 012	8,0	0,7
29	Wildlife Resort 2	260 025	522 668	8,0	0,2
30	Groepsaccomodatie	260 025	522 668	8,0	0,2
31	Wildlife Resort 3	260 639	523 753	8,0	2,9
32	Kommerdijk 21	260 323	524 227	8,0	2,7
33	Noordersloot 22	260 283	524 034	8,0	1,8
34	Kommerdijk 4	260 274	524 169	8,0	2,2
35	Strengdijk 71	260 458	524 172	8,0	5,4

Stal 7 west (luchtwasser BWL2009.12)

320 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1344,0 OU voor het westelijk deel van de stal.

Het te hanteren ventilatiedebiet = $320 \times 250 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 80.000 \text{ m}^3/\text{uur}$: 4080 (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 19,61 m^2

19,61 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (max m/sec) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 6,81 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 7 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $7 \times 1,20 = 8,40 \text{ m}$

De uitstroomopening is $8,40 : 1000 \times 0,9 = 7,56 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,10

Uittredesnelheid: $320 \times 75 = 24000 \text{ m}^3$ (gemid. vent.debiet) : $3600 : 7,56 = 0,88 \text{ m/sec}$

Stal 7 oost (luchtwasser BWL2009.12)

286 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1201,2 OU voor oostelijk deel van de stal.

Het te hanteren ventilatiedebiet = $286 \times 250 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 71.500 \text{ m}^3/\text{uur}$

71500 m^3 : 4080 (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp.) = 17,52 m^2

17,52 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser): afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 6,08 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 7 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $7 \times 1,20 = 8,40 \text{ m}$

De uitstroomopening is dan $8,40 : 1000 \times 0,9 = 7,56 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,10

Uittredesnelheid: $286 \times 75 = 21450 \text{ m}^3$ (gemid. vent.debiet) : $3600 : 7,56 = 0,79 \text{ m/sec}$

Stal 8 west (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

550 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1540,0 OU

143 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 500,5 OU

Totaal = 2040,5 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser

$550 \times 150 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 82.500 \text{ m}^3/\text{uur}$

$143 \times 80 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 11.440 \text{ m}^3/\text{uur}$

Totaal = 93940 m^3/uur

berekende ventilatiedebiet V-stack

$550 \times 58 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 31.900 \text{ m}^3/\text{uur}$

$143 \times 31 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 4.433 \text{ m}^3/\text{uur}$

36.333 m^3/uur

93940 m^3 : 4080 (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 23,02 m^2

23,02 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser): afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 7,99 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 8 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $8 \times 1,20 = 9,60 \text{ m}$

De uitstroomopening is dan $9,60 : 1000 \times 0,9 = 8,64 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,32

Uittredesnelheid: 36333 m^3 (gemid. vent.debiet) : $3600 : 8,64 = 1,17 \text{ m/sec}$

Stal 8 oost (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

554 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1551,2 OU

143 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 500,5 OU

Totaal = 2051,7 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
554 x 150 m ³ /dier/uur = 83.100 m ³ /uur	554 x 58 m ³ /dier/uur = 32.132 m ³ /uur
143 x 80 m ³ /dier/uur = <u>11.440 m³/uur</u>	143 x 31 m ³ /dier/uur = <u>4.433 m³/uur</u>
Totaal = 94.540 m ³ /uur	36.565 m ³ /uur

94540 m³ : 4080 (max. m³ lucht / m² aanstroomopp) = 23,17 m²
 23,17m² aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard)
 = 8,05 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 9 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan 9 x 1,20 = 10,8 m

De uitstroomopening is dan 10,8 : 1000 x 0,9 = 9,72 m² (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,52

Uittredesnelheid: 36565m³ (gemid. vent. debiet) : 3600 : 9,72 = 1,04 m/sec

Stal 9 west (luchtwasser BWL2009.12)

764 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 2139,2 OU	
110 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 385,0 OU	
440 gespeende biggen à 1,2 OU/dier = <u>528,0 OU</u>	
Totaal = 3052,2 OU	

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
764 x 150 m ³ /dier/uur = 114.600 m ³ /uur	764 x 58 m ³ /dier/uur = 44.312 m ³ /uur
110 x 80 m ³ /dier/uur = 8.800 m ³ /uur	110 x 31 m ³ /dier/uur = 3.410 m ³ /uur
440 x 25 m ³ /dier/uur = <u>11.000 m³/uur</u>	440 x 12 m ³ /dier/uur = <u>5.280 m³/uur</u>
Totaal = 134.400 m ³ /uur	53.002 m ³ /uur

Het te hanteren ventilatiedebiet = 134.400 m³/uur : 4080 (max. m³ lucht / m²aanstroomopp) = 32,94 m²
 32,94m² aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard)
 = 11,44 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 12 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan 12 x 1,20 = 14,4 m

De uitstroomopening is dan 14,4 : 1000 x 0,9 = 12,96 m² (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 4,06

Uittreesnelheid: 53.002m³ (gemid. vent.debiet) : 3600 : 12,96 = 1,14 m/sec

Stal 9 oost (luchtwasser BWL2009.12)

764 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 2139,2 OU	
330 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = <u>1155,0 OU</u>	
Totaal = 3294,2 OU	

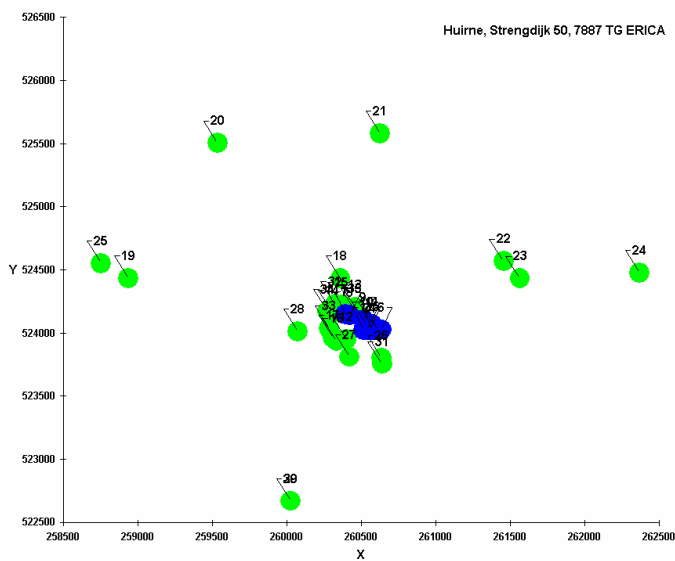
Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
764 x 150 m ³ /dier/uur = 114.600 m ³ /uur	764 x 58 m ³ /dier/uur = 44.312 m ³ /uur
330 x 80 m ³ /dier/uur = <u>26.400 m³/uur</u>	330 x 31 m ³ /dier/uur = <u>10.230 m³/uur</u>
Totaal = 141.000 m ³ /uur	54.542 m ³ /uur

Het te hanteren ventilatiedebiet = 141.000 m³/uur : 4080 (max. m³ lucht / m²aanstroomopp) = 34,56 m²
 34,56m² aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard)
 = 12 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 12 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan 12 x 1,20 = 14,4 m

De uitstroombopening is dan $14,4 : 1000 \times 0,9 = 12,96 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)
 Omgerekende diam: 4,06
 Uittreesnelheid: $54.542 \text{ m}^3 \text{ (gemid. vent.debiet)} : 3600 : 12,96 = 1,17 \text{ m/sec}$



Uit de berekening blijkt dat op geen enkel gevoelig object de normen van de individuele geurbelasting overschreden worden.

V-stacks berekening nieuwe situatie Alt 1

Naam van de berekening: Alternatief 1

Gemaakt op: 11-04-2012 14:48:35

Rekentijd: 0:00:08

Naam van het bedrijf: Huirne, Strengdijk 50, met biggen

Berekende ruwheid: 0,11 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	stal 7 west kh dr	260 502	524 032	3,3	4,0	3,89	1,00	2 246
2	stal 7 oost kh	260 541	524 043	4,0	4,0	0,50	4,00	3 906
3	stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	3,32	1,12	1 680
4	stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	3,32	1,12	1 680
5	stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	3,89	1,49	6 520
6	stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	3,89	1,49	6 520
7	stal 4 (71)	260 392	524 147	3,5	3,8	0,40	4,00	0
8	stal 5 (71)	260 423	524 142	4,2	3,9	0,40	4,00	0
9	stal 6 (50)	260 515	524 103	3,0	5,8	0,50	4,00	0
10	stal 7 dracht	260 543	524 095	3,0	4,0	3,00	1,10	0
11	stal 8 (50)	260 573	524 069	3,7	4,0	0,50	4,00	0

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
12	Strengdijk 64	260 401	523 948	8,0	7,3
13	Strengdijk 75	260 459	524 203	8,0	7,5
14	Kommerdijk 3	260 306	524 158	8,0	4,2
15	Kommerdijk 22	260 369	524 221	8,0	5,4
16	Noordersloot 29	260 333	523 935	8,0	4,9
17	Noordersloot 28	260 309	523 962	8,0	4,2
18	Kommerweg 17	260 359	524 434	8,0	2,8
19	Pannekoekdijk 37	258 937	524 434	2,0	0,2
20	Heidelaan 7	259 535	525 503	2,0	0,4
21	Ensingwijk ZZ 17	260 625	525 578	2,0	0,4
22	Schutwijk NZ 47	261 455	524 567	8,0	0,8
23	Schutwijk ZZ 31	261 565	524 430	2,0	0,7
24	Oud Dordsedijk 88 82	262 368	524 475	2,0	0,3
25	Peelstraat 83	258 752	524 552	2,0	0,2
26	Noordersloot 33	260 635	523 803	8,0	5,8
27	Wildlife Resort 1	260 422	523 809	8,0	4,6
28	Golfbaan	260 073	524 012	8,0	1,2
29	Wildlife Resort 2	260 025	522 668	8,0	0,4
30	Groepsaccomodatie	260 025	522 668	8,0	0,4
31	Wildlife Resort 3	260 639	523 753	8,0	4,5
32	Kommerdijk 21	260 323	524 227	8,0	4,5
33	Noordersloot 22	260 283	524 034	8,0	2,9
34	Kommerdijk 4	260 274	524 169	8,0	3,5
35	Strengdijk 71	260 458	524 172	8,0	8,5

Stal 7 west kh dr (luchtwasser BWL2009.12)

320 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1344,0 OU + 322 guste en dragende zeugen x 2,8 OU = 901,6 OU op een luchtwasser. 1344 + 901,6 = 2245,6 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,00 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 11,88 m² Omgerekende diam: 3,89

Stal 7 oost (verspreid liggende ventilatoren)

140 kraamzeugen à 27,9 OU/dier = 3906,0 OU voor oostelijk deel van de stal.

Uittreesnelheid: 4 m/sec (verspreid liggende ventilatoren)

Omgerekende diam: 0,5

Stal 8 west (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

600 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1680,0 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,12 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 8,64 m² Omgerekende diam: 3,32

Stal 8 oost (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

600 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1680,0 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,12 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 8,64 m² Omgerekende diam: 3,32

Stal 9 west (luchtwasser BWL2009.12)

324 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 1134,0 OU

4488 gespeende biggen à 1,2 OU/dier = 5385,6 OU

Totaal = 6520,0 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,49 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 11,88 m² Omgerekende diam: 3,89

Stal 9 oost (luchtwasser BWL2009.12)

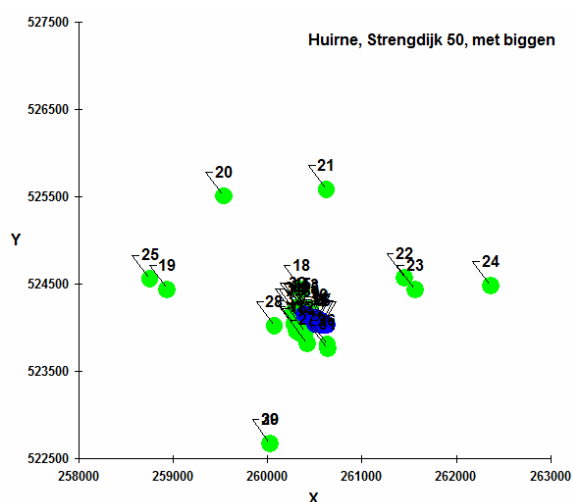
324 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 1134,0 OU

4488 gespeende biggen à 1,2 OU/dier = 5385,6 OU

Totaal = 6520,0 OU

Uittreesnelheid (zie dimensioneringsplan) 1,49 m/sec

Uitstroomopp: (zie dimensioneringsplan) 11,88 m² Omgerekende diam: 3,89



Uit de berekening blijkt dat op geen enkel gevoelig object de normen van de individuele geurbelasting overschreden worden.

1.2.3. Berekening achtergrondbelasting

Receptorenbestand

Er zijn voor deze berekening dezelfde geurgevoelige objecten (receptoren) gebruikt als bij de berekening van de voorgrondbelasting. Het receptorenbestand is als bijlage 3 toegevoegd.

Bronbestanden

De berekeningen zijn uitgevoerd in het programma V-stacks gebied. Er zijn naast de Strengdijk 50 en 71 3 bedrijven binnen een straal van 2 km om het bedrijf die meetellen met de achtergrondbelasting. Er zijn 3 bronbestanden aangemaakt, de huidige situatie (Ref), dit is de situatie zonder uitbreiding van het bedrijf aan de Strengdijk 50 en zonder beëindiging van het bedrijf aan de Strengdijk 71, en de nieuwe situatie (VKA/MMA), na uitbreiding van het onderhavige bedrijf en beëindiging van de locatie aan de Strengdijk 50. Als laatste is een bronbestand aangemaakt voor alternatief 1 (Alt1).

In het bronbestand van de huidige situatie is de vergunde geuremissie van het bedrijf aan de Noordersloot 33 meegenomen. Inmiddels is het bestemmingsplan aangepast en mogen ingevolge het bestemmingsplan geen dieren meer worden gehuisvest op het bedrijf aan de Noordersloot 33. Daarom is de geuremissie in de nieuwe situatie – zowel bij het VKA/MMA als bij Alt1 – van Noordersloot 33 niet meegenomen.

Berekeningen

Er zijn voor de achtergrondbelasting 3 afzonderlijke berekeningen uitgevoerd:

1. Referentie (Ref): huidige situatie zonder uitbreiding Strengdijk 50 en het in bedrijf zijn van Strengdijk 71
2. Nieuwe situatie: (VKA/MMA) huidige situatie met uitbreiding Strengdijk 50 en beëindiging Strengdijk 71.
3. Nieuwe situatie: (Alt 1) huidige situatie met uitbreiding Strengdijk 50 en beëindiging Strengdijk 71 alternatief 1, hierbij worden minder zeugen gehuisvest, maar worden tevens gespeende biggen gehouden op het bedrijf.

In bijlage 4 is het bronbestand met de huidige situatie opgenomen (Ref).

Bijlage 5 bevat het bronbestand met de nieuwe situatie (VKA/MMA).

Bijlage 6 bevat het bronbestand van het alternatief 1 (Alt1).

2. Toetsing van de resultaten

Met de berekeningen zijn de voor- en achtergrondbelasting op de omliggende objecten in beeld gebracht, voor de 2 verschillende situaties. De hoogte van de geurbelasting zal beoordeeld moeten worden. Is deze acceptabel voor het leefklimaat of niet?

2.1. Achtergrondbelasting of voorgrondbelasting maatgevend?

Als vuistregel geldt dat de voorgrondbelasting maatgevend is indien die tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting. Dus als de achtergrondbelasting bijvoorbeeld 20 ouE/m³ bedraagt, hoeft de voorgrondbelasting alleen te worden beschouwd als die 10 ouE/m³ of meer bedraagt.

Op grond hiervan zijn twee situaties te onderscheiden:

- 1) Bedraagt de voorgrondbelasting minder dan de helft van de achtergrondbelasting, dan is de achtergrondbelasting bepalend voor de hinder.
- 2) Als de voorgrondbelasting meer bedraagt dan de helft van de achtergrondbelasting, dan zal de voorgrondbelasting altijd tot het hoogste geurhinderpercentage leiden.

2.2. Voorgrondbelasting

In de Wet geurhinder en veehouderij is vastgesteld dat de norm van 8 ouE/m³ niet mag worden overschreden in het buitengebied en de norm 2 ouE/m³ niet in de bebouwde kom.

Deze normen vormen de criteria voor het al dan niet vergunnen van een aanvraag van een veehouderij met betrekking tot geurhinder. Door bovenstaande norm af te lezen in bijlage 1 (relatie geurnorm voorgrondbelasting en geurhinderpercentage) volgt het bijbehorende wettelijk vastgelegde percentage geurgehinderden (artikel 3 en 6 van de Wet Geurhinder en Veehouderij).

Tabel 1: *Maximaal toegestane geurimmissies volgens de Wet Geurhinder en Veehouderij en de bijbehorende hinderpercentages (voorgrondbelasting)*

	Binnen bebouwde kom		Buiten bebouwde kom	
	Aanbevolen (artikel 3)	Maximaal (artikel 6)	Aanbevolen (artikel 3)	Maximaal (artikel 6)
Niet- Concentratiegebied				
Geurimmissie C ₉₈ [OU _E /m ³] berekend met V	2	8	8	20
Stacks				
Hinder ("soms of vaak last van")	11%	29%	29%	46%

2.3. Achtergrondbelasting

Om op basis van de achtergrondbelasting uitspraken te kunnen doen over het leefklimaat is een tabel nodig waarin een zogenaamde dosis-effectrelatie is weergegeven. In bijlage 2 is deze dosis-effectrelatie weergegeven. De tabel is gebaseerd op rapportages van PRA-Odournet BV.

De geurhinder is uitgedrukt als percentage. Het geurhinderpercentage geeft het percentage inwoners weer die in een telefonische enquête heeft aangegeven "soms of vaak last van geur van stallen van veehouderijen" te ondervinden.

Als de achtergrondbelasting bepalend is (dat is het geval als de voorgrondbelasting uitgedrukt in C₉₈ [OU_E/m³] minder is dan de helft van de achtergrondbelasting) dan gelden onderstaande normen. Deze zijn afgeleid uit de combinatie van tabel 1 (maximaal toegestane geurimmissies

volgens de Wet Geurhinder en Veehouderij en de bijbehorende hinderpercentages) en bijlage 2 (relatie achtergrondbelasting en percentage geurgehinderden). Er is vanuit gegaan dat de hinderpercentages bij voorgrondbelasting en achtergrondbelasting gelijk mogen zijn.

Tabel 2: Maximaal toegestane hinderpercentages afgeleid uit de Wet Geurhinder en Veehouderij en de bijbehorende geurimmissie (achtergrondbelasting).

	Binnen bebouwde kom		Buiten bebouwde kom	
	Aanbevolen (artikel 3)	Maximaal (artikel 6)	Aanbevolen (artikel 3)	Maximaal (artikel 6)
Niet-Concentratiegebied				
Geurimmissie C_{98} [OU_E/m^3] berekend met V	4	18	18	44
Stacks				
Hinder ("soms of vaak last van")	11%	29%	29%	46%

Uit bovenstaande tabel volgt dat buiten een concentratiegebied binnen de bebouwde kom de norm van $4\text{ ouE}/m^3$ niet mag worden overschreden. In het buitengebied geldt dit vanaf de norm van $18\text{ ouE}/m^3$.

Tabel 3. Aanbevolen achtergrondbelasting, hinderpercentage en leefklimaat

	Achtergrondbelasting ou_E/m^3	Hinderpercentage	Leefklimaat
Binnen bebouwde kom	4	11%	Redelijk goed
Buitengebied	18	29%	slecht

Om ten behoeve van dit onderzoek de mate van aanvaardbaarheid in relatie tot de achtergrondbelasting te kunnen bepalen, worden knelpunten indicatief als volgt gedefinieerd:

- bebouwde kom: geurbelasting $> 4\text{ ouE}/m^3$;
- buitengebied: geurbelasting $> 18\text{ ouE}/m^3$.

Voorts wordt ook de relatie tussen geurhinder en de milieukwaliteit die ook wordt gebruikt door het RIVM, betrokken bij de toetsing. Deze relatie is in onderstaande tabel beschreven.

Tabel 4. Relatie geurhinder en leefklimaat

Milieukwaliteit	Geurgehinderden [%]
zeer goed	<5
goed	5-10
redelijk goed	10-15
matig	15-20
tamelijk slecht	20-25
slecht	25-30
zeer slecht	30-35
extreem slecht	35-40

Bij de beoordeling van het leefklimaat moeten zowel de voor- als de achtergrondbelasting worden beoordeeld. De voorgrondbelasting is maatgevend als deze meer is dan de helft van de achtergrondbelasting.

Tabel 5. *Maatgevende belasting*

Receptor (geurgevoelig object)	ID	Individuele Geurbelast. VKA/MMA ou_E/m^3	Achtergrond belasting VKA/MMA	$\frac{1}{2}$ achtergrond belasting	Achter/voorgond	Achtergrond belasting Alt 1	$\frac{1}{2}$ achtergrond belasting	Achter/voorgond
Strengdijk 64	1000	4,9	1.909	0,9545	voorgondbelasting	2.814	1,407	voorgondbelasting
Strengdijk 75	1001	4,6	1.443	0,7215	voorgondbelasting	2.611	1,3055	voorgondbelasting
Kommerdijk 3	1002	2,6	0.735	0,3675	voorgondbelasting	1.289	0,6445	voorgondbelasting
Kommerdijk 22	1003	3,2	1.005	0,5025	voorgondbelasting	1.771	0,8855	voorgondbelasting
Noordersloot 29	1004	3	1.058	0,529	voorgondbelasting	1.812	0,906	voorgondbelasting
Noordersloot 28	1005	2,6	0.958	0,479	voorgondbelasting	1.565	0,7825	voorgondbelasting
Kommerweg 17	1006	1,6	0.462	0,231	voorgondbelasting	0.813	0,4065	voorgondbelasting
Pannekoekdijk 37	1007	0,1	0.955	0,4775	voorgondbelasting	0.983	0,4915	voorgondbelasting
Heidelaan 7	1008	0,2	0.119	0,0595	voorgondbelasting	0.141	0,0705	voorgondbelasting
Ensingwijk ZZ 17	1009	0,2	0.080	0,04	voorgondbelasting	0.124	0,062	voorgondbelasting
Schutwijk NZ 47	1010	0,5	0.132	0,066	voorgondbelasting	0.231	0,1155	voorgondbelasting
Schutwijk ZZ 31	1011	0,4	0.117	0,0585	voorgondbelasting	0.205	0,1025	voorgondbelasting
Oud Dordsedijk 88 82	1012	0,2	0.047	0,0235	voorgondbelasting	0.081	0,0405	voorgondbelasting
Peelstraat 83	1013	0,1	0.410	0,205	voorgondbelasting	0.421	0,2105	voorgondbelasting
Noordersloot 33	1014	3,8	1.010	0,505	voorgondbelasting	1.680	0,84	voorgondbelasting
Wildlife Resort 1	1015	3	0.926	0,463	voorgondbelasting	1.453	0,7265	voorgondbelasting
Golfbaan	1016	0,7	0.317	0,1585	voorgondbelasting	0.507	0,2535	voorgondbelasting
Wildlife Resort 2	1017	0,2	0.084	0,042	voorgondbelasting	0.116	0,058	voorgondbelasting
Groepsaccomodatie	1018	0,2	0.084	0,042	voorgondbelasting	0.116	0,058	voorgondbelasting
Wildlife Resort 3	1019	2,9	0.736	0,368	voorgondbelasting	1.259	0,6295	voorgondbelasting
Kommerdijk 21	1020	2,7	0.804	0,402	voorgondbelasting	1.403	0,7015	voorgondbelasting
Noordersloot 22	1021	1,8	0.552	0,276	voorgondbelasting	0.947	0,4735	voorgondbelasting
Kommerdijk 4	1022	2,2	0.616	0,308	voorgondbelasting	1.056	0,528	voorgondbelasting
Strengdijk 71	1023	5,4	1.774	0,887	voorgondbelasting	3.166	1,583	voorgondbelasting

Uit bovenstaande tabel blijkt dat voor alle objecten in het VKA/MMA en Alt 1 de voorgondbelasting maatgevend is.

3. Resultaat

3.1. Voorgroondbelasting

GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbel Referentie	Geurhinder	Milieukwaliteit	Geurbelasting VKA/MMA	Geurhinder	Milieukwaliteit	Geurbelasting Alt 1	Geurhinder	Milieukwaliteit
Strengdijk 64	260 401	523 948	8	15,4	41%	Extreem slecht	4,9	21%	Tamelijk slecht	7,3	27%	Slecht
Strengdijk 75	260 459	524 203	8	30,2	55%	Extreem slecht	4,6	18%	Matig	7,5	28%	Slecht
Kommerdijk 3	260 306	524 158	8	17,7	44%	Extreem slecht	2,6	14%	Redelijk goed	4,2	20%	Matig
Kommerdijk 22	260 369	524 221	8	25,6	52%	Extreem slecht	3,2	16%	Matig	5,4	23%	Tamelijk slecht
Noordersloot 29	260 333	523 935	8	11,8	36%	Extreem slecht	3	15%	Redelijk goed	4,9	21%	Tamelijk slecht
Noordersloot 28	260 309	523 962	8	11,7	36%	Extreem slecht	2,6	14%	Redelijk goed	4,2	20%	Matig
Kommerweg 17	260 359	524 434	8	8,1	30%	Slecht	1,6	10%	Goed	2,8	15%	Redelijk goed
Pannekoekdijk 37	258 937	524 434	2	0,8	7%	Goed	0,1	7%	Goed	0,2	7%	Goed
Heidelaan 7	259 535	525 503	2	1,1	8%	Goed	0,2	7%	Goed	0,4	7%	Goed
Ensingwijk ZZ 17	260 625	525 578	2	1,2	8%	Goed	0,2	7%	Goed	0,4	7%	Goed
Schutwijk NZ 47	261 455	524 567	8	2,1	12%	Redelijk goed	0,5	7%	Goed	0,8	7%	Goed
Schutwijk ZZ 31	261 565	524 430	2	1,9	11%	Redelijk goed	0,4	7%	Goed	0,7	7%	Goed
Oud Dordsedijk 88 82	262 368	524 475	2	0,9	7%	Goed	0,2	7%	Goed	0,3	7%	Goed
Peelstraat 83	258 752	524 552	2	0,6	7%	Goed	0,1	7%	Goed	0,2	7%	Goed
Noordersloot 33	260 635	523 803	8	8,4	31%	Zeër slecht	3,8	18%	Matig	5,8	24%	Tamelijk slecht
Wildlife Resort 1	260 422	523 809	8	9,1	32%	Zeër slecht	3	15%	Redelijk goed	4,6	21%	Tamelijk slecht
Golfbaan	260 073	524 012	8	5,8	24%	Tamelijk slecht	0,7	7%	Goed	1,2	8%	Goed
Wildlife Resort 2	260 025	522 668	8	1,1	8%	goed	0,2	7%	Goed	0,4	7%	Goed
Groepsaccomodatie	260 025	522 668	8	1,1	8%	goed	0,2	7%	Goed	0,4	7%	Goed
Wildlife Resort 3	260 639	523 753	8	7,1	27%	Slecht	2,9	15%	Redelijk goed	4,5	20%	Matig
Kommerdijk 21	260 323	524 227	8	22,2	49%	Extreem slecht	2,7	14%	Redelijk goed	4,5	20%	Matig
Noordersloot 22	260 283	524 034	8	11,3	35%	Extreem slecht	1,8	10%	Goed	2,9	15%	Redelijk goed
Kommerdijk 4	260 274	524 169	8	13,9	39%	Extreem slecht	2,2	12%	Redelijk goed	3,5	17%	Matig
Strengdijk 71	260 458	524 172	8	41,2	60%	Extreem slecht	5,4	23%	Tamelijk slecht	8,5	30%	Zeër slecht

3.2. Voorgrondbelasting

Uit de tabel van paragraaf 3.1 blijkt dat alle objecten in de nieuwe situatie (VKA/MMA en Alt1) ruimschoots aan de streefwaarde van 2 en 8 ouE/m³ voldoen.

Het woon- en leefklimaat van de locatie Strengdijk 71 is ook in beeld gebracht. Op deze locatie is in de bestaande situatie een veehouderij aanwezig. In de nieuwe situatie zal hier geen veehouderij meer aanwezig zijn. Het betreft echter een woning behorend bij een voormalige intensieve veehouderij en dus conform de geurwetgeving niet geurgevoelig. Daarnaast zal de woning in gebruik blijven bij het bedrijf als bedrijfswoning doordat er personeel van het bedrijf gehuisvest wordt. Het woon- en leefklimaat voor deze locatie is extreem slecht in de bestaande situatie, tamelijk slecht in de nieuwe situatie VKA/MMA en zeer slecht in de nieuwe situatie Alt1. Voor beide nieuwe situaties betekend dit dus een verbetering van het leefklimaat voor dit object. Dit object hoeft echter niet te worden meegenomen omdat het een voormalige veehouderij betreft en in gebruik is als bedrijfswoning.

Het woon- en leefklimaat van de locatie Noordersloot 33 is ook in beeld gebracht. Op deze locatie is in de bestaande situatie een veehouderij aanwezig. In de nieuwe situatie zal hier geen veehouderij meer aanwezig zijn. Het woon- en leefklimaat voor deze locatie is zeer slecht in de bestaande situatie, matig in de nieuwe situatie VKA/MMA en tamelijk slecht in de nieuwe situatie Alt1. Voor beide nieuwe situaties betekend dit dus een verbetering van het leefklimaat voor dit object. Dit object hoeft echter niet te worden meegenomen omdat het een voormalige veehouderij betreft.

3.2.1. Objecten binnen de bebouwde kom

Uit de tabel van paragraaf 3.1 blijkt dat er binnen de bebouwde kom geen objecten zijn, waarbij de geurbelasting in de huidige situatie hoger is dan de gestelde streefwaarde van 2 ouE/m³. Ook in de nieuwe situatie liggen alle waardes ruimschoots onder de streefwaarde.

3.2.2. Objecten in het buitengebied

Uit de tabel van paragraaf 3.1 blijkt dat er buiten de bebouwde kom 11 objecten zijn waarbij de geurbelasting in de huidige situatie hoger is dan 8 ouE/m³, in de nieuwe situatie VKA/MMA en Alt1 is er geen enkel object meer waar de geurbelasting wordt overschreden. Op alle objecten is er in beide nieuwe situaties sprake van een verbetering van de geurbelasting. Het VKA/MMA heeft de laagste geurbelasting.

Alle objecten binnen 2 km van het bedrijf voldoen zowel in het VKA/MMA als in Alt1 aan de streefwaarde van 8 ouE/m³.

3.3. Achtergrondbelasting

De geurbelasting op de ingevoerde receptorpunten en op de omgeving van de veehouderij is berekend volgens de referentiesituatie, de nieuwe situatie VKA/MMA en de nieuwe situatie Alt1. In bijlage 3 is het gehele receptorenbestand te vinden. In bijlage 4, 5 en 6 zijn de verschillende bronnenbestanden van de berekeningen weergegeven.

In bijlage 7 is de achtergrondgeurbelasting op alle receptorpunten (= geurgevoelige objecten) in de drie situaties weergegeven. Tevens is het hinderpercentage en het leefklimaat in de drie situaties weergegeven. Uit deze bijlage blijkt dat de geurbelasting op basis van de aanvraag op alle objecten in beperkte tot grote mate afneemt.

3.3.1. Objecten binnen de bebouwde kom

Uit de tabel van bijlage 7 blijkt dat er binnen de bebouwde kom geen objecten zijn, waarbij de geurbelasting in de huidige situatie hoger is dan de gestelde streefwaarde van 4 ouE/m^3 . Ook in de nieuwe situatie liggen alle waarden onder de streefwaarde.

3.3.2. Objecten in het buitengebied

Uit de tabel van bijlage 7 blijkt dat er buiten de bebouwde kom 3 objecten zijn waarbij de geurbelasting in de huidige situatie hoger is dan 18 ouE/m^3 . Het gaat hier om Strendijk 71, welk een hoge geurbelasting heeft door het eigen bedrijf en Noorderstraat 33 welke tevens een hoge geurbelasting heeft door het eigen bedrijf. De locatie 'Wildlife Resort 3' grenst aan het bedrijf Noordersloot 33. In de nieuwe situatie wordt overal voldaan aan de streefwaarde van 18 ouE/m^3 .

Overigens is voor alle objecten de voorgrondbelasting maatgevend.

Conclusie

Uit deze rapportage blijkt dat de geurbelasting op basis van de nieuwe situatie op alle objecten afneemt.

Uit de berekeningen blijkt verder dat de voorgrondbelasting maatgevend is.

Uit de berekeningen blijkt verder dat er buiten de bebouwde kom 11 objecten zijn waarbij de geurbelasting in de huidige situatie hoger is dan 8 ouE/m^3 .

In de nieuwe situaties VKA/MMA en Alt1 is er geen enkel object meer waar de geurbelasting wordt overschreden. Op alle objecten is er in beide nieuwe situaties sprake van een verbetering van de geurbelasting ten opzichte van de huidige situatie.

Concluderend kan worden gesteld dat de nieuwe situaties voldoen aan de streefwaarden. Tevens ontstaat er een beter leefklimaat ten opzichte van de huidige situatie.

Bijlagen

Bijlage 1. Relatie voorgrondbelasting en geurhinder

Tabel B. Relatie tussen de voorgrondbelasting en de geurhinder

Voorgrondbelasting *	Geurhinder	
	Concentratiegebied	Niet-concentratiegebied
[ouE/m ³ als 98-percentiel]		
1	4%	7%
1,5	5%	9%
2	6%	11%
3	8%	15%
4	11%	19%
5	12%	21%
6	14%	24%
7	16%	26%
8	17%	29%
9	19%	31%
10	20%	33%
12	23%	36%
14	25%	39%
16	27%	42%
18	29%	44%
20	31%	46%
22	32%	48%
24	(34%)	50%
26	(36%)	52%
28	(37%)	(53%)
30	(38%)	(54%)
32	(40%)	(56%)
34	(41%)	(57%)
36	(42%)	(58%)
38	(43%)	(59%)
40	(44%)	(60%)

* Berekend met V-Stacks gebied, V-Stacks vergunning of gelijk aan de norm voor de geurbelasting.

Bijlage 2. Relatie achtergrondbelasting en geurhinder

Tabel A. Relatie tussen de achtergrondbelasting en de geurhinder

Achtergrondbelasting * [ou _E /m ³ als 98-percentiel]	Geurhinder	
	Concentratiegebied	Niet-concentratiegebied
1	2%	4%
1,5	3%	5%
2	4%	6%
3	5%	9%
4	6%	11%
5	7%	12%
6	8%	14%
7	10%	16%
8	10%	17%
9	11%	19%
10	12%	20%
12	14%	23%
14	16%	25%
16	17%	27%
18	19%	29%
20	20%	31%
22	21%	32%
24	22%	34%
26	24%	36%
28	25%	37%
30	26%	38%
32	27%	40%
34	28%	41%
36	29%	42%
38	30%	43%
40	31%	44%
42	32%	45%
44	32%	46%
46	33%	47%
48	34%	48%
50	35%	49%
55	37%	(51%)
60	38%	(52%)
65	40%	(54%)
70	41%	(56%)
75	43%	(57%)
80	44%	(58%)
85	45%	(59%)
90	46%	(61%)
95	47%	(62%)
100	49%	(63%)

* Berekend met V-Stacks gebied.

Bijlage 3. Receptorenbestand (adressen geurgevoelige objecten)

ID	X	Y	NORM	Adres
1000	260401	523948	8	Strengdijk 64
1001	260459	524203	8	Strengdijk 75
1002	260306	524158	8	Kommerdijk 3
1003	260369	524221	8	Kommerdijk 22
1004	260333	523935	8	Noordersloot 29
1005	260309	523962	8	Noordersloot 28
1006	260359	524434	8	Kommerweg 17
1007	258937	524434	2	Pannekoekdijk 37
1008	259535	525503	2	Heidelaan 7
1009	260625	525578	2	Ensingwijk ZZ 17
1010	261455	524567	8	Schutwijk NZ 47
1011	261565	524430	2	Schutwijk ZZ 31
1012	262368	524475	2	Oud Dordsedijk 88 82
1013	258752	524552	2	Peelstraat 83
1014	260635	523803	8	Noordersloot 33
1015	260422	523809	8	Wildlife Resort 1
1016	260073	524012	8	Golfbaan
1017	260025	522668	8	Wildlife Resort 2
1018	260025	522668	8	Groepsaccomodatie
1019	260639	523753	8	Wildlife Resort 3
1020	260323	524227	8	Kommerdijk 21
1021	260238	524034	8	Noordersloot 22
1022	260274	524169	8	Kommerdijk 4
1023	260458	524172	8	Strengdijk 71

Bijlage 4. Bronnenbestand huidige situatie (Ref)

BRONNEN BINNEN 2 KM ZONE OM STRENGDIJK 50 TE ERICA – BESTAAND										
BRONID	X	Y	STH	GEBH	BINDIAM	STUIT TREE	E_MAX VERGUND	E_VERGUND	IZ	PCHNR
1001	258984	522812	6	6	0.5	4	6900	6900	noordersloot	7887TC33
1002	260679	523795	6	6	0.5	4	3910	3910	noordersloot	7887TC33
1003	260678	523786	6	6	0.5	4	10120	10120	noordersloot	7887TC33
1004	260687	523777	6	6	0.5	4	3588	3588	noordersloot	7887TC33
1005	259198	524347	6	6	0.5	4	5910	5910	noordersloot	7887TC53
1006	259192	524310	6	6	0.5	4	3987	3987	noordersloot	7887TC53
1007	259184	524282	6	6	0.5	4	4984	4984	noordersloot	7887TC53
1008	258984	522812	6	6	0.5	4	5695	5695	berkenlaan	7761PM22A
1009	260513	524023	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1010	260535	524020	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1011	260554	524025	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1012	260579	524020	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1013	260605	524028	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1014	260634	524026	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1015	260392	524147	6	6	0.5	4	5378	5378	strengdijk	7887TG71
1016	260423	524142	6	6	0.5	4	11178	11178	strengdijk	7887TG71
1017	260515	524103	6	6	0.5	4	3740	3740	strengdijk	7887TG50
1018	260534	524067	6	6	0.5	4	21367	21367	strengdijk	7887TG50
1019	260573	524069	6	6	0.5	4	25764	25764	strengdijk	7887TG50

Bijlage 5. Bronnenbestand nieuwe situatie (VKA en MMA)

BRONNEN BINNEN 2 KM ZONE OM STRENGDIJK 50 TE ERICA - NIEUW										
BRONID	X	Y	STH	GEBH	BINDIAM	STUIT TREE	E_MAX VERGUND	E_VERGUND	IZ	PCHNR
1001	258984	522812	6	6	0.5	4	0	0	noordersloot	7887TC33
1002	260679	523795	6	6	0.5	4	0	0	noordersloot	7887TC33
1003	260678	523786	6	6	0.5	4	0	0	noordersloot	7887TC33
1004	260687	523777	6	6	0.5	4	0	0	noordersloot	7887TC33
1005	259198	524347	6	6	0.5	4	5910	5910	noordersloot	7887TC53
1006	259192	524310	6	6	0.5	4	3987	3987	noordersloot	7887TC53
1007	259184	524282	6	6	0.5	4	4984	4984	noordersloot	7887TC53
1008	258984	522812	6	6	0.5	4	5695	5695	berkenlaan	7761PM22A
1009	260513	524023	6	6	0.5	4	1344	1344	strengdijk	7887TG50
1010	260535	524020	6	6	0.5	4	1201	1201	strengdijk	7887TG50
1011	260554	524025	6	6	0.5	4	2041	2041	strengdijk	7887TG50
1012	260579	524020	6	6	0.5	4	2052	2052	strengdijk	7887TG50
1013	260605	524028	6	6	0.5	4	3052	3052	strengdijk	7887TG50
1014	260634	524026	6	6	0.5	4	3294	3294	strengdijk	7887TG50
1015	260392	524147	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG71
1016	260423	524142	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG71
1017	260515	524103	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1018	260534	524067	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1019	260573	524069	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50

Bijlage 6. Bronnenbestand Alt 1

BRONNEN BINNEN 2 KM ZONE OM STRENGDIJK 50 TE ERICA – Alt 1										
BRONID	X	Y	STH	GEBH	BINDIAM	STUIT TREE	E_MAX VERGUND	E_VERGUND	IZ	PCHNR
1001	258984	522812	6	6	0.5	4	0	0	noordersloot	7887TC33
1002	260679	523795	6	6	0.5	4	0	0	noordersloot	7887TC33
1003	260678	523786	6	6	0.5	4	0	0	noordersloot	7887TC33
1004	260687	523777	6	6	0.5	4	0	0	noordersloot	7887TC33
1005	259198	524347	6	6	0.5	4	5910	5910	noordersloot	7887TC53
1006	259192	524310	6	6	0.5	4	3987	3987	noordersloot	7887TC53
1007	259184	524282	6	6	0.5	4	4984	4984	noordersloot	7887TC53
1008	258984	522812	6	6	0.5	4	5695	5695	berkenlaan	7761PM22A
1009	260502	524032	6	6	0.5	4	2246	2246	strengdijk	7887TG50
1010	260541	524043	6	6	0.5	4	3906	3906	strengdijk	7887TG50
1011	260554	524025	6	6	0.5	4	1680	1680	strengdijk	7887TG50
1012	260579	524020	6	6	0.5	4	1680	1680	strengdijk	7887TG50
1013	260605	524028	6	6	0.5	4	6520	6520	strengdijk	7887TG50
1014	260634	524026	6	6	0.5	4	6520	6520	strengdijk	7887TG50
1015	260392	524147	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG71
1016	260423	524142	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG71
1017	260515	524103	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1018	260534	524067	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50
1019	260573	524069	6	6	0.5	4	0	0	strengdijk	7887TG50

Bijlage 7. Resultaten Berekening V-stacks gebied

ID nummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurnorm voorgond- belasting	Geurnorm achtergrond- belasting	Achtergrondbelasting bestaande situatie	Achtergrond VKA/MMA	Achtergrond Alt 1	Hinderper centage bestaande situatie	Hinderper centage VKA/MMA	Hinderper centage Alt 1	Leefklimaat bestaande situatie	Leefklimaat nieuwe situatie	Leefklimaat Alt 1
1000	260 401	523 948	8	18	6.901	1.909	2.814	16	6	9	matig	goed	goed
1001	260 459	524 203	8	18	13.827	1.443	2.611	25	5	9	tam. Slecht	goed	goed
1002	260 306	524 158	8	18	9.256	0.735	1.289	20	4	5	matig	zeer goed	goed
1003	260 369	524 221	8	18	12.259	1.005	1.771	25	5	6	tam.slecht	goed	goed
1004	260 333	523 935	8	18	4.945	1.058	1.812	12	5	6	red.goed	goed	goed
1005	260 309	523 962	8	18	4.685	0.958	1.565	12	4	6	red.goed	zeer goed	goed
1006	260 359	524 434	8	18	3.302	0.462	0.813	11	4	4	red.goed	zeer goed	zeer goed
1007	258 937	524 434	2	4	1.187	0.955	0.983	5	4	4	goed	zeer goed	zeer goed
1008	259 535	525 503	2	4	0.325	0.119	0.141	4	4	4	zeer goed	zeer goed	zeer goed
1009	260 625	525 578	2	4	0.422	0.080	0.124	4	4	4	zeer goed	zeer goed	zeer goed
1010	261 455	524 567	8	18	0.735	0.132	0.231	4	4	4	zeer goed	zeer goed	zeer goed
1011	261 565	524 430	2	4	0.636	0.117	0.205	4	4	4	zeer goed	zeer goed	zeer goed
1012	262 368	524 475	2	4	0.264	0.047	0.081	4	4	4	zeer goed	zeer goed	zeer goed
1013	258 752	524 552	2	4	0.546	0.410	0.421	4	4	4	zeer goed	zeer goed	zeer goed
1014	260 635	523 803	8	18	20.146	1.010	1.680	32	5	6	zeer slecht	goed	goed
1015	260 422	523 809	8	18	3.795	0.926	1.453	11	4	5	red.goed	zeer goed	goed
1016	260 073	524 012	8	18	2.143	0.317	0.507	9	4	4	goed	zeer goed	zeer goed
1017	260 025	522 668	8	18	0.384	0.084	0.116	4	4	4	zeer goed	zeer goed	zeer goed
1018	260 025	522 668	8	18	0.384	0.084	0.116	4	4	4	zeer goed	zeer goed	zeer goed
1019	260 639	523 753	8	18	18.423	0.736	1.259	31	4	5	zeer slecht	zeer goed	goed
1020	260 323	524 227	8	18	9.802	0.804	1.403	20	4	5	matig	zeer goed	goed
1021	260 283	524 034	8	18	4.216	0.552	0.947	12	4	4	red.goed	zeer goed	zeer goed
1022	260 274	524 169	8	18	6.986	0.616	1.056	16	4	5	matig	zeer goed	goed
1023	260 458	524 172	8	18	20.713	1.774	3.166	n.v.t	6	11	nvt	goed	red.goed

Bijlage 8. Literatuurlijst

1. Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij. Uitgaven van Infomil in samenwerking met het Ministerie van VROM, SRE Eindhoven en provincie Noord Brabant.
Datum: 6 maart 2007
2. Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij. Aanvulling bijlage 6 en 7. Uitgave van Infomil in samenwerking met het Ministerie an VROM, SRE Eindhoven en provincie Noord Brabant.
Datum: 1 mei 2007.
3. Wet geurhinder en veehouderij, in werking getreden 1 januari 2007.
4. Regeling geurhinder en veehouderij van 18 december 2006 (met wijziging 03-10-2011).
5. Gebruikershandleiding V-Stacks gebied (Verspreidingsmodel bij de Wet geurhinder en veehouderij). Uitgave van Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) in samenwerking met KEMA, de Provincie Noord-Brabant, het Ministerie van VROM en InfoMil.
Datum: 26 april 2010
6. Gebruikshandleiding V-Stacks vergunning (Verspreidingsmodel bij de wet geurhinder en veehouderij). Uitgave van Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) in samenwerking met KEMA, de Provincie Noord-Brabant, het Ministerie van VROM en InfoMil.
Datum: 2 april 2010.
7. Relatie tussen geurimmissie en geurhinder in de intensieve veehouderij.
Rapportnummer: VROM07A3. opsteller PRA Odournet bv. Datum 26 april 2007.

Bijlage 9. Ammoniak depositieberekeningen (Aagro-stacks)

Onderstaande tabel toont de ammoniakdepositie vanuit het bedrijf op omliggende natuurgebieden. Het MMA levert slechts bij twee van de gekozen punten een verbetering op van 0,1 mol/ha/jr ten opzichte van het VKA. Alternatief 1 levert eveneens een verbetering op ten opzichte van de referentiesituatie. Ten opzichte van het VKA en MMA is er sprake van een iets hogere ammoniakdepositie.

Volgnr.	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Nulsituatie Depositie	Depositie VKA	MMA verhogen uittredesnelheid	Alt 1
1	Bargerveen 1	265 000	525 000	3,13	1,48	1,48	2
2	Bargerveen 2	265 000	524 000	2,75	1,34	1,34	1,79
3	Bargerveen 3	263 889	523 434	3,99	1,74	1,74	2,6
4	Bargerveen 4	263 510	522 805	3,36	1,64	1,64	2,21
5	Bargerveen 5	264 000	523 000	3,07	1,49	1,49	2
6	Bargerveen 6	263 824	522 232	2,51	1,21	1,21	1,63
7	Bargerveen 7	262 350	521 600	3,55	1,73	1,73	2,33
8	Bargerveen 8	262 000	521 000	3,48	1,69	1,69	2,26
9	Bargerveen 9	261 800	520 400	2,37	1,14	1,14	1,54
10	Bargerveen 10	264 000	521 000	2,24	1,08	1,08	1,45
11	Bargerveen 11	265 000	520 000	1,47	0,7	0,7	0,95
12	Bargerveen 12	266 000	520 000	1,16	0,56	0,56	0,75
13	Bargerveen 13	267 000	520 000	0,93	0,44	0,44	0,6
14	Bargerveen 14	266 000	521 000	1,21	0,58	0,58	0,78
15	Bargerveen 15	267 000	521 000	1,04	0,5	0,5	0,67
16	Bargerveen 16	265 000	522 000	1,78	0,86	0,86	1,15
17	Bargerveen 17	266 000	522 000	1,48	0,71	0,71	0,95
18	Bargerveen 18	267 000	522 000	1,23	0,59	0,59	0,79
19	Bargerveen 19	265 000	523 000	2,25	1,09	1,08	1,46
20	Bargerveen 20	266 000	523 000	1,75	0,84	0,84	1,13
21	Bargerveen 21	267 000	523 000	1,41	0,68	0,68	0,91
22	Bargerveen 22	268 000	523 000	1,18	0,56	0,56	0,76
23	Bargerveen 23	265 820	524 192	2,23	1,07	1,07	1,44
24	Bargerveen 24	266 892	524 136	1,7	0,81	0,81	1,09
25	Bargerveen 25	266 920	524 700	1,79	0,86	0,86	1,15
26	Bargerveen 26	266 384	524 432	1,98	0,95	0,95	1,28
27	Bargerveen 27	265 866	524 755	2,37	1,14	1,14	1,53
28	Bargerveen 28	266 000	525 000	2,34	1,11	1,11	1,5
29	Bargerveen 29	267 000	525 000	1,82	0,87	0,87	1,17
30	Bargerveen 30	268 150	524 850	1,4	0,67	0,67	0,9
31	Bargerveen 31	268 000	524 000	1,33	0,64	0,64	0,86
32	Bargerveen 32	268 000	522 000	1,05	0,5	0,5	0,67
33	Bargerveen 33	268 000	521 000	0,91	0,43	0,43	0,58
34	Bargerveen 34	267 900	520 000	0,8	0,38	0,38	0,51
35	EHS (ZW)	259 226	522 758	9,06	4,3	4,3	5,83
36	EHS (NO)	263 236	524 399	0,77	0,36	0,36	0,49
37	EHS (ZO)	263 536	523 448	4,63	2,27	2,26	3,03
38	Tausendschrittmoor	275 597	538 218	0,43	0,2	0,2	0,28
39	Wesuweer Moor	272 622	527 603	0,73	0,35	0,35	0,47
			Gemiddeld	2,12	1,01	1,01	1,37
			Relatief	100%	48%	48%	65%

Naam van de berekening: Agro-stacks berekening Referentiesituatie

Gemaakt op: 3-02-2011 12:37:30

Zwaartepunt X: 260,500 Y: 524,100

Cluster naam: Huirne, Strengdijk 50, Erica

Berekende ruwheid: 0,21 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	Stal 7 west	260 513	524 023	3,3	4,0	31,0	0,88	0
2	Stal 7 oost	260 535	524 020	3,3	4,0	3,1	0,79	0
3	Stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	3,3	1,17	0
4	Stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	3,5	1,04	0
5	Stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	4,1	1,14	0
6	Stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	4,1	1,17	0
7	Stal 4 (71)	260 392	524 147	3,5	3,8	0,4	4,00	154
8	Stal 5 (71)	260 423	524 142	4,2	3,9	0,4	4,00	269
9	Stal 6 (50)	260 515	524 103	3,0	5,8	0,5	4,00	840
10	Stal 7 (50)	260 534	524 067	4,0	4,0	0,5	4,00	1 739
11	Stal 8 (50)	260 573	524 069	3,7	4,0	0,5	4,00	3 050

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Bargerveen 1	265 000	525 000	3,13
2	Bargerveen 2	265 000	524 000	2,75
3	Bargerveen 3	263 889	523 434	3,99
4	Bargerveen 4	263 510	522 805	3,36
5	Bargerveen 5	264 000	523 000	3,07
6	Bargerveen 6	263 824	522 232	2,51
7	Bargerveen 7	262 350	521 600	3,55
8	Bargerveen 8	262 000	521 000	3,48
9	Bargerveen 9	261 800	520 400	2,37
10	Bargerveen 10	264 000	521 000	2,24
11	Bargerveen 11	265 000	520 000	1,47
12	Bargerveen 12	266 000	520 000	1,16
13	Bargerveen 13	267 000	520 000	0,93
14	Bargerveen 14	266 000	521 000	1,21
15	Bargerveen 15	267 000	521 000	1,04
16	Bargerveen 16	265 000	522 000	1,78
17	Bargerveen 17	266 000	522 000	1,48
18	Bargerveen 18	267 000	522 000	1,23
19	Bargerveen 19	265 000	523 000	2,25
20	Bargerveen 20	266 000	523 000	1,75
21	Bargerveen 21	267 000	523 000	1,41
22	Bargerveen 22	268 000	523 000	1,18
23	Bargerveen 23	265 820	524 192	2,23
24	Bargerveen 24	266 892	524 136	1,70
25	Bargerveen 25	266 920	524 700	1,79
26	Bargerveen 26	266 384	524 432	1,98
27	Bargerveen 27	265 866	524 755	2,37
28	Bargerveen 28	266 000	525 000	2,34
29	Bargerveen 29	267 000	525 000	1,82
30	Bargerveen 30	268 150	524 850	1,40
31	Bargerveen 31	268 000	524 000	1,33
32	Bargerveen 32	268 000	522 000	1,05
33	Bargerveen 33	268 000	521 000	0,91
34	Bargerveen 34	267 900	520 000	0,80
35	EHS (ZW)	259 226	522 758	9,06
36	EHS (NO)	253 236	524 399	0,77

37	EHS (ZO)	263 536	523 448	4,63
38	Tausendschrittmoor	275 597	538 218	0,43
39	Wesuweer Moor	272 622	527 603	0,73

Details van Emissie Punt: Stal 4 (71) (624)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	K1	Paarden	5	5	25
2	D1.1.3.1	Gesp. biggen Sondag	996	0.13	129.48

Details van Emissie Punt: Stal 5 (71) (625)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.1.3.1	Gesp. biggen Sondag	2070	0.13	269.1

Details van Emissie Punt: Stal 6 (50) (626)

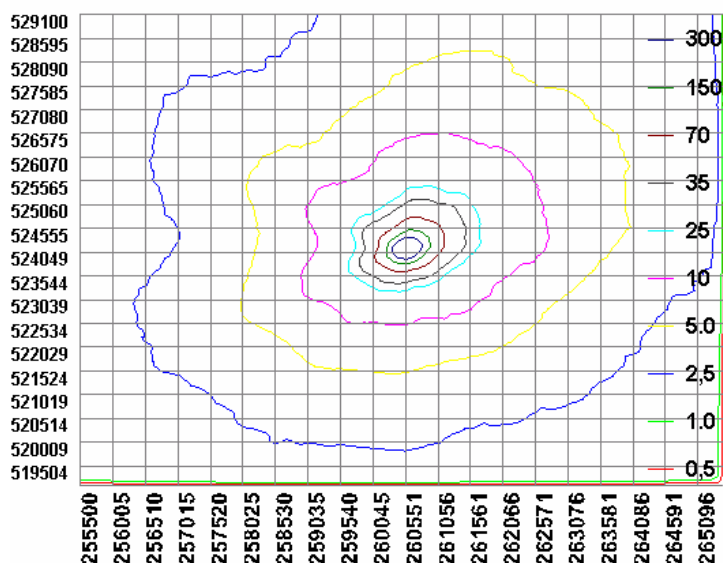
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.101	Gu+dr. zeugen	200	4.2	840

Details van Emissie Punt: Stal 7 (50) (627)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.1.12.3	Gesp. biggen	1575	0.18	283.5
2	D1.2.6	Kraamzeugen	108	4	432
3	D1.2.13	Kraamzeugen	353	2.9	1023.7

Details van Emissie Punt: Stal 8 (50) (628)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.1	Gu+dr. zeugen	1104	2.4	2649.6
2	D3.2.2.1	Opfokzeugen	286	1.4	400.4



Naam van de berekening: Aagro-stacks berekening VKA

Gemaakt op: 3-02-2011 14:08:25

Zwaartepunt X: 260,500 Y: 524,100

Cluster naam: Huirne, Strengdijk 50, Erica

Berekende ruwheid: 0,21 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	Stal 7 west	260 513	524 023	3,3	4,0	3,1	0,88	400
2	Stal 7 oost	260 535	524 020	3,3	4,0	3,1	0,79	358
3	Stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	3,3	1,17	422
4	Stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	3,5	1,04	425
5	Stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	4,1	1,14	588
6	Stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	4,1	1,17	656
7	Stal 4 (71)	260 392	524 147	3,5	3,8	0,4	4,00	0
8	Stal 5 (71)	260 423	524 142	4,2	3,9	0,4	4,00	0
9	Stal 6 (50)	260 515	524 103	3,0	5,8	0,5	4,00	0
10	Stal 7 (50)	260 534	524 067	4,0	4,0	0,5	4,00	0
11	Stal 8 (50)	260 573	524 069	3,7	4,0	0,5	4,00	0

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Bargerveen 1	265 000	525 000	1,48
2	Bargerveen 2	265 000	524 000	1,34
3	Bargerveen 3	263 889	523 434	1,74
4	Bargerveen 4	263 510	522 805	1,64
5	Bargerveen 5	264 000	523 000	1,49
6	Bargerveen 6	263 824	522 232	1,21
7	Bargerveen 7	262 350	521 600	1,73
8	Bargerveen 8	262 000	521 000	1,69
9	Bargerveen 9	261 800	520 400	1,14
10	Bargerveen 10	264 000	521 000	1,08
11	Bargerveen 11	265 000	520 000	0,70
12	Bargerveen 12	266 000	520 000	0,56
13	Bargerveen 13	267 000	520 000	0,44
14	Bargerveen 14	266 000	521 000	0,58
15	Bargerveen 15	267 000	521 000	0,50
16	Bargerveen 16	265 000	522 000	0,86
17	Bargerveen 17	266 000	522 000	0,71
18	Bargerveen 18	267 000	522 000	0,59
19	Bargerveen 19	265 000	523 000	1,09
20	Bargerveen 20	266 000	523 000	0,84
21	Bargerveen 21	267 000	523 000	0,68
22	Bargerveen 22	268 000	523 000	0,56
23	Bargerveen 23	265 820	524 192	1,07
24	Bargerveen 24	266 892	524 136	0,81
25	Bargerveen 25	266 920	524 700	0,86
26	Bargerveen 26	266 384	524 432	0,95
27	Bargerveen 27	265 866	524 755	1,14
28	Bargerveen 28	266 000	525 000	1,11
29	Bargerveen 29	267 000	525 000	0,87
30	Bargerveen 30	268 150	524 850	0,67
31	Bargerveen 31	268 000	524 000	0,64
32	Bargerveen 32	268 000	522 000	0,50
33	Bargerveen 33	268 000	521 000	0,43
34	Bargerveen 34	267 900	520 000	0,38
35	EHS (ZW)	259 226	522 758	4,30
36	EHS (NO)	253 236	524 399	0,36

37	EHS (ZO)	263 536	523 448	2,27
38	Tausendschrittmoor	275 597	538 218	0,20
39	Wesuweer Moor	272 622	527 603	0,35

Details van Emissie Punt: Stal 7 west (618)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.2.17.4	Kraamzeugen	320	1.25	400

Details van Emissie Punt: Stal 7 oost (619)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.2.17.4	Kraamzeugen	286	1.25	357.5

Details van Emissie Punt: Stal 8 west (620)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	550	0.63	346.5
2	D3.2.15.4.2	Opfokzeugen	143	0.53	75.79

Details van Emissie Punt: Stal 8 oost (621)

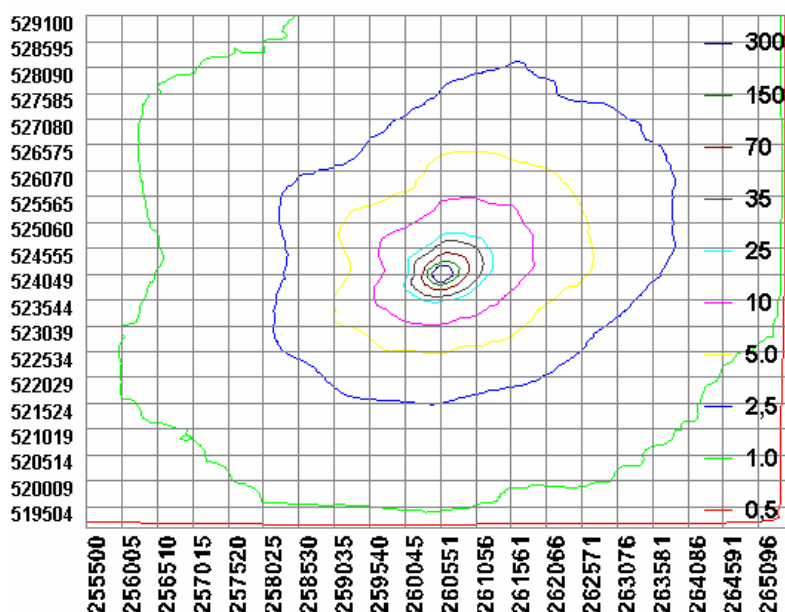
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	554	0.63	349.02
2	D3.2.15.4.2	Opfokzeugen	143	0.53	75.79

Details van Emissie Punt: Stal 9 west (622)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.1.15.4.2	Gesp biggen	440	0.11	48.4
2	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	764	0.63	481.32
3	D3.2.15.4.2	Opfokzeugen	110	0.53	58.3

Details van Emissie Punt: Stal 9 oost (623)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	764	0.63	481.32
2	D3.2.15.4.2	opfokzeugen	330	0.53	174.9



Naam van de berekening: Agro-stacks berekening MMA

Gemaakt op: 3-02-2011 15:02:19

Zwaartepunt X: 260,500 Y: 524,100

Cluster naam: Huirne, Strengdijk 50, Erica

Berekende ruwheid: 0,21 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	Stal 7 west	260 513	524 023	3,3	4,0	2,1	2,00	400
2	Stal 7 oost	260 535	524 020	3,3	4,0	2,0	2,00	358
3	Stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	2,5	2,00	422
4	Stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	2,5	2,00	425
5	Stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	3,1	2,00	588
6	Stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	3,1	2,00	656
7	Stal 4 (71)	260 392	524 147	3,5	3,8	0,4	4,00	0
8	Stal 5 (71)	260 423	524 142	4,2	3,9	0,4	4,00	0
9	Stal 6 (50)	260 515	524 103	3,0	5,8	0,5	4,00	0
10	Stal 7 (50)	260 534	524 067	4,0	4,0	0,5	4,00	0
11	Stal 8 (50)	260 573	524 069	3,7	4,0	0,5	4,00	0

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Bargerveen 1	265 000	525 000	1,48
2	Bargerveen 2	265 000	524 000	1,34
3	Bargerveen 3	263 889	523 434	1,74
4	Bargerveen 4	263 510	522 805	1,64
5	Bargerveen 5	264 000	523 000	1,49
6	Bargerveen 6	263 824	522 232	1,21
7	Bargerveen 7	262 350	521 600	1,73
8	Bargerveen 8	262 000	521 000	1,69
9	Bargerveen 9	261 800	520 400	1,14
10	Bargerveen 10	264 000	521 000	1,08
11	Bargerveen 11	265 000	520 000	0,70
12	Bargerveen 12	266 000	520 000	0,56
13	Bargerveen 13	267 000	520 000	0,44
14	Bargerveen 14	266 000	521 000	0,58
15	Bargerveen 15	267 000	521 000	0,50
16	Bargerveen 16	265 000	522 000	0,86
17	Bargerveen 17	266 000	522 000	0,71
18	Bargerveen 18	267 000	522 000	0,59
19	Bargerveen 19	265 000	523 000	1,08
20	Bargerveen 20	266 000	523 000	0,84
21	Bargerveen 21	267 000	523 000	0,68
22	Bargerveen 22	268 000	523 000	0,56
23	Bargerveen 23	265 820	524 192	1,07
24	Bargerveen 24	266 892	524 136	0,81
25	Bargerveen 25	266 920	524 700	0,86
26	Bargerveen 26	266 384	524 432	0,95
27	Bargerveen 27	265 866	524 755	1,14
28	Bargerveen 28	266 000	525 000	1,11
29	Bargerveen 29	267 000	525 000	0,87
30	Bargerveen 30	268 150	524 850	0,67
31	Bargerveen 31	268 000	524 000	0,64
32	Bargerveen 32	268 000	522 000	0,50
33	Bargerveen 33	268 000	521 000	0,43
34	Bargerveen 34	267 900	520 000	0,38
35	EHS (ZW)	259 226	522 758	4,30
36	EHS (NO)	253 236	524 399	0,36

37	EHS (ZO)	263 536	523 448	2,26
38	Tausendschrittmoor	275 597	538 218	0,20
39	Wesuweer Moor	272 622	527 603	0,35

Details van Emissie Punt: Stal 7 west (618)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.2.17.4	Kraamzeugen	320	1.25	400

Details van Emissie Punt: Stal 7 oost (619)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.2.17.4	Kraamzeugen	286	1.25	357.5

Details van Emissie Punt: Stal 8 west (620)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	550	0.63	346.5
2	D3.2.15.4.2	Opfokzeugen	143	0.53	75.79

Details van Emissie Punt: Stal 8 oost (621)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	554	0.63	349.02
2	D3.2.15.4.2	Opfokzeugen	143	0.53	75.79

Details van Emissie Punt: Stal 9 west (622)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.1.15.4.2	Gesp biggen	440	0.11	48.4
2	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	764	0.63	481.32
3	D3.2.15.4.2	Opfokzeugen	110	0.53	58.3

Details van Emissie Punt: Stal 9 oost (623)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	764	0.63	481.32
2	D3.2.15.4.2	opfokzeugen	330	0.53	174.9

Details van Emissie Punt: Stal 4 (71) (624)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	K1	Paarden	0	5	0
2	D1.1.3.1	Gesp. biggen Sondag	0	0.13	0

Details van Emissie Punt: Stal 5 (71) (625)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.1.3.1	Gesp. biggen Sondag	0	0.13	0

Details van Emissie Punt: Stal 6 (50) (626)

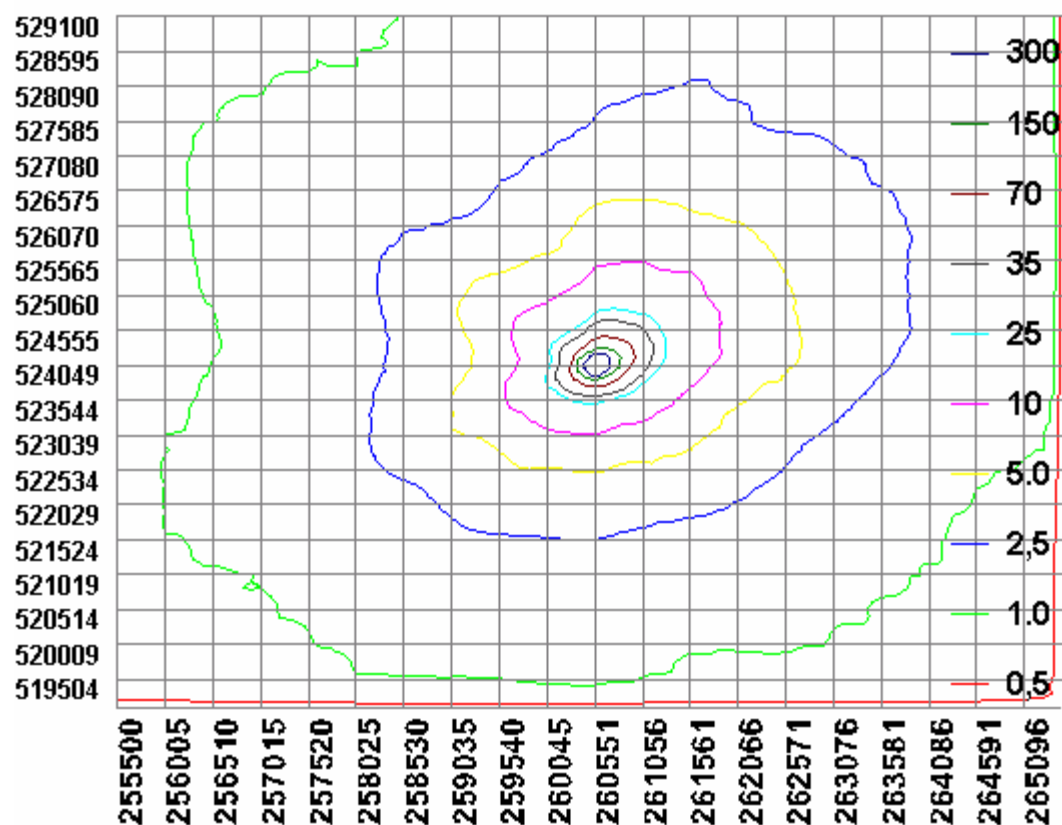
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.101	Gu+dr. zeugen	0	4.2	0

Details van Emissie Punt: Stal 7 (50) (627)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.1.12.3	Gesp. biggen	0	0.18	0
2	D1.2.6	Kraamzeugen	0	4	0
3	D1.2.13	Kraamzeugen	0	2.9	0

Details van Emissie Punt: Stal 8 (50) (628)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.1	Gu+dr. zeugen	0	2.4	0
2	D3.2.2.1	Opfokzeugen	0	1.4	0



Naam van de berekening: Agro-stacks berekening Alt1

Naam van de berekening: berekening Alt 1

Gemaakt op: 11-04-2012 16:36:15

Zwaartepunt X: 260,500 Y: 524,100

Cluster naam: Huirne, Strengdijk 50, Erica

Berekende ruwheid: 0,21 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	Stal 7 west	260 502	524 032	3,3	4,0	3,9	1,00	603
2	Stal 7 oost	260 541	524 043	4,0	4,0	0,5	4,00	1 162
3	Stal 8 west	260 554	524 025	3,3	4,0	3,3	1,12	378
4	Stal 8 oost	260 579	524 020	3,3	4,0	3,3	1,12	378
5	Stal 9 west	260 605	524 028	3,3	5,8	3,9	1,49	665
6	Stal 9 oost	260 634	524 026	3,3	5,8	3,9	1,49	665
7	Stal 4 (71)	260 392	524 147	3,5	3,8	0,4	4,00	0
8	Stal 5 (71)	260 423	524 142	4,2	3,9	0,4	4,00	0
9	Stal 6 (50)	260 515	524 103	3,0	5,8	0,5	4,00	0
10	Stal 7 (50)	260 534	524 067	4,0	4,0	0,5	4,00	0
11	Stal 8 (50)	260 573	524 069	3,7	4,0	0,5	4,00	0

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Bargerveen 1	265 000	525 000	2,00
2	Bargerveen 2	265 000	524 000	1,79
3	Bargerveen 3	263 889	523 434	2,60
4	Bargerveen 4	263 510	522 805	2,21
5	Bargerveen 5	264 000	523 000	2,00
6	Bargerveen 6	263 824	522 232	1,63
7	Bargerveen 7	262 350	521 600	2,33
8	Bargerveen 8	262 000	521 000	2,26
9	Bargerveen 9	261 800	520 400	1,54
10	Bargerveen 10	264 000	521 000	1,45
11	Bargerveen 11	265 000	520 000	0,95
12	Bargerveen 12	266 000	520 000	0,75
13	Bargerveen 13	267 000	520 000	0,60
14	Bargerveen 14	266 000	521 000	0,78
15	Bargerveen 15	267 000	521 000	0,67
16	Bargerveen 16	265 000	522 000	1,15
17	Bargerveen 17	266 000	522 000	0,95
18	Bargerveen 18	267 000	522 000	0,79
19	Bargerveen 19	265 000	523 000	1,46
20	Bargerveen 20	266 000	523 000	1,13
21	Bargerveen 21	267 000	523 000	0,91
22	Bargerveen 22	268 000	523 000	0,76
23	Bargerveen 23	265 820	524 192	1,44
24	Bargerveen 24	266 892	524 136	1,09
25	Bargerveen 25	266 920	524 700	1,15

26	Bargerveen 26	266 384	524 432	1,28
27	Bargerveen 27	265 866	524 755	1,53
28	Bargerveen 28	266 000	525 000	1,50
29	Bargerveen 29	267 000	525 000	1,17
30	Bargerveen 30	268 150	524 850	0,90
31	Bargerveen 31	268 000	524 000	0,86
32	Bargerveen 32	268 000	522 000	0,67
33	Bargerveen 33	268 000	521 000	0,58
34	Bargerveen 34	267 900	520 000	0,51
35	EHS (ZW)	259 226	522 758	5,83
36	EHS (NO)	253 236	524 399	0,49
37	EHS (ZO)	263 536	523 448	3,03
38	Tausendschrittmoor	275 597	538 218	0,28
39	Wesuweer Moor	272 622	527 603	0,47

Details van Emissie Punt: Stal 7 west (618)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.2.17.4	Kraamzeugen	320	1.25	400
2	D1.3.12.4	guste- en dr. zeugen	322	0.63	202.86

Details van Emissie Punt: Stal 7 oost (619)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.2.100	Kraamzeugen	140	8.3	1162

Details van Emissie Punt: Stal 8 west (620)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	600	0.63	378

Details van Emissie Punt: Stal 8 oost (621)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.12.4	Gu+dr zeugen	600	0.63	378

Details van Emissie Punt: Stal 9 west (622)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D3.2.15.4.2	Opfokzeugen	324	0.53	171.72
2	D1.1.15.4.2	Gesp. biggen	4488	0.11	493.68

Details van Emissie Punt: Stal 9 oost (623)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D3.2.15.4.2	opfokzeugen	324	0.53	171.72
2	D1.1.15.4.2	gesp. biggen	4488	0.11	493.68

Details van Emissie Punt: Stal 4 (71) (624)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	K1	Paarden	0	5	0
2	D1.1.3.1	Gesp. biggen Sondag	0	0.13	0

Details van Emissie Punt: Stal 5 (71) (625)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.1.3.1	Gesp. biggen Sondag	0	0.13	0

Details van Emissie Punt: Stal 6 (50) (626)

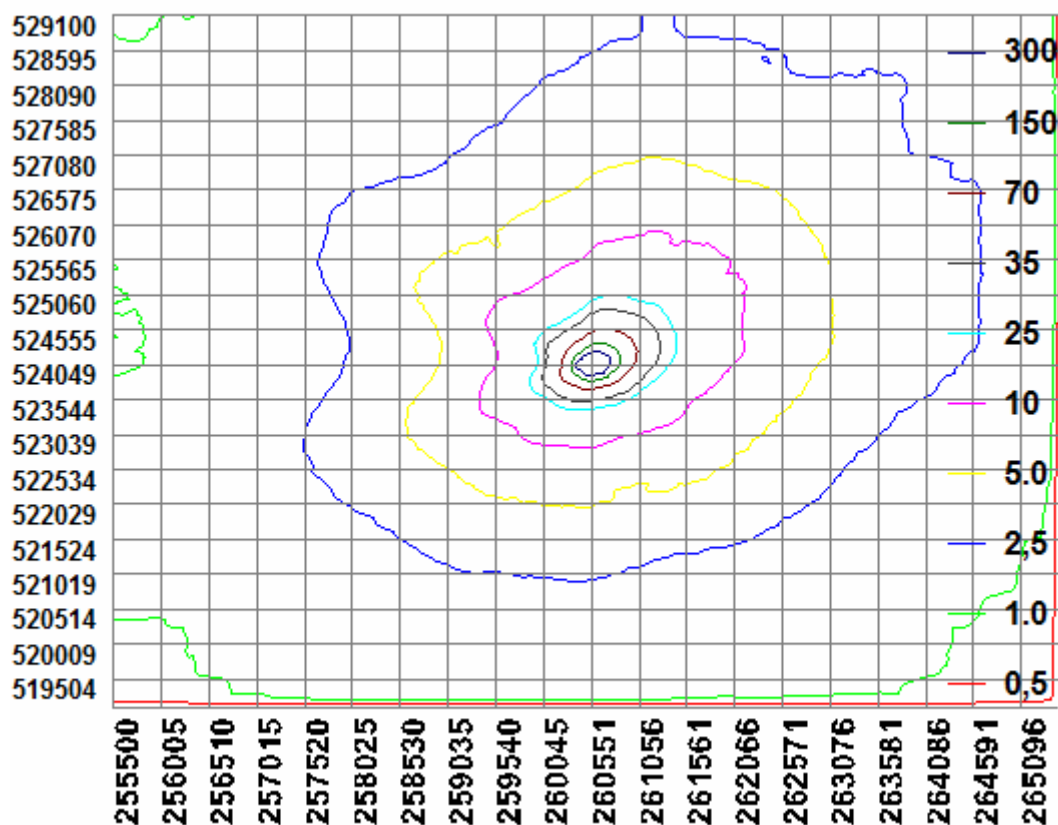
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.101	Gu+dr. zeugen	0	4.2	0

Details van Emissie Punt: Stal 7 (50) (627)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.1.12.3	Gesp. biggen	0	0.18	0
2	D1.2.6	Kraamzeugen	0	4	0
3	D1.2.13	Kraamzeugen	0	2.9	0

Details van Emissie Punt: Stal 8 (50) (628)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D1.3.1	Gu+dr. zeugen	0	2.4	0
2	D3.2.2.1	Opfokzeugen	0	1.4	0



Bijlage 10. Luchtkwaliteitsonderzoek

Luchtkwaliteits onderzoek Fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V.

Uitgevoerd door: Exlan Consultants BV

Rapportnummer: 20120502 Onderzoek Luchtkwaliteit 10.133 Huirne versie 04

Datum: 2 mei 2012

ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

Strengdijk 50 te Erica

Varkenshouderij W.F. Huirne

Opdrachtgever: W.F. Huirne
Strengdijk 50
7887 TG Huirne
T: 0591-301620

Locatie: Strengdijk 50 te Huirne

Handtekening:

Opgesteld door: Exlan
Poort van Veghel 4949
5466 SB Veghel

Postbus 200
5460 BC Veghel

Contactpersoon: Ing. E. van Horssen - Maas
T: 0413-382682
F: 0413-382102
E: eefje.van.horssen@exlan.nl

Projectnummer: 10.133

Versie: 4

Datum en plaats: Veghel, 2 mei 2012

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	TOETSINGSKADER EN NORMSTELLING	5
2.1	WET LUCHTKWALITEIT 2007	5
2.2	BESLUIT NIET IN BETEKENDE MATE (NIBM)	6
2.3	REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007	6
2.4	BEOORDELINGSPUNTEN	6
2.5	ACHTERGRONDINFORMATIE	7
3.	BEDRIJFSSITUATIE	8
3.1	INVOERGEGEVENS REFERENTIESITUATIE	8
3.2	INVOERGEGEVENS VOORKEURSALETERNATIEF	9
3.3	INVOERGEGEVENS ALTERNATIEF	10
3.4	MODELLEREN	11
3.5	VERKEERSAANTREKKENDE WERING EN INTERN TRANSPORT	12
4.	REKENRESULTATEN	14
4.1	BEPALING JAARGEMIDDELTE CONCENTRATIE	14
4.2	RESULTATEN REFERENTIESITUATIE	14
4.3	RESULTATEN VOORKEURSALETERNATIEF	15
4.4	RESULTATEN ALTERNATIEF	15
5.	BEOORDELING EN CONCLUSIES	17
6.	REFERENTIES	18
	BIJLAGE I: FIGUREN	19
	BIJLAGE II: INVOERGEGEVENS	25
	BIJLAGE III: REKENRESULTATEN	48

1. INLEIDING

In opdracht van W.F. Huirne te Erica is door Exlan een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit van het varkenshouderijbedrijf gelegen aan de Strengdijk 50 te Erica. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de locatie aan Strengdijk 50 te Erica, kadastraal bekend bij gemeente Emmen, sectie AF, nr. 895, 896 en Strengdijk 71 te Erica, kadastraal bekend bij gemeente Emmen, sectie AG, nr. 1342. De initiatiefnemer is voornemens de stallen aan de Strengdijk 71 te beëindigen en een nieuwe stal te realiseren aan de Strengdijk 50. De nieuwe stal ligt deels op het kadastrale perceel AF 908.

Dit onderzoek maakt deel uit van de m.e.r.-procedure in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Doel van het onderzoek is het middels een model bepalen en in kaart brengen van de luchtkwaliteit ter plaatse van gevoelige bestemmingen en de omgeving. De resultaten van deze berekeningen zijn vervolgens getoetst aan de eisen Wet Luchtkwaliteit 2007.

De stofconcentratie van de inrichting op de omgeving is berekend aan de hand van het modelleringprogramma Geomilieu versie 1.91, ontwikkeld door KEMA en DGMR. De concentratie van fijn stof in de buitenlucht bij de inrichting vindt plaats volgens standaardrekenmethode 3, de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (Uitgave 1998, ISBN 90-76323-003). Het programma Geomilieu voldoet aan de standaardrekenmethode 3.

2. TOETSINGSKADER EN NORMSTELLING

De inrichting valt onder de vergunningplicht van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). In de omgevingsvergunning zijn voorschriften voor luchtkwaliteit opgenomen. De resultaten van het onderzoek luchtkwaliteit zullen getoetst worden aan de 'Wet Luchtkwaliteit 2007'.

2.1 WET LUCHTKWALITEIT 2007

De Wet Luchtkwaliteit 2007 (Wlk 2007) vormt het toetsingskader voor stofconcentraties in de lucht bij de omgevingsvergunning. In de Wet Luchtkwaliteit worden wettelijke luchtkwaliteitsnormen genoemd van de luchtverontreinigende stoffen: stikstofdioxiden (NO_2 en NO_x (als NO_2)), koolmonoxide (CO), fijn stof (PM_{10}), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2) en lood (Pb). Volgens het besluit dient rekening gehouden te worden met de grenswaarden voor deze stoffen. Voor het bepalen van de luchtkwaliteit en het overschrijden van eventuele grenswaarden, wordt de immissie van betreffende componenten inzichtelijk gemaakt. De grenswaarden geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit aan dat, in het belang van de bescherming van de gezondheid van mens en milieu, binnen een bepaalde termijn moet zijn bereikt.

Vanwege de hoge achtergrondconcentraties worden voor PM_{10} (24-uurgemiddelden) en, in mindere mate, NO_2 de grenswaarden in grote delen van Nederland overschreden. Indien een inrichting PM_{10} en/of NO_2 emitteert, is het noodzakelijk dat de bijdrage van deze inrichting aan de achtergrondniveaus inzichtelijk wordt gemaakt. Het betreft de immissieniveaus buiten de terreingrenzen van de inrichting. De stof NO_2 komt voornamelijk vrij bij verbrandingsprocessen, welke geen betrekking hebben op de inrichting.

De concentratie van de overige vier stoffen koolmonoxide (CO), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2) en lood (Pb) in de buitenlucht is van nature zo laag dat voor deze stoffen geen overschrijding van de grenswaarde wordt verwacht. Voor deze stoffen kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden uit de Wet Luchtkwaliteit 2007.

Voor de toegestane hoeveelheid PM_{10} en NO_2 in de lucht zijn in de Wet Luchtkwaliteit 2007 de volgende grenswaarden gesteld die in acht moeten worden genomen:

- Voor PM_{10} geldt een grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie en $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat het 24-uurgemiddelde maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden;
- Voor NO_2 geldt een grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie en $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat het uurgemiddelde maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden;

Met ingang van 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht. Het NSL is een samenwerkingsprogramma tussen rijk, provincies en gemeenten, dat ertoe leidt dat Nederland tijdig aan de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit kan voldoen. Nederland heeft van de Europese Commissie uitstel gekregen van de huidige grenswaarden, omdat het NSL voldoende garandeert dat hiermee binnen de gestelde termijnen wél aan de grenswaarden kan worden voldaan. Nederland dient per juni 2011 aan de norm voor fijn stof (PM_{10}) te voldoen en per januari 2015 aan de norm voor stikstofdioxide (NO_2).

2.2 BESLUIT NIET IN BETEKENDE MATE (NIBM)

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Het Besluit NIBM, legt vast wanneer de onderzoekslocatie niet in betekende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Dat is het geval wanneer aannemelijk is dat de onderzoekslocatie een toename van de concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) veroorzaakt die niet meer bedraagt dan 3% van de *jaargemiddelde* concentratie van die stof. Dit komt overeen met een toename van maximaal $1,2 \mu g/m^3$ voor zowel PM_{10} als NO_2 . Als de toename voor één of beide stoffen hoger is, dan is het project in betekende mate (IBM).

Als de activiteit binnen de onderzoekslocatie niet leidt tot een toename groter dan 3% voor zowel PM_{10} als NO_2 , dan vindt geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats.

2.3 REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007

De regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen. De regeling vereist tevens een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding. Met de inwerkingtreding van de 'Wet luchtkwaliteit' is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Stb. 2005, 316), de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 (Stcrt. 2005, 142) en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Stcrt. 2006, 215) komen te vervallen.

De regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 regelt hoeveel fijn stof van natuurlijke oorsprong mag worden afgetrokken van de fijn stofconcentraties in de lucht. Dit wordt wel de 'zeezout-aftrek' genoemd. De regeling luchtkwaliteit staat een vaste aftrek toe van zes dagen voor de dagnorm van fijn stof. De dagnorm houdt in dat de norm voor fijn stof maximaal 35 dagen mag worden overschreden. Met deze aftrek mag de dagnorm dus overal in Nederland 41 keer worden overschreden. Daarnaast geldt een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijn stof. De aftrek varieert van 3 microgram per kubieke meter (mg/m^3) tot $7 mg/m^3$. De grootte van de correctie wordt per gemeente aangegeven in de bijlage van de meetregeling luchtkwaliteit.

2.4 BEOORDELINGSPUNTEN

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Op 17 december 2008 is deze wijziging in de Staatscourant (nr 245, pag 40) gepubliceerd. Met deze wijziging wordt het 'toepasbaarheidbeginsel' geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008).

De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde RBL zijn:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein;

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

2.5 ACHTERGRONDINFORMATIE

De gevolgen van luchtverontreiniging kunnen zijn: schade aan de gezondheid van mensen en dieren, en schade aan planten en gebouwen. NO₂ en PM₁₀ veroorzaken gezondheidsklachten en versterken hooikoorts, allergische en astmatische problemen. Benzeen is tevens kankerverwekkend.

De voornaamste bronnen van luchtverontreiniging zijn wegverkeer, industriële bedrijven en de landbouw. NO₂-emissie wordt voornamelijk veroorzaakt door snelrijdende en optrekkende auto's, bussen en vrachtwagens. Benzeen- en CO-emissies komen voornamelijk vrij bij stagnerend verkeer. De bronnen voor fijn stof zijn zeer divers: o.a. verkeer, industrie en natuurlijke bronnen.

De concentraties van NO₂, CO en benzeen (C₆H₆) kunnen significant zijn verhoogd door het weer zoals een jaar met een lage gemiddelde windsnelheid, lokale emissies en door plaatselijke omstandigheden die de verspreiding in de atmosfeer belemmeren.

De luchtkwaliteitsnormen voor PM₁₀ worden nagenoeg in geheel Nederland overschreden en het nemen van maatregelen valt onder het rijksbeleid.

3. BEDRIJFSSITUATIE

De emissie van fijn stof wordt bepaald op basis van een representatieve bedrijfssituatie (RBS). De RBS is opgebouwd uit onderstaand omschreven bronnen:

3.1 INVOERGEGEVENS REFERENTIESITUATIE

De stofemissies (PM_{10}) van de onderhavige inrichting betreffen emissies van fijn stof uit de bedrijfsgebouwen, bestaande uit o.a. huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltes die met de ventilatielucht naar buiten komen. De referentiesituatie bestaat uit:

- Bron 1 (gebouw 4)
Eén biggenstal, welke huisvesting biedt aan 996 gespeende biggen (D1.1.3.1). De biggenstal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is het gemiddelde van de sommatie van alle afzonderlijke diameters van de verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 4 m/s.
- Bron 2 (gebouw 5)
Eén biggenstal, welke huisvesting biedt aan 2.070 gespeende biggen (D1.1.3.1). De biggenstal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is het gemiddelde van de sommatie van alle afzonderlijke diameters van de verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 4 m/s.
- Bron 3 (gebouw 6)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 200 guste- en dragende zeugen (D1.3.101). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is het gemiddelde van de sommatie van alle afzonderlijke diameters van de verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 4 m/s. De ventilatielucht verlaat het gebouw via de drie ventilatoren in de achtergevel en wordt d.m.v. een koker verticaal omhoog gebracht.
- Bron 4 (gebouw 7)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 108 kraamzeugen (D1.2.6), 353 kraamzeugen (D1.2.13) en 1.575 gespeende biggen (D1.1.12.3). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is het gemiddelde van de sommatie van alle afzonderlijke diameters van de verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 4 m/s.
- Bron 5 (gebouw 8)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 1.104 guste- en dragende zeugen (D1.3.1) en 286 opfokzeugen (D3.2.2.1). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is het gemiddelde van de sommatie van alle afzonderlijke diameters van de verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 4 m/s.

De diameter van de uitlaatopeningen is het gemiddelde van de sommatie van alle afzonderlijke diameters van de verspreid liggende ventilatoren binnen de gebouwen. Voor de berekening hiervan wordt verwezen naar de berekening V-Stacks vergunning, welke is opgenomen in de MER en in de bijlagen. De invoergegevens voor de modellering zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor gedetailleerde (invoer)gegevens, zie de bijlage.

Tabel 1: invoergegevens referentiesituatie

Bron	Omschrijving	Rijksdriehoeks-coördinaten	Hoogte (m)	Emissie PM ₁₀ (kg/s)
1	Emissiepunt gebouw 4	260392, 524147	3,5	0,00000177
2	Emissiepunt gebouw 5	260423, 524142	4,2	0,00000368
3	Emissiepunt gebouw 6	260515, 524103	3,0	0,00000111
4	Emissiepunt gebouw 7	260534, 524067	4,0	0,00000604
5	Emissiepunt gebouw 8	260573, 524069	3,7*	0,00000752
Emissie totaal				0,00002012

* Gemiddelde gebouwhoogte van gebouw 8 bedraagt 4m. In het model is bij gebouw 8 een gemiddelde gebouwhoogte van 3,7m ingevoerd. Wanneer in het model een gemiddelde hoogte van 4m wordt ingevoerd, valt de gebouwbron (met een hoogte van 3,7m) in het gebouw. Het model kan deze situatie niet doorrekenen vanwege de niet correcte benadering.

3.2 INVOERGEGEVENS VOORKEURSALETERNATIEF

Het voorkeursalternatief bestaat uit:

- Bron 1 (gebouw 7: west)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 320 kraamzeugen (D1.2.17.4). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 0,88 m/s.
- Bron 2 (gebouw 7: oost)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 286 kraamzeugen (D1.2.17.4). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 0,79 m/s.
- Bron 3 (gebouw 8: west)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 143 opfokzeugen (D3.2.15.4.2) en 554 guste- en dragende zeugen (D1.3.12.4). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 1,17 m/s.
- Bron 4 (gebouw 8: oost)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 143 opfokzeugen (D3.2.15.4.2) en 550 guste- en dragende zeugen (D1.3.12.4). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 1,04 m/s.
- Bron 5 (gebouw 9: nieuw west)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 440 gespeende biggen (D1.1.15.4.2), 110 opfokzeugen (D3.2.15.4.2) en 764 guste- en dragende zeugen (D1.3.12.4). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 1,14 m/s.
- Bron 6 (gebouw 9: nieuw oost)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 330 opfokzeugen (D3.2.15.4.2) en 764 guste- en dragende zeugen (D1.3.12.4). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 1,17 m/s.

De invoergegevens voor de modellering zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor gedetailleerde (invoer)gegevens, zie de bijlage.

Tabel 2: invoergegevens voorkeursalternatief

Bron	Omschrijving	Rijksdriehoeks-coördinaten	Hoogte (m)	Emissie PM ₁₀ (kg/s)
1	Emissiepunt gebouw 7: west	260513 / 524023	3.3	0,00000032
2	Emissiepunt gebouw 7: oost	260535 / 524020	3.3	0,00000029
3	Emissiepunt gebouw 8: west	260554 / 524025	3.3	0,00000076
4	Emissiepunt gebouw 8: oost	260579 / 524020	3.3	0,00000075
5	Emissiepunt gebouw 9: nieuw west	260605 / 524028	3.3	0,00000117
6	Emissiepunt gebouw 9: nieuw oost	260634 / 524026	3.3	0,00000117
Emissie totaal				0,00000446

3.3 INVOERGEGEVENS ALTERNATIEF

Het alternatief voor de voorgenomen activiteit bestaat uit:

- Bron 1 (gebouw 7: west)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 320 kraamzeugen (D1.2.17.4) en 322 guste- en dragende zeugen (D1.3.12.4). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een uittreesnelheid van 1 m/s.
- Bron 2 (gebouw 7: oost)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 140 kraamzeugen (D1.2.100). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. De ventilatielucht wordt per afdeling afgezogen a.d.h.v. verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 4 m/s.
- Bron 3 (gebouw 8: west)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 600 guste- en dragende zeugen (D1.3.12.4). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een uittreesnelheid van 1,12 m/s.
- Bron 4 (gebouw 8: oost)
Eén zeugenstal, welke huisvesting biedt aan 600 guste- en dragende zeugen (D1.3.12.4). De zeugenstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een uittreesnelheid van 1,12 m/s.
- Bron 5 (gebouw 9: nieuw west)
Eén varkensstal, welke huisvesting biedt aan 4488 gespeende biggen (D1.1.15.4.2) en 324 opfokzeugen (D3.2.15.4.2). De varkensstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een uittreesnelheid van 1,49 m/s.
- Bron 6 (gebouw 9: nieuw oost)
Eén varkensstal, welke huisvesting biedt aan 4488 gespeende biggen (D1.1.15.4.2) en 324 opfokzeugen (D3.2.15.4.2). De varkensstal wordt mechanisch geventileerd. Alle ventilatielucht wordt centraal afgezogen naar het gecombineerd luchtwassysteem. De diameter van de uitlaatopening bedraagt de diameter van het wasserpakket. Er is sprake van een uittreesnelheid van 1,49 m/s.

De invoergegevens voor de modellering zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor gedetailleerde (invoer)gegevens, zie de bijlage.

Tabel 3: invoergegevens alternatief

Bron	Omschrijving	Rijksdriehoeks-coördinaten	Hoogte (m)	Emissie PM ₁₀ (kg/s)
1	Emissiepunt gebouw 7: west	260513 / 524023	3.3	0,00000068
2	Emissiepunt gebouw 7: oost	260541 / 524043	4.0	0,00000071
3	Emissiepunt gebouw 8: west	260554 / 524025	3.3	0,00000067
4	Emissiepunt gebouw 8: oost	260579 / 524020	3.3	0,00000067
5	Emissiepunt gebouw 9: nieuw west	260605 / 524028	3.3	0,00000245
6	Emissiepunt gebouw 9: nieuw oost	260634 / 524026	3.3	0,00000245
Emissie totaal				0,00000763

3.4 MODELLEREN

De stofconcentraties ter plaatse van de toetsingspunten zijn middels een opgesteld model berekend. Hierbij is gebruik gemaakt van het verspreidingsprogramma 'Geomilieu', versie 1.91.

De emissiefactoren en andere relevante informatie met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn in het model ingevoerd. Vervolgens is middels het rekenprogramma de stofconcentratie van PM₁₀ en NO₂ berekend op de gevoelige bestemmingen in de nabijheid van de inrichting.

De beoordelingspunten in dit onderzoek betreffen de volgende objecten:

Tabel 4: gevoelige bestemmingen nabij inrichting

Gevoelige bestemmingen	Rijksdriehoekcoördinaten	
<i>Strengdijk 64</i>	260401	523948
<i>Strengdijk 71</i>	260458	524172
<i>Strengdijk 75</i>	260459	524203
<i>Kommerdijk 3</i>	260306	524158
<i>Kommerdijk 22</i>	260369	524221
<i>Noordersloot 22</i>	260283	524034
<i>Noordersloot 28</i>	260309	524962
<i>Noordersloot 29</i>	260333	523935
<i>Noordersloot 33</i>	260635	523803
<i>Kommerweg 17</i>	260359	524434
<i>Kommerdijk 4</i>	260274	524163
<i>Kommerdijk 5</i>	260215	524181
<i>Kommerdijk 21</i>	260323	524227
<i>Kommerdijk 18</i>	260236	524235
<i>Pannekoekdijk 37</i>	258937	524434
<i>Heidelaan 7</i>	259535	525503
<i>Ensingwijk ZZ 17</i>	260625	525578
<i>Schutwijk NZ 47</i>	261455	524567
<i>Schutwijk ZZ 31</i>	261565	524430
<i>Oud dordsedijk 88-82</i>	262368	524475
<i>Peelstraat 83</i>	258752	524552
<i>Wildlife resort 1</i>	260422	523809
<i>Golfbaan</i>	260073	524012
<i>Wildlife resort 2/groepsaccomodatie</i>	260025	522668
<i>Wildlife resort 3</i>	260639	523753

In de directe nabijheid van de inrichting zijn, naast het wildlife resort, geen andere gevoelige bestemmingen als bossen en velden gelegen, waar het publiek toegang tot heeft.

Bronnen

De emissiebronnen behorende tot de inrichting worden in het rekenprogramma ingevoerd als gebouwbron. Hierbij is rekening gehouden met de invloed van het betreffende gebouw.

De emissiefactoren zijn per gebouw ingevoerd.

De emissiefactoren zijn afkomstig uit de gegevens van ministerie van IenM (maart 2012), gebaseerd op onderzoekgegevens van o.a. Chardon en Van der Hoek (2002) berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw.

Invoerparameters

De voor het model relevante objecten op het terrein en in de directe omgeving zijn ingevoerd met de reële hoogte. Het programma Geomilieu bepaalt de meteorologie automatisch afhankelijk van de ligging van de receptorpunten en het GCN referentiepunt. Het gaat hierbij om de keuze voor meteorostation Eindhoven of Schiphol en de referentieperiode (minimaal 5-jarige meteorologie). Ten behoeve van de modellering zijn de volgende gegevens ingevoerd:

Modeleigenschappen	Invoergegevens
Referentiejaar	2012
Rekenperiode	01-01-1995 tot 31-12-1999
Stof	PM ₁₀ , NO ₂
Zeezoutcorrectie	4
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0,82; M: 0,42; H: 0,25
Verkeersverdeling zondag	L: 0,79; M: 0,29; H: 0,12
Terreinruwheid	Z= 0,1136 / Z= 0,1588
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja

Voor het invoeren van de eigenschappen van emissiepunten en de daarbij te maken keuzes wordt dezelfde werkwijze gevolgd als die voor het model V-Stacks/AAgro-Stacks van toepassing is. De fluxen worden door het model Geomilieu automatisch berekend (zie voorbeeld bij invoergegevens in de bijlage). Voor nadere motivatie wordt verwezen naar het MER en bijlage II.7 (berekening diameters emissiebronnen).

3.5 VERKEERSAANTREKKENDE WERING EN INTERN TRANSPORT

De emissie van PM₁₀ door transportbewegingen van- en naar de inrichting is in de berekening opgenomen. Transportbewegingen van- en naar de inrichting zijn ingevoerd als 'weg'. Hierbij is uitgegaan van typisch buitenwegverkeer met een gemiddelde snelheid van ongeveer 50 km/uur. De transportbewegingen zijn onderverdeeld in licht verkeer (personen- en bestelauto) en zwaar verkeer (vrachtwagen ± 20 ton). De transportbewegingen omvatten de aan- en afvoer van o.a. voer, dieren, mest, materialen en bezoekersverkeer.

De stofconcentratie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting is mede bepaald a.d.h.v. de verkeersbewegingen zoals vermeld in het akoestisch onderzoek in het kader van de m.e.r.-procedure. Ten behoeve van de modellering van de verkeersaantrekkende werking van- en naar de inrichting zijn voor zowel de referentiesituatie als voor het voorkeursalternatief de volgende gegevens ingevoerd:

Tabel 5: invoergegevens verkeersaantrekkende werking van- en naar de inrichting

Voertuigen	Rijbewegingen			
	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Lichte motorvoertuigen	26	4	2	32
Middelzware motorvoertuigen	-	-	-	-
Zware motorvoertuigen	58*	8	-	66
Totaal aantal motorvoertuigen				98

*) Het alternatief gaat uit van 56 bewegingen in de dagperiode i.p.v. de 58 bewegingen in het voorkeursalternatief.

De emissie van fijnstof door transportbewegingen over het terrein van de inrichting zijn in de berekening opgenomen. Interne transportbewegingen binnen de inrichting zijn ingevoerd als 'oppervlaktebron'. Hierbij is uitgegaan van stagnerend verkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid van 10 km/uur. De transportbewegingen betreffen zwaar verkeer (vrachtwagen ± 20 ton).

In de berekening wordt er in de referentiesituatie, in het voorkeursalternatief en in het alternatief van uitgegaan dat gedurende het etmaal lichte- en zware transportbewegingen van- en naar de inrichting plaatsvinden (zie onderstaande tabel). Het autonome wegverkeer is reeds verdisconteerd in de achtergrondconcentratie van de omgeving. In de berekening wordt er van uitgegaan dat gedurende 4 uur per etmaal één tractor/vrachtwagen continu in bedrijf is. De verkeersintensiteit wordt berekend a.d.h.v. een worstcase scenario.

Tabel 6: invoergegevens transportbewegingen licht- en middelzwaar

Bron	Periode (uur)	Emissie PM ₁₀ (g/km)*	Emissie PM ₁₀ (kg/s)
<i>W1: Licht- en zwaar wegverkeer</i>	<i>24 uur</i>	<i>automatisch invoer door model</i>	<i>automatisch invoer door model</i>
<i>It: Intern transport</i>	<i>4 uur</i>	<i>0.37</i>	<i>0.00000103</i>

* De emissie van licht en zwaar verkeer is gebaseerd op de, conform de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' door Ministerie van IenM bekend gemaakte emissiefactoren voor niet-snelwegen, versie maart 2012.

** $(10 \text{ km/uur} * 0.37 \text{ g/km}) / 3600 \text{ sec} / 1000 = 0.00000103 \text{ kg/sec.}$

4. REKENRESULTATEN

4.1 BEPALING JAARGEMIDDELTE CONCENTRATIE

De immissie betreft de bijdrage van fijn stof aan de omgeving van de inrichting. De bepaling van de immissie vindt plaats vanaf de grens van de inrichting. De achtergrondwaarden in de omgeving aan de Strengdijk 50 van PM₁₀ is voor het referentiejaar 2012 berekend op 17-18 µg/m³. De achtergrondwaarden van NO₂ is voor het referentiejaar 2012 berekend op 11-13 µg/m³.

4.2 RESULTATEN REFERENTIESITUATIE

De resultaten van de referentiesituatie zijn berekend voor het referentiejaar 2012. De resultaten zijn weergegeven in jaargemiddelde concentratie (µg/m³). Een overzicht van de rekenresultaten voor de referentiesituatie zijn opgenomen in de bijlagen. In onderstaande resultaten is de verkeersaantrekkende werking, het intern transport en de emissie vanuit de inrichting tezamen berekend.

Tabel 7. Resultaten concentratie en overschrijdingsdagen fijn stof en stikstof op beoordelingspunten

Toetsingspunt	Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Overschrijdingsdagen daggemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 50 µg/m ³ (35x)]	Jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Overschrijdingsdagen uurgemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 200 µg/m ³ (18x)]
Strengdijk 64	18	4	12	0
Strengdijk 75	19	5	12	0
Kommerdijk 3	18	4	12	0
Kommerdijk 22	18	5	12	0
Noordersloot 22	18	4	12	0
Noordersloot 28	18	4	12	0
Noordersloot 29	18	3	12	0
Noordersloot 33	18	3	12	0
Kommerweg 17	18	4	12	0
Kommerdijk 4	18	4	12	0
Kommerdijk 5	18	4	12	0
Kommerdijk 21	18	4	12	0
Kommerdijk 18	18	4	12	0
Pannekoekdijk 37	17	3	12	0
Heidelaan 7	17	3	13	0
Ensingwijk ZZ 17	17	3	12	0
Schutwijk NZ 47	17	3	12	0
Schutwijk ZZ 31	17	3	12	0
Oud dordsedijk 88-82	17	3	12	0
Peelstraat 83	17	3	12	0
Wildlife resort 1	18	3	12	0
Golfbaan	18	4	12	0
Wildlife resort 2/ groepsaccomodatie	17	3	11	0
Wildlife resort 3	17	3	12	0
Strengdijk 71	19	5	12	0

In het model wordt voor de componenten PM₁₀ en NO₂ aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit 2007 getoetst. In het model zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast (voor de jaargemiddeldeconcentratie PM₁₀ een aftrek van 4 µg/m³ en voor het aantal overschrijdingen van 50 µg/m³ als daggemiddelde PM₁₀ de aftrek van 6 dagen).

4.3 RESULTATEN VOORKEURSAALTERNATIEF

De resultaten van het voorkeuralternatief zijn berekend voor het referentiejaar 2012. De resultaten zijn weergegeven in jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Een overzicht van de rekenresultaten voor de voorgenomen activiteit zijn opgenomen in de bijlagen. In onderstaande resultaten is de verkeersaantrekkende werking, het intern transport en de emissie vanuit de inrichting tezamen berekend.

Tabel 8. Resultaten concentratie en overschrijdingsdagen fijn stof en stikstof op beoordelingspunten

Toetsingspunt	Jaargemiddelde PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) [max. 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Overschrijdingsdagen daggemiddelde PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) [max. 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (35x)]	Jaargemiddelde NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) [max. 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Overschrijdingsdagen uurgemiddelde NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) [max. 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (18x)]
Strengdijk 64	17	3	12	0
Strengdijk 75	18	4	12	0
Kommerdijk 3	18	4	12	0
Kommerdijk 22	18	4	12	0
Noordersloot 22	18	4	12	0
Noordersloot 28	18	4	12	0
Noordersloot 29	17	3	12	0
Noordersloot 33	17	3	12	0
Kommerweg 17	18	4	12	0
Kommerdijk 4	18	4	12	0
Kommerdijk 5	18	4	12	0
Kommerdijk 21	18	4	12	0
Kommerdijk 18	18	4	12	0
Pannekoekdijk 37	17	3	12	0
Heidelaan 7	17	3	13	0
Ensingwijk ZZ 17	17	3	12	0
Schutwijk NZ 47	17	3	12	0
Schutwijk ZZ 31	17	3	12	0
Oud dordsedijk 88-82	17	3	12	0
Peelstraat 83	17	3	12	0
Wildlife resort 1	17	3	12	0
Golfbaan	18	4	12	0
Wildlife resort 2/ groepsaccomodatie	17	3	11	0
Wildlife resort 3	17	3	12	0
Strengdijk 71	18	4	12	0

In het model wordt voor de componenten PM₁₀ en NO₂ aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit 2007 getoetst. In het model zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast (voor de jaargemiddeldeconcentratie PM₁₀ een aftrek van 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en voor het aantal overschrijdingen van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als daggemiddelde PM₁₀ de aftrek van 6 dagen).

4.4 RESULTATEN ALTERNATIEF

De resultaten van het alternatief zijn berekend voor het referentiejaar 2012. De resultaten zijn weergegeven in jaargemiddelde concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Een overzicht van de rekenresultaten voor het alternatief zijn opgenomen in de bijlagen. In onderstaande resultaten is de verkeersaantrekkende werking, het intern transport en de emissie vanuit de inrichting tezamen berekend.

Tabel 9. Resultaten concentratie en overschrijdingsdagen fijn stof en stikstof op beoordelingspunten

Toetsingspunt	Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Overschrijdingsdagen daggemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 50 µg/m ³ (35x)]	Jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Overschrijdingsdagen uurgemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 200 µg/m ³ (18x)]
<i>Strengdijk 64</i>	17	3	12	0
<i>Strengdijk 75</i>	18	4	12	0
<i>Kommerdijk 3</i>	18	4	12	0
<i>Kommerdijk 22</i>	18	4	12	0
<i>Noordersloot 22</i>	18	4	12	0
<i>Noordersloot 28</i>	18	4	12	0
<i>Noordersloot 29</i>	17	3	12	0
<i>Noordersloot 33</i>	17	3	12	0
<i>Kommerweg 17</i>	18	4	12	0
<i>Kommerdijk 4</i>	18	4	12	0
<i>Kommerdijk 5</i>	18	4	12	0
<i>Kommerdijk 21</i>	18	4	12	0
<i>Kommerdijk 18</i>	18	4	12	0
<i>Pannekoekdijk 37</i>	17	3	12	0
<i>Heidelaan 7</i>	17	3	13	0
<i>Ensingwijk ZZ 17</i>	17	3	12	0
<i>Schutwijk NZ 47</i>	17	3	12	0
<i>Schutwijk ZZ 31</i>	17	3	12	0
<i>Oud dordsedijk 88-82</i>	17	3	12	0
<i>Peelstraat 83</i>	17	3	12	0
<i>Wildlife resort 1</i>	17	3	12	0
<i>Golfbaan</i>	18	4	12	0
<i>Wildlife resort 2/ groepsaccomodatie</i>	17	3	11	0
<i>Wildlife resort 3</i>	17	3	12	0
<i>Strengdijk 71</i>	18	4	12	0

In het model wordt voor de componenten PM₁₀ en NO₂ aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit 2007 getoetst. In het model zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast (voor de jaargemiddeldeconcentratie PM₁₀ een aftrek van 4 µg/m³ en voor het aantal overschrijdingen van 50 µg/m³ als daggemiddelde PM₁₀ de aftrek van 6 dagen).

5. BEOORDELING EN CONCLUSIES

In het kader van toetsing aan de Wet Luchtkwaliteit 2007 zijn voor de inrichting van de initiatiefnemer, gelegen aan de Strengdijk 50 te Erica, stof verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Nagegaan is of er sprake is van overschrijdingen van de wettelijke luchtkwaliteitsnormen in de Wet luchtkwaliteit 2007 voor de luchtverontreinigende stof fijn stof (PM_{10}) en stikstof (NO_2). Wanneer aan de grenswaarden, zoals gesteld in de Wet, wordt voldaan, kan de aangevraagde situatie worden goedgekeurd. Op basis van de uitgevoerde berekeningen en bijbehorende resultaten kunnen onderstaande conclusies worden getrokken:

- De grenswaarde van fijn stof van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde wordt in de referentiesituatie op de beoordelingspunten niet overschreden. De hoogste concentratie ligt op **$19 \mu\text{g}/\text{m}^3$** . De grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uursgemiddelde die per jaar 35 dagen mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uursgemiddelde wordt op de beoordelingspunten slechts **5 dagen** overschreden.
De grenswaarde van stikstof van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde wordt in de referentiesituatie op de beoordelingspunten niet overschreden. De hoogste concentratie ligt in de referentiesituatie op **$12 \mu\text{g}/\text{m}^3$** . De grenswaarde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde die per jaar 18 dagen mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde wordt op de beoordelingspunten **0 dagen** overschreden.
- De grenswaarde van fijn stof van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde wordt in het voorkeursalternatief en in het alternatief op de beoordelingspunten niet overschreden. De hoogste concentratie ligt in beide gevallen op **$18 \mu\text{g}/\text{m}^3$** . De grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uursgemiddelde die per jaar 35 dagen mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uursgemiddelde wordt op de beoordelingspunten slechts **4 dagen** overschreden.
De grenswaarde van stikstof van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde wordt in het voorkeursalternatief en in het alternatief op de beoordelingspunten niet overschreden. De hoogste concentratie ligt in beide gevallen op **$12 \mu\text{g}/\text{m}^3$** . De grenswaarde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde die per jaar 18 dagen mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde wordt op de beoordelingspunten **0 dagen** overschreden.
- De belangrijkste stofemissies van de onderhavige inrichting betreffen emissies van fijn stof uit de bedrijfsgebouwen, bestaande uit o.a. huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltes die met de ventilatielucht naar buiten komen. Uit resultaten van de bijdrage van transportbewegingen blijkt dat de emissie van fijn stof en stikstofdioxide door transportbewegingen over het terrein van de inrichting niet van invloed zijn op de luchtkwaliteit. De fijn stofconcentratie in het gebied, waarin de inrichting is gevestigd, wordt door de transportbewegingen niet zodanig verhoogd dat er een overschrijding plaatsvindt van relevante grenswaarden.

Kijkend naar de resultaten komend uit dit onderzoek, kan geconcludeerd worden dat een vergunning op basis van deze gegevens kan worden verleend. De inrichting voldoet aan de Wet Luchtkwaliteit 2007.

6. REFERENTIES

Literatuur

Aarnink, A.J.A., Ellen, H.H. (2006) *Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij*. Animal Sciences Group: Lelystad

Beljaars, M., Smolders, H. (2008) *Handreiking luchtkwaliteit en veehouderij*. MOLO-werkgroep

Beurskens, L.W.M., Bleeker, A. et al. (2008) *Effect biobrandstoffen op fijn stof in de buitenlucht*. ECN: Petten

Bleeker, A., Gies, E., Kraai, A. (2007) *Fijn stof uit stallen, Berekeningen in het kader van de NSL*. ECN: Petten

Chardon, W.J., Hoek, van der, K.W. (2002) *Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw*. Alterra: Wageningen

Chardon, W.J., Hoek, van der, K.W. (2004) *Opties voor reductie van fijn stofemissie uit de veehouderij*. Alterra: Wageningen

VROM (2008) *Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007*. VROM: Den Haag

VROM (2004) *Monitoringsprotocol CO₂- en NO_x-emissie "de Inrichting B.V."*. VROM: Den Haag

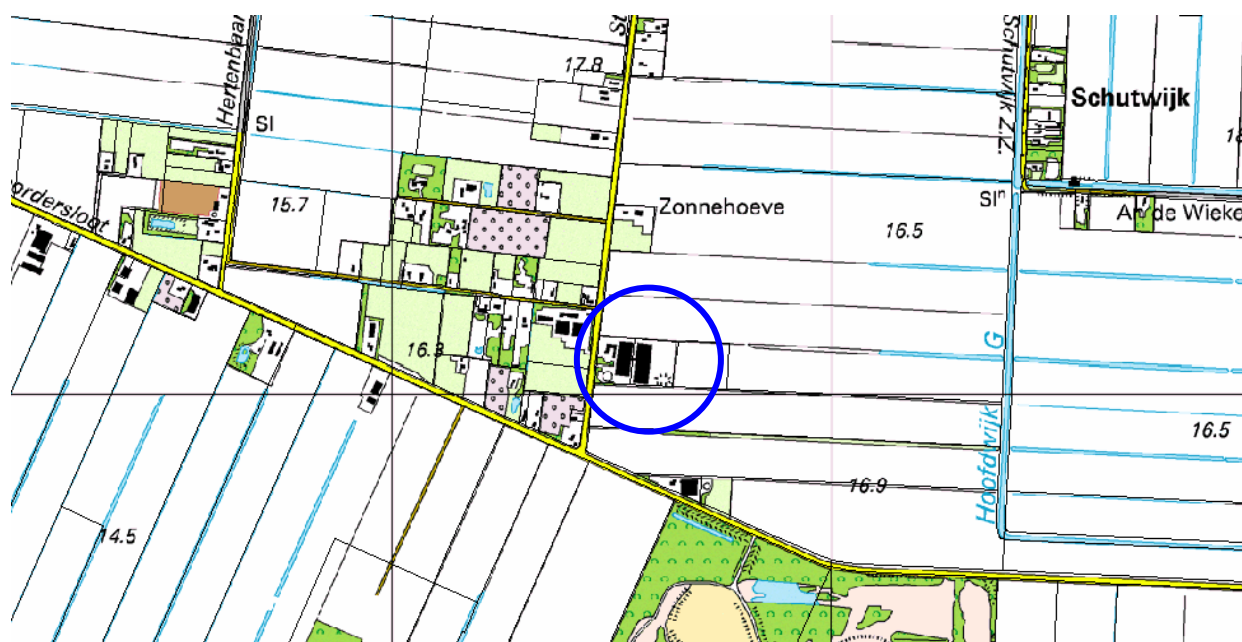
Websites

<http://www.infomil.nl>

BIJLAGE I: FIGUREN

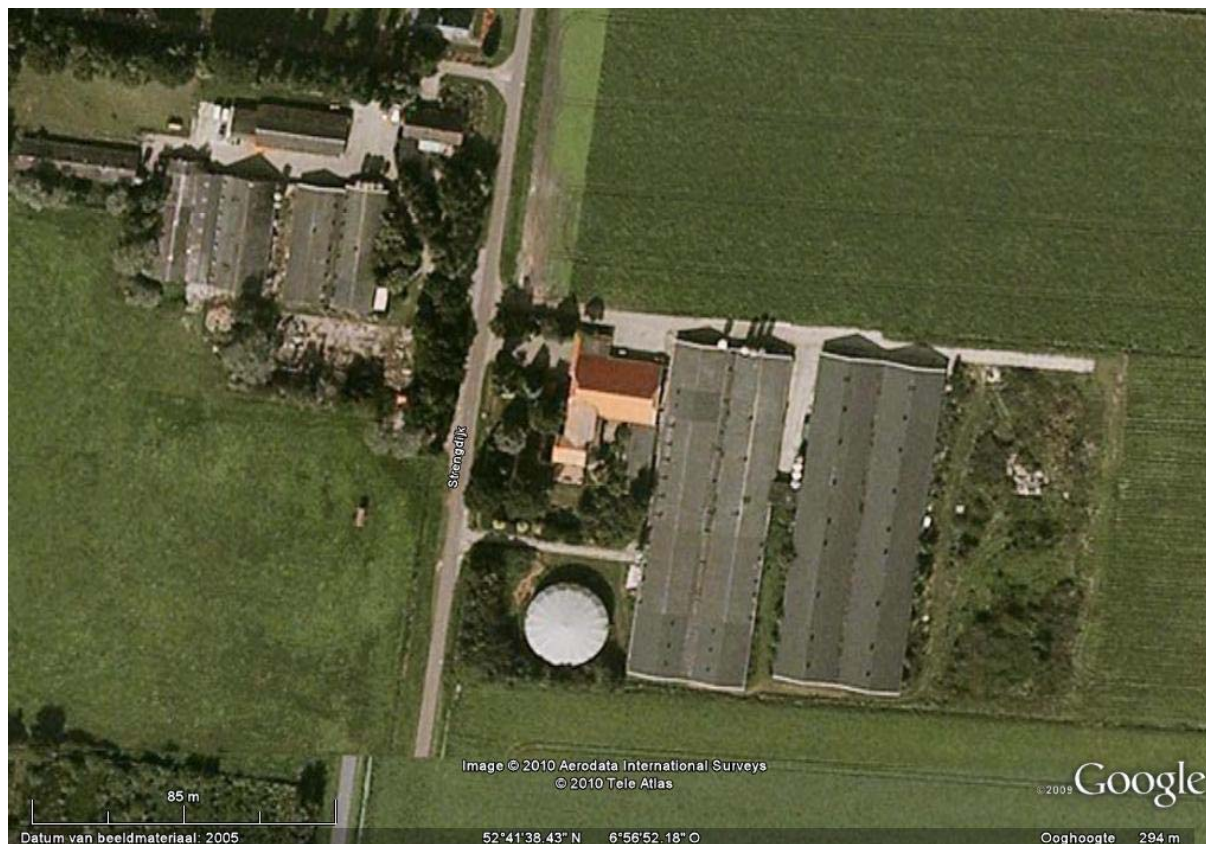
- I.1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
- I.2: OVERZICHT-/LUCHTFOTO ONDERZOEKSLOCATIE
- I.3: SITUATIETEKENING REFERENTIESITUATIE
- I.4: SITUATIETEKENING VOORKEURSALTERNATIEF
- I.5: SITUATIETEKENING ALTERNATIEF

I.1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



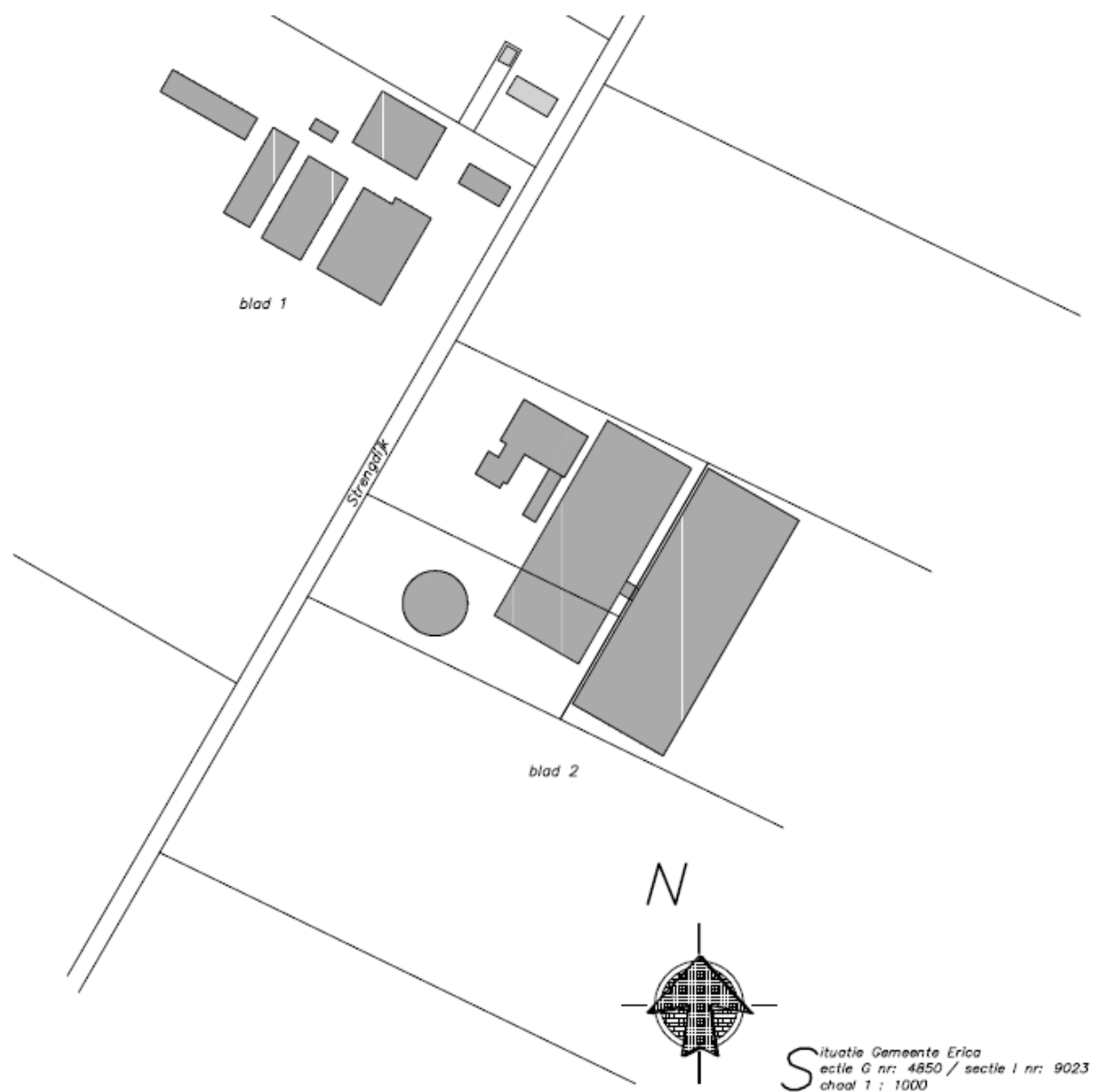
Figuur I.1. Topografische ligging onderzoekslocatie

I.2: OVERZICHT-/LUCHTFOTO ONDERZOEKSLOCATIE



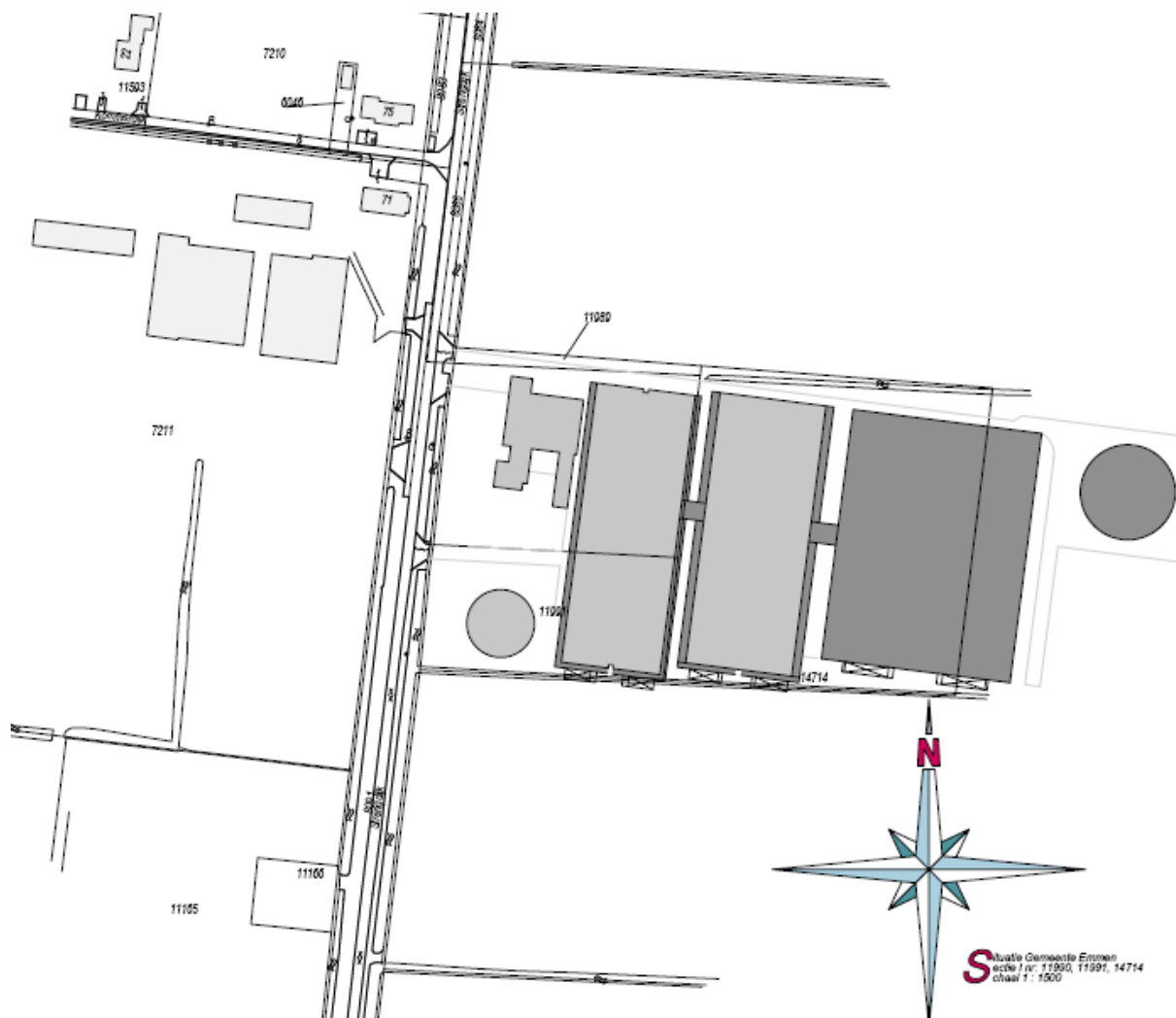
Figuur I.2. Luchtfoto onderzoekslocatie (referentiesituatie)

I.3: SITUATIETEKENING REFERENTIESITUATIE



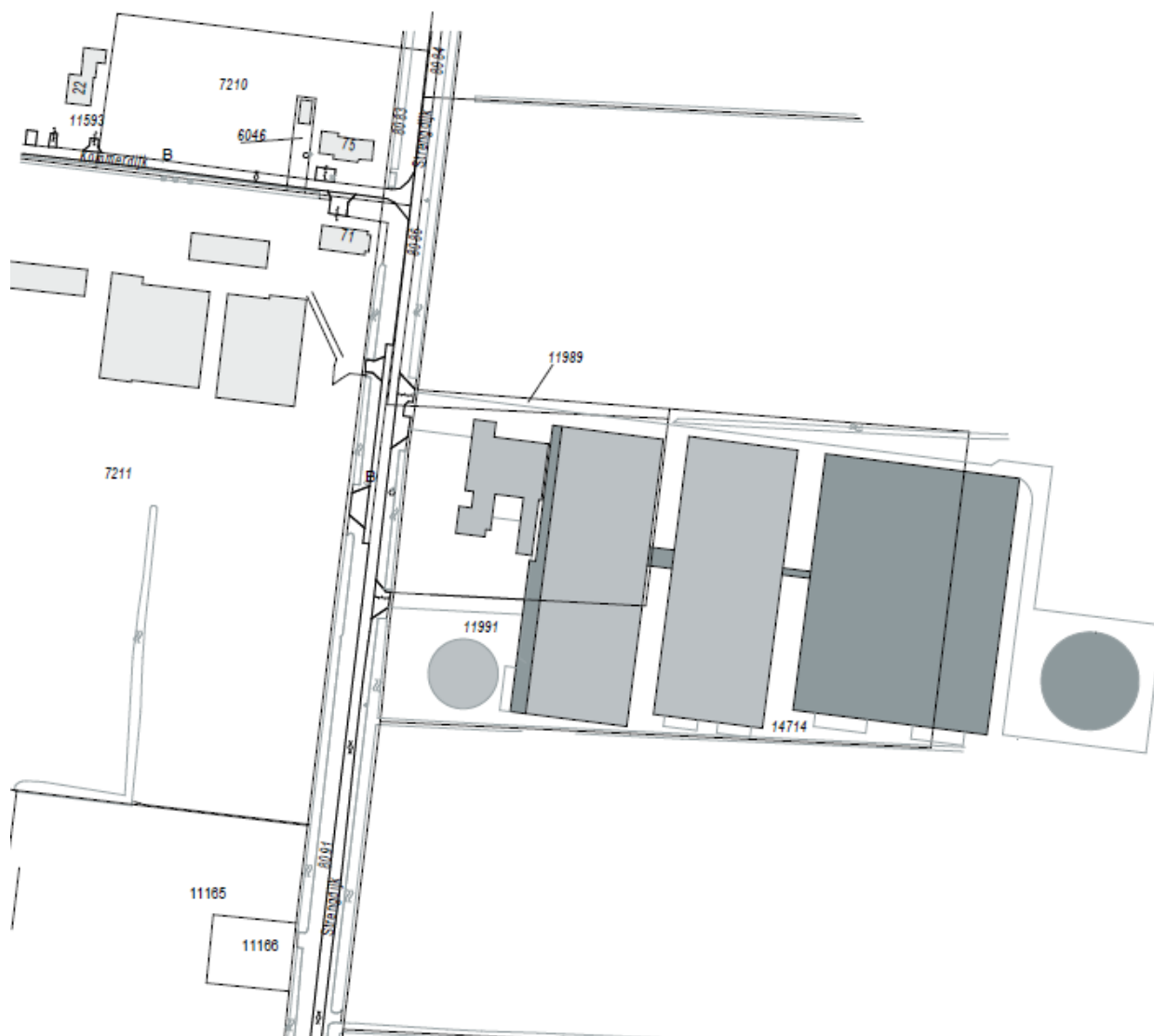
Figuur I.3. Situatietekening onderzoekslocatie (referentiesituatie)

I.4: SITUATIETEKENING VOORKEURSALETERNATIEF



Figuur I.4. Situatietekening onderzoekslocatie (voorkeursalternatief)

I.5: SITUATIETEKENING ALTERNATIEF

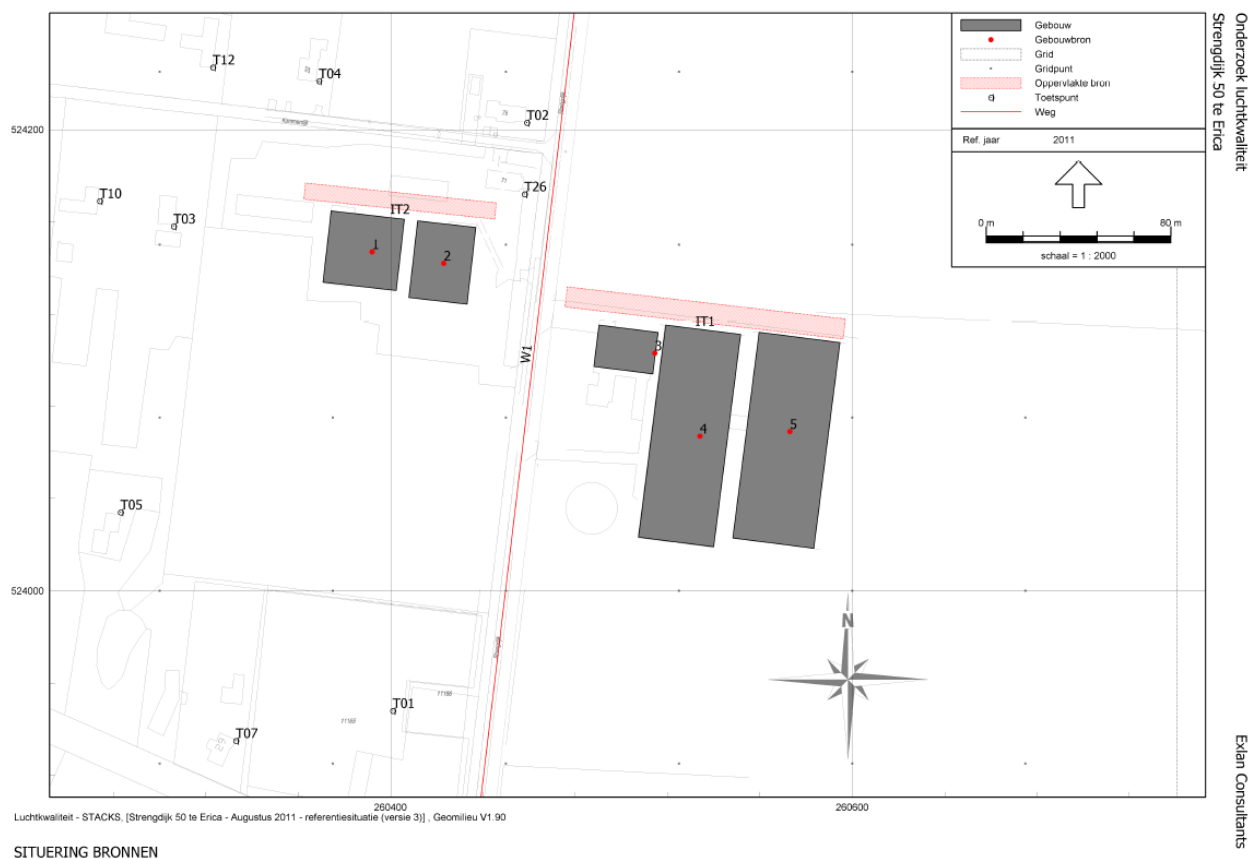
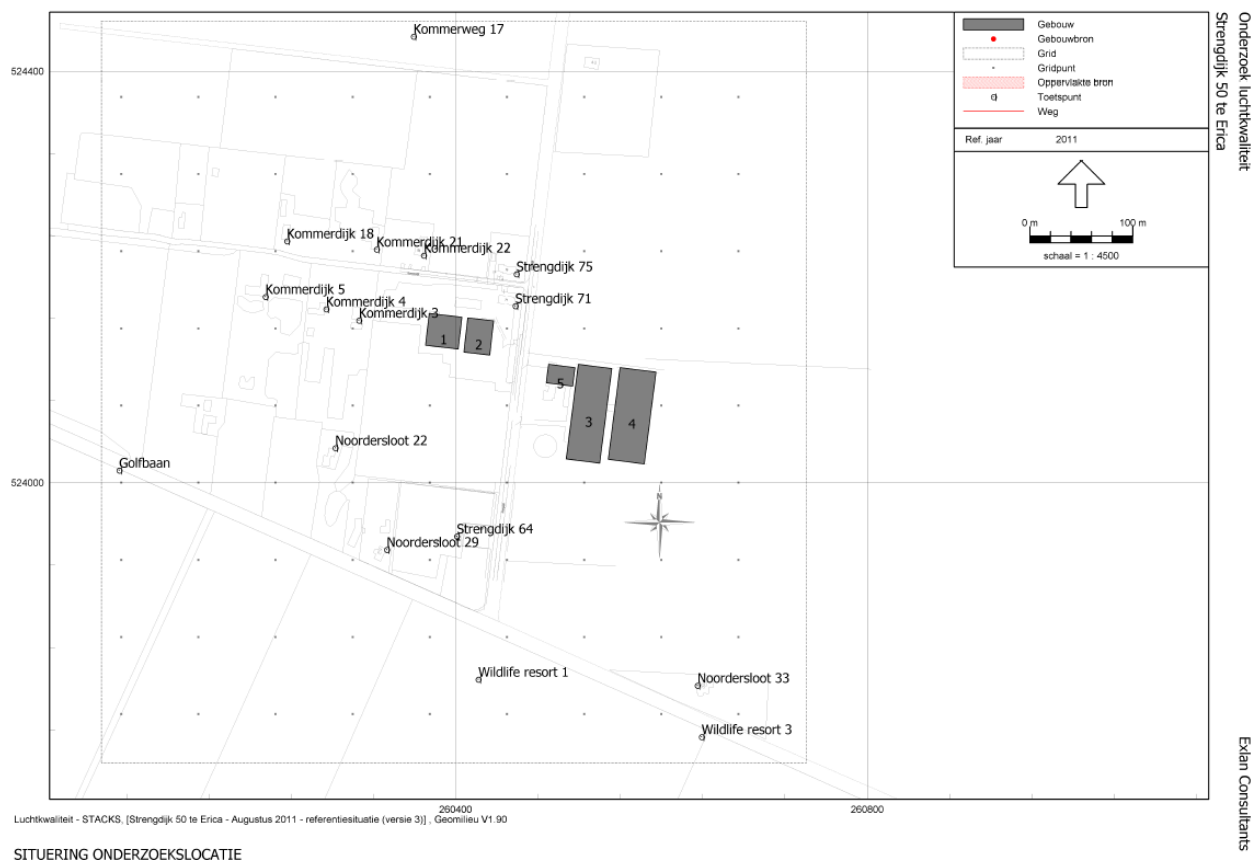


Figuur I.5. Situatietekening onderzoekslocatie (alternatief)

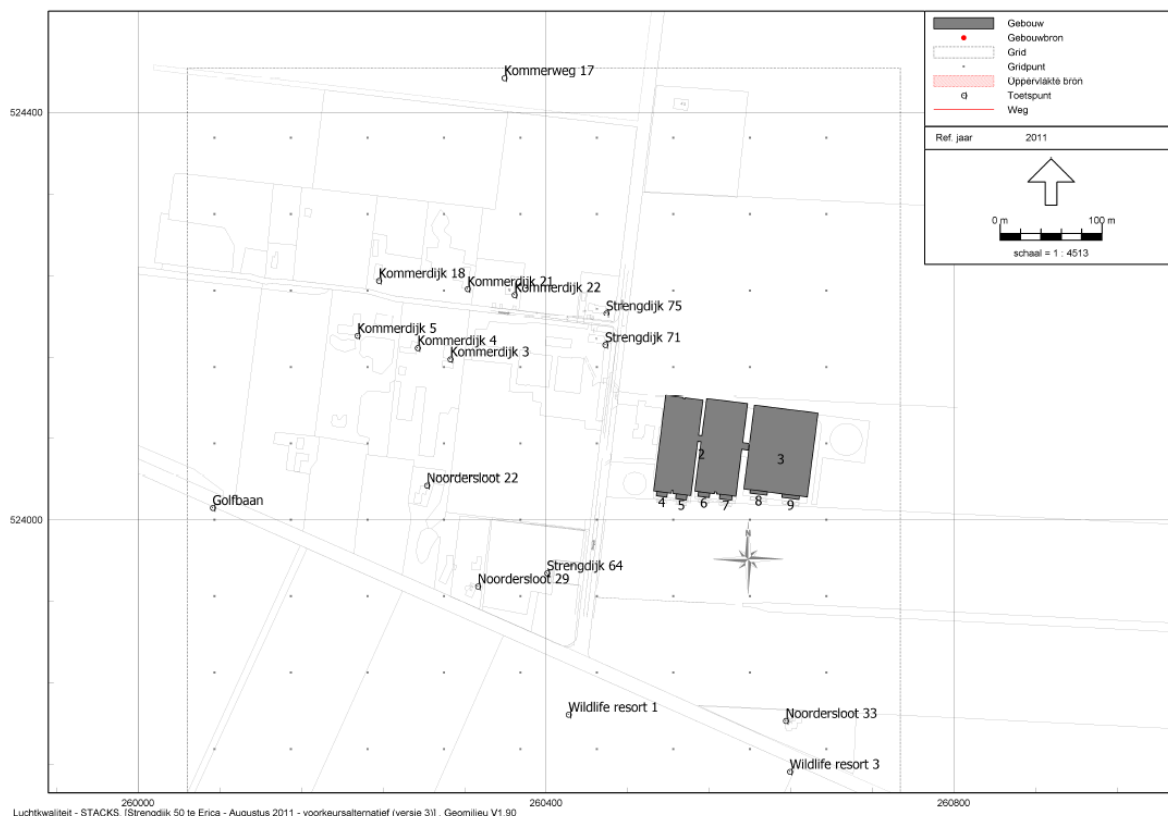
BIJLAGE II: INVOERGEGEVENS

- II.1: SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE REFERENTIESITUATIE
- II.2: SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE VOORKEURSALTERNATIEF
- II.3: SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE ALTERNATIEF
- II.4 INVOERPARAMETERS REFERENTIESITUATIE
- II.5 INVOERPARAMETERS VOORKEURSALTERNATIEF
- II.6 INVOERPARAMETERS ALTERNATIEF
- II.7 BEREKENING DIAMETER EMISSIEBRONNEN

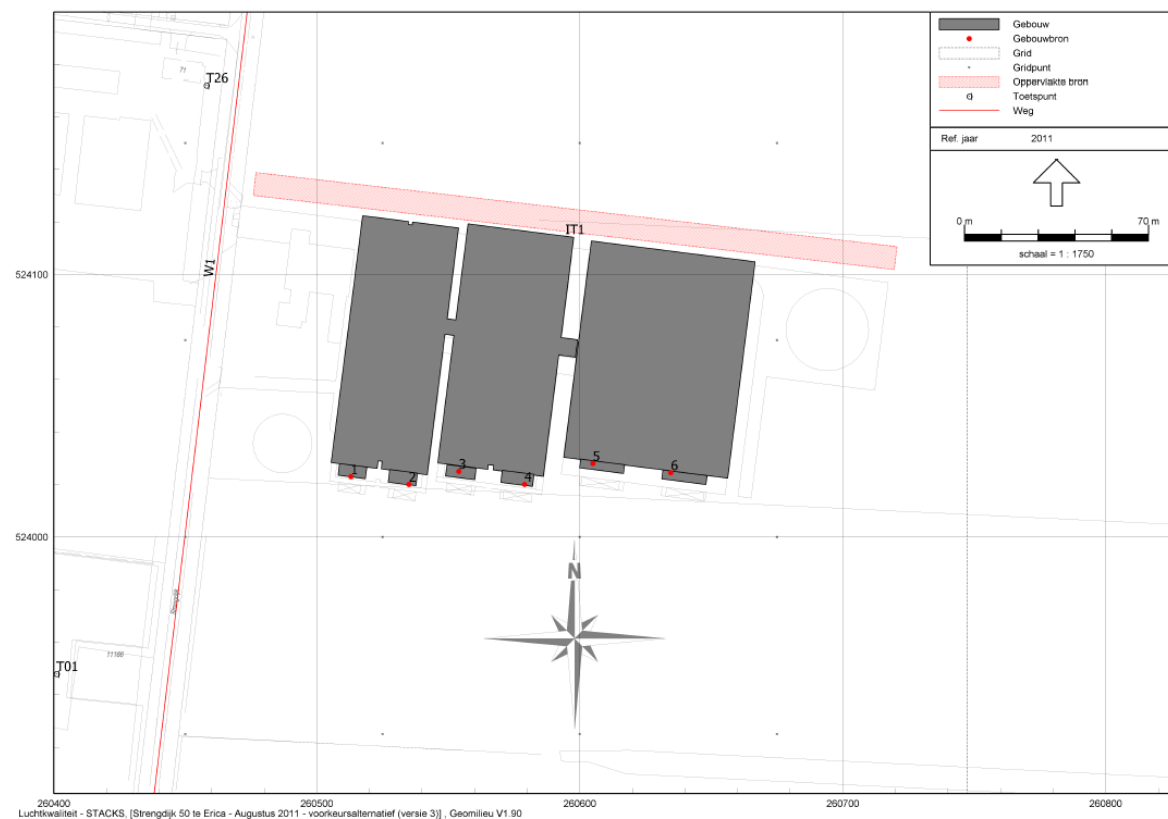
II.1: SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE REFERENTIESITUATIE



II.2: SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE VOORKEURSALETERNATIEF



SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE



SITUERING BRONNEN

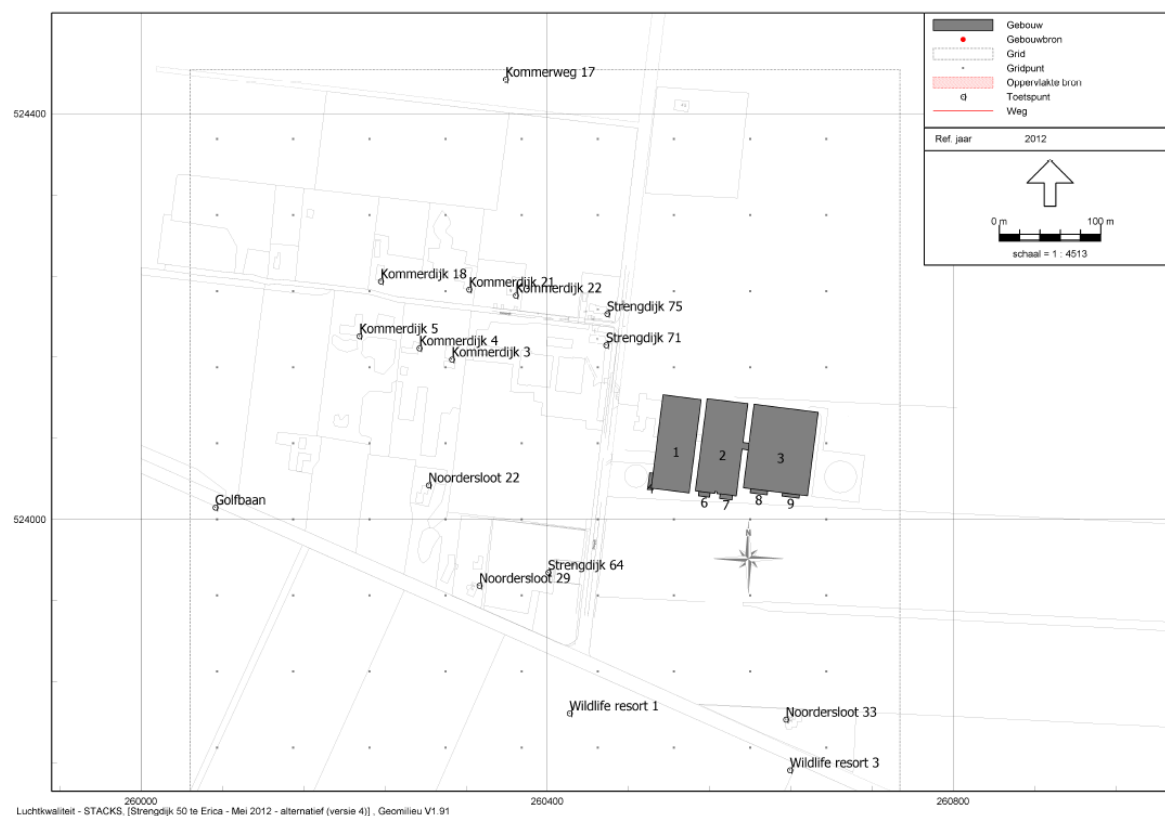
Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

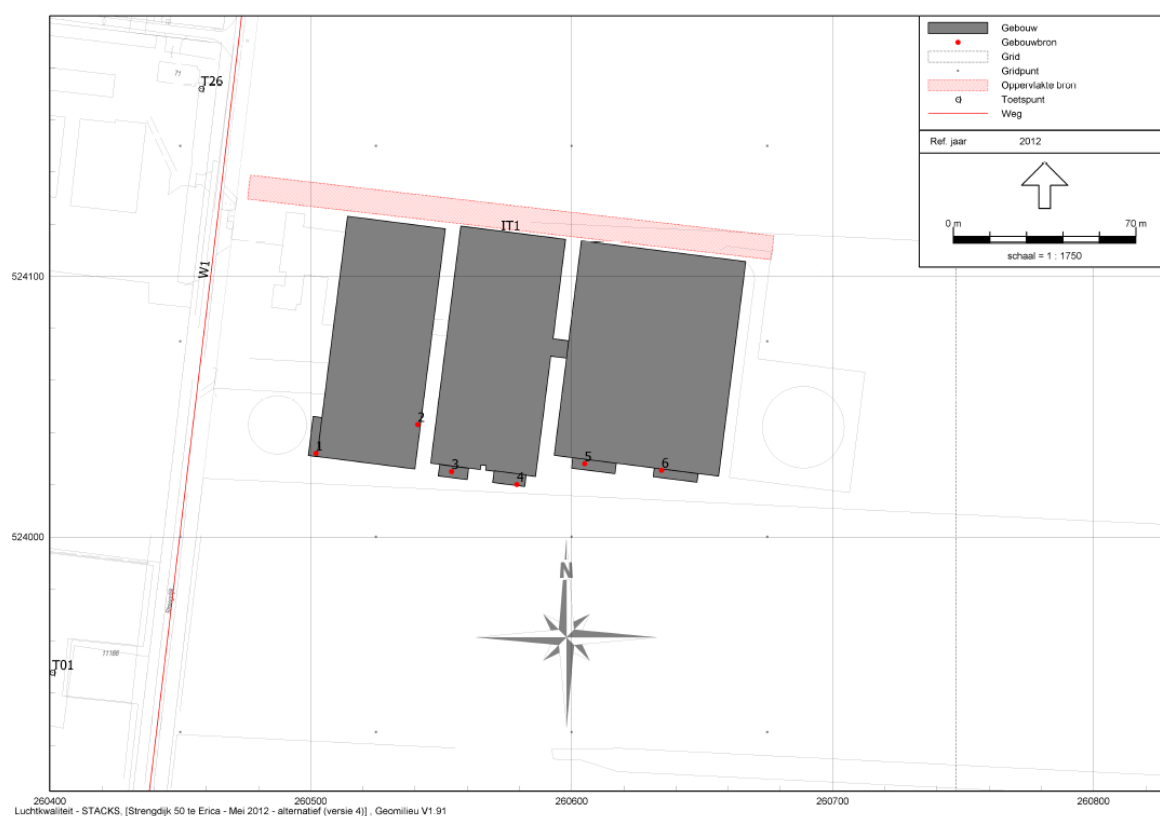
II.3: SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE ALTERNATIEF



SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica

Exlan



SITUERING BRONNEN

Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica

Exlan

II.4 INVOERPARAMETERS REFERENTIESITUATIE

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)

Model eigenschap

Omschrijving	Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Verantwoordelijke	horssee
Rekenmethode	STACKS
Modelgrenzen	(258390,40, 522306,40) - (262729,60, 525939,60)
Aangemaakt door	maase op 1-6-2010
Laatst ingezien door	horssee op 2-5-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.51
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Referentie jaar	2012
Meteo referentiepunt	X: 260560,00 Y: 524123,00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10
Zeezout correctie	4
Weekend verkeersverdeling	Werkdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0,82, M: 0,42, H 0,25
Verkeersverdeling zondag	L: 0,79, M: 0,29, H 0,12
Terreinruwheid	0,1588
Steekproef berekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.
3	Gebouw 7	4,00	0,00	Relatief
4	Gebouw 8	3,70	0,00	Relatief
5	Gebouw 6	3,00	0,00	Relatief
1	Gebouw 4	3,50	0,00	Relatief
2	Gebouw 5	3,80	0,00	Relatief

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.,	Ext. diam.	Emis. PM10	Bedr. uren	Flux	Gas temp.
1	Emissiepunt gebouw 4	3,50	0,00	Relatief	0,40	0,50	0,00000177	8760,00	0,48	285,0
2	Emissiepunt gebouw 5	4,20	0,00	Relatief	0,40	0,50	0,00000368	8760,00	0,48	285,0
3	Emissiepunt gebouw 6	3,00	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000111	8760,00	0,75	285,0
4	Emissiepunt gebouw 7	4,00	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000604	8760,00	0,75	285,0
5	Emissiepunt gebouw 8	3,70	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000752	8760,00	0,75	285,0

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Warmte	X	Y
1	0,00	260392,00	524147,00
2	0,00	260423,00	524142,00
3	0,00	260514,50	524103,00
4	0,00	260534,00	524067,00
5	0,00	260573,00	524069,00

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
G1	Grid	0,00	75	75

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Oppervlak	Emis. PM10	Emis. NOx	%NO2	Bedr. uren
IT1	Intern transport	1,50	1060,99	0,00000103	0,00000000	5,00	730,00
IT2	Intern transport	1,50	582,49	0,00000103	0,00000000	5,00	730,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	X	Y
T01	Strengdijk 64	0,00	Eigen waarde	260401,00	523948,00
T02	Strengdijk 75	0,00	Relatief	260459,00	524203,00
T03	Kommerdijk 3	0,00	Relatief	260306,00	524158,00
T04	Kommerdijk 22	0,00	Relatief	260369,00	524221,00
T05	Noordersloot 22	0,00	Relatief	260283,00	524034,00
T06	Noordersloot 28	0,00	Relatief	260309,00	524962,00
T07	Noordersloot 29	0,00	Relatief	260333,00	523935,00
T08	Noordersloot 33	0,00	Relatief	260635,00	523803,00
T09	Kommerweg 17	0,00	Relatief	260359,00	524434,00
T10	Kommerdijk 4	0,00	Eigen waarde	260274,00	524169,00
T11	Kommerdijk 5	0,00	Relatief	260215,00	524181,00
T12	Kommerdijk 21	0,00	Relatief	260323,00	524227,00
T13	Kommerdijk 18	0,00	Relatief	260236,00	524235,00
T15	Pannekoekdijk 37	0,00	Relatief	258937,00	524434,00
T16	Heidelaan 7	0,00	Relatief	259535,00	525503,00
T17	Ensingwijk ZZ 17	0,00	Relatief	260625,00	525578,00
T18	Schutwijk NZ 47	0,00	Relatief	261455,00	524567,00
T19	Schutwijk ZZ 31	0,00	Relatief	261565,00	524430,00
T20	Oud dordsedijk 88-82	0,00	Relatief	262368,00	524475,00
T21	Peelstraat 83	0,00	Relatief	258752,00	524552,00
T22	Wildlife resort 1	0,00	Relatief	260422,00	523809,00
T23	Golfbaan	0,00	Relatief	260073,00	524012,00
T24	Wildlife resort 2/groepsaccomodatie	0,00	Relatief	260025,00	522668,00
T25	Wildlife resort 3	0,00	Relatief	260639,00	523753,00
T26	Strengdijk 71	0,00	Relatief	260458,00	524172,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	ISO M	HDef.	Invoertype	Wegtype	V	Breedte	Flux	Gas temp.	Warmte
W1	Licht- en zwaar wegverkeer	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	50	5,00	0,10	285,0	0,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
W1	0,00	1,00	98,00	5,00	4,00	3,00	31,00	33,30	100,00	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)
W1	--	69,00	66,70	--	--	--	--	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)
W1	2,94	2,94	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)
W1	1,52	1,52	1,31	1,31	1,31	1,31	2,94	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)
W1	--	--	--	--	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)
W1	3,38	3,38	3,38	3,38	2,61	2,61	2,61	2,61	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)
W1	--	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)
W1	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)
W1	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
W1	0	0	0

Voorbeeld invoer gebouwbron (emissiepunt gebouw 4):

Gebouwbron

Identificatie | Coördinaten | Eigenschappen | Emissie | Bedrijfstijden

Interne diameter [m]	0,40		
Externe diameter [m]	0,50		
Flux [Nm³/s]	0,482	->	Emissie [Mw] 0,000
Temp. [K]	285		
Uittreesnelheid [m/s]	4,004		

II.5 INVOERPARAMETERS VOORKEURSALETERNATIEF

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.
2	Gebouw 7/8	2,50	0,00	Relatief
3	Gebouw 9	2,05	0,00	Relatief
4	LW	3,30	0,00	Relatief
5	LW	3,30	0,00	Relatief
6	LW	3,30	0,00	Relatief
7	LW	3,30	0,00	Relatief
8	LW	3,30	0,00	Relatief
9	LW	3,30	0,00	Relatief

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.,	Ext. diam.	Emis. PM10	Bedr. uren	Flux
1	Emissiepunt gebouw 7: west	3,30	0,00	Relatief	3,10	3,20	0,00000032	8760,00	6,36
2	Emissiepunt gebouw 7: oost	3,30	0,00	Relatief	3,10	3,20	0,00000029	8760,00	5,71
3	Emissiepunt gebouw 8: west	3,30	0,00	Relatief	3,32	3,42	0,00000076	8760,00	9,70
4	Emissiepunt gebouw 8: oost	3,30	0,00	Relatief	3,52	3,62	0,00000075	8760,00	9,69
5	Emissiepunt gebouw 9: nieuw west	3,30	0,00	Relatief	4,06	4,16	0,00000117	8760,00	14,14
6	Emissiepunt gebouw 9: nieuw oost	3,30	0,00	Relatief	4,06	4,16	0,00000117	8760,00	14,51

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Gas temp.	Warmte	X	Y
1	285,0	0,00	260513,00	524023,00
2	285,0	0,00	260535,00	524020,00
3	285,0	0,00	260554,00	524025,00
4	285,0	0,00	260579,00	524020,00
5	285,0	0,00	260605,00	524028,00
6	285,0	0,00	260634,62	524024,46

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
G1	Grid	0,00	75	75

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Oppervlak	Emis. PM10	Emis. NOx	%NO2	Bedr. uren
IT1	Intern transport	1,50	2156,50	0,00000103	0,00000000	5,00	1460,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	X	Y
T01	Strengdijk 64	0,00	Eigen waarde	260401,00	523948,00
T02	Strengdijk 75	0,00	Relatief	260459,00	524203,00
T03	Kommerdijk 3	0,00	Relatief	260306,00	524158,00
T04	Kommerdijk 22	0,00	Relatief	260369,00	524221,00
T05	Noordersloot 22	0,00	Relatief	260283,00	524034,00
T06	Noordersloot 28	0,00	Relatief	260309,00	524962,00
T07	Noordersloot 29	0,00	Relatief	260333,00	523935,00
T08	Noordersloot 33	0,00	Relatief	260635,00	523803,00
T09	Kommerweg 17	0,00	Relatief	260359,00	524434,00
T10	Kommerdijk 4	0,00	Eigen waarde	260274,00	524169,00
T11	Kommerdijk 5	0,00	Relatief	260215,00	524181,00
T12	Kommerdijk 21	0,00	Relatief	260323,00	524227,00
T13	Kommerdijk 18	0,00	Relatief	260236,00	524235,00
T15	Pannekoekdijk 37	0,00	Relatief	258937,00	524434,00
T16	Heidelaan 7	0,00	Relatief	259535,00	525503,00
T17	Ensingwijk ZZ 17	0,00	Relatief	260625,00	525578,00
T18	Schutwijk NZ 47	0,00	Relatief	261455,00	524567,00
T19	Schutwijk ZZ 31	0,00	Relatief	261565,00	524430,00
T20	Oud dordsedijk 88-82	0,00	Relatief	262368,00	524475,00
T21	Peelstraat 83	0,00	Relatief	258752,00	524552,00
T22	Wildlife resort 1	0,00	Relatief	260422,00	523809,00
T23	Golfbaan	0,00	Relatief	260073,00	524012,00
T24	Wildlife resort 2/groepsaccomodatie	0,00	Relatief	260025,00	522668,00
T25	Wildlife resort 3	0,00	Relatief	260639,00	523753,00
T26	Strengdijk 71	0,00	Relatief	260458,00	524172,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	ISO M	HDef.	Invoertype	Wegtype	V	Breedte	Flux	Gas temp.	Warmte
W1	Licht- en zwaar wegverkeer	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	50	5,00	0,10	285,0	0,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
W1	0,00	1,00	98,00	5,00	4,00	3,00	31,00	33,30	100,00	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)
W1	--	69,00	66,70	--	--	--	--	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)
W1	2,94	2,94	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)
W1	1,52	1,52	1,31	1,31	1,31	1,31	2,94	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)
W1	--	--	--	--	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)
W1	3,38	3,38	3,38	3,38	2,61	2,61	2,61	2,61	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)
W1	--	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)
W1	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)
W1	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
W1	0	0	0

Voorbeeld invoer gebouwbron (emissiepunt gebouw 7: west):

Gebouwbron

Identificatie | Coördinaten | Eigenschappen | Emissie | Bedrijfstijden

Interne diameter [m] 3,10

Externe diameter [m] 3,20

Flux [Nm³/s] 6,360

Temp. [K] 285

Uittreesnelheid [m/s] 0,880

Emissie [Mw] 0,000

II.6 INVOERPARAMETERS ALTERNATIEF

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.
2	Gebouw 8	4,00	0,00	Relatief
3	Gebouw 9	5,80	0,00	Relatief
4	LW	3,30	0,00	Relatief
6	LW	3,30	0,00	Relatief
7	LW	3,30	0,00	Relatief
8	LW	3,30	0,00	Relatief
9	LW	3,30	0,00	Relatief
1	Gebouw 7	4,00	0,00	Relatief

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.	Ext. diam.	Emis. PM10	Bedr. uren	Flux
1	Emissiepunt gebouw 7: west	3,30	0,00	Relatief	3,90	4,00	0,00000068	8760,00	11,44
2	Emissiepunt gebouw 7: oost	4,00	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000071	8760,00	0,75
3	Emissiepunt gebouw 8: west	3,30	0,00	Relatief	3,32	3,42	0,00000067	8760,00	9,29
4	Emissiepunt gebouw 8: oost	3,30	0,00	Relatief	3,32	3,42	0,00000067	8760,00	9,29
5	Emissiepunt gebouw 9: nieuw west	3,30	0,00	Relatief	3,90	4,00	0,00000245	8760,00	17,05
6	Emissiepunt gebouw 9: nieuw oost	3,30	0,00	Relatief	3,90	4,00	0,00000245	8760,00	17,05

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Gas temp.	Warmte	X	Y
1	285,0	0,00	260502,00	524032,00
2	285,0	0,00	260541,00	524043,00
3	285,0	0,00	260554,00	524025,00
4	285,0	0,00	260579,00	524020,00
5	285,0	0,00	260605,00	524028,00
6	285,0	0,00	260634,49	524025,50

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
G1	Grid	0,00	75	75

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Oppervlakte	Emis. PM10	Emis. NOx	%NO2	Bedr. uren
IT1	Intern transport	1,50	1864,75	0,00000103	0,00000000	5,00	1460,00

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	X	Y
T01	Strengdijk 64	0,00	Eigen waarde	260401,00	523948,00
T02	Strengdijk 75	0,00	Relatief	260459,00	524203,00
T03	Kommerdijk 3	0,00	Relatief	260306,00	524158,00
T04	Kommerdijk 22	0,00	Relatief	260369,00	524221,00
T05	Noordersloot 22	0,00	Relatief	260283,00	524034,00
T06	Noordersloot 28	0,00	Relatief	260309,00	524962,00
T07	Noordersloot 29	0,00	Relatief	260333,00	523935,00
T08	Noordersloot 33	0,00	Relatief	260635,00	523803,00
T09	Kommerweg 17	0,00	Relatief	260359,00	524434,00
T10	Kommerdijk 4	0,00	Eigen waarde	260274,00	524169,00
T11	Kommerdijk 5	0,00	Relatief	260215,00	524181,00
T12	Kommerdijk 21	0,00	Relatief	260323,00	524227,00
T13	Kommerdijk 18	0,00	Relatief	260236,00	524235,00
T15	Pannekoekdijk 37	0,00	Relatief	258937,00	524434,00
T16	Heidelaan 7	0,00	Relatief	259535,00	525503,00
T17	Ensingwijk ZZ 17	0,00	Relatief	260625,00	525578,00
T18	Schutwijk NZ 47	0,00	Relatief	261455,00	524567,00
T19	Schutwijk ZZ 31	0,00	Relatief	261565,00	524430,00
T20	Oud dordsedijk 88-82	0,00	Relatief	262368,00	524475,00
T21	Peelstraat 83	0,00	Relatief	258752,00	524552,00
T22	Wildlife resort 1	0,00	Relatief	260422,00	523809,00
T23	Golfbaan	0,00	Relatief	260073,00	524012,00
T24	Wildlife resort 2/groepsaccomodatie	0,00	Relatief	260025,00	522668,00
T25	Wildlife resort 3	0,00	Relatief	260639,00	523753,00
T26	Strengdijk 71	0,00	Relatief	260458,00	524172,00

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	ISO M	HDef.	Invoertype	Wegtype	V	Breedte	Flux	Gas temp.	Warmte
W1	Licht- en zwaar wegverkeer	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	50	5,00	0,10	285,0	0,00

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
W1	0,00	1,00	96,00	5,00	4,00	3,00	32,00	33,30	100,00	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)
W1	--	68,00	66,70	--	--	--	--	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)
W1	2,88	2,88	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)
W1	1,54	1,54	1,28	1,28	1,28	1,28	2,88	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)
W1	--	--	--	--	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)
W1	3,26	3,26	3,26	3,26	2,56	2,56	2,56	2,56	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)
W1	--	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)
W1	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)
W1	0	0	0	0	0	0	0

Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
W1	0	0	0

II.7 BEREKENING DIAMETER EMISSIEBRONNEN

Referentiesituatie

Stal 4 (71)

Er zijn op deze stal 6 verspreidliggende ventilatoren aanwezig met elk een diameter van $\varnothing$ 400 mm. De gemiddelde diameter van deze ventilatoren bedraagt dus ook $\varnothing$ 400 mm. Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 5 (71)

Er zijn op deze stal 17 verspreidliggende ventilatoren aanwezig met elk een diameter van $\varnothing$ 400 mm. De gemiddelde diameter van deze ventilatoren bedraagt dus ook $\varnothing$ 400 mm. Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 6 (50)

Aan de achterzijde van deze stal bevinden zich 3 verticale ventilatiekokers. De exacte diameter van deze vierkante kokers is niet bekend, vandaar dat voor de uitstroombiameter de defaultwaarde 0,5 m is gebruikt (conform gebruikershandleiding Vstacks vergunning). Omdat sprake is van een verticale uitstroming wordt de standaard uitreesnelheid van 4,0 m/sec gehanteerd (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 7

Er zijn op deze stal 41 verspreidliggende ventilatoren aanwezig. De exacte diameter van deze ventilatoren is niet bekend, vandaar dat als defaultwaarde 0,5 m is gebruikt (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning). Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Stal 8

Er zijn op deze stal 26 verspreidliggende ventilatoren aanwezig. De exacte diameter van deze ventilatoren is niet bekend, vandaar dat als defaultwaarde 0,5 m is gebruikt (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning). Bij verspreidliggende ventilatoren wordt standaard een uitreesnelheid van 4,0 m/sec aangehouden (conform gebruikershandleiding V-stacks vergunning).

Voorkeursalternatief

Stal 7 west (luchtwasser BWL2009.12)

320 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1344,0 OU voor westelijk deel van de stal.

Het te hanteren ventilatiedebiet = $320 \times 250 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 80.000 \text{ m}^3/\text{uur}$: 4080 (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 19,61 m^2

19,61 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (max m/sec) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 6,81 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 7 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $7 \times 1,20 = 8,40 \text{ m}$

De uitstroombopening is dan $8,40 : 1000 \times 0,9 = 7,56 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,10

Uitreesnelheid: $320 \times 75 = 24000 \text{ m}^3$ (gemid. vent.debiet) : $3600 : 7,56 = 0,88 \text{ m/sec}$

Stal 7 oost (luchtwasser BWL2009.12)

286 kraamzeugen à 4,2 OU/dier = 1201,2 OU voor oostelijk deel van de stal.

Het te hanteren ventilatiedebiet = $286 \times 250 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 71.500 \text{ m}^3/\text{uur}$

71500 m^3 : 4080 (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 17,52 m^2

17,52 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser): afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 6,08 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 7 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $7 \times 1,20 = 8,40 \text{ m}$

De uitstroombopening is dan $8,40 : 1000 \times 0,9 = 7,56 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,10

Uittreesnelheid: $286 \times 75 = 21450 \text{ m}^3$ (gemid. vent.debiet) : $3600 : 7.56 = 0,79 \text{ m/sec}$

Stal 8 west (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

550 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1540,0 OU
143 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 500,5 OU
Totaal = 2040,5 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
$550 \times 150 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 82.500 \text{ m}^3/\text{uur}$	$550 \times 58 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 31.900 \text{ m}^3/\text{uur}$
$143 \times 80 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 11.440 \text{ m}^3/\text{uur}$	$143 \times 31 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 4.433 \text{ m}^3/\text{uur}$
Totaal = 93940 m^3/uur	36.333 m^3/uur

$93940 \text{ m}^3 : 4080$ (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 23,02 m^2
23,02 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 7,99 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 8 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $8 \times 1,20 = 9,60 \text{ m}$

De uitstroombopening is dan $9,60 : 1000 \times 0,9 = 8,64 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,32

Uittreesnelheid: 36333 m^3 (gemid. vent.debiet) : $3600 : 8,64 = 1,17 \text{ m/sec}$

Stal 8 oost (luchtwasser BioLW BWL2009.12)

554 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 1551,2 OU
143 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 500,5 OU
Totaal = 2051,7 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
$554 \times 150 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 83.100 \text{ m}^3/\text{uur}$	$554 \times 58 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 32.132 \text{ m}^3/\text{uur}$
$143 \times 80 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 11.440 \text{ m}^3/\text{uur}$	$143 \times 31 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 4.433 \text{ m}^3/\text{uur}$
Totaal = 94540 m^3/uur	36.565 m^3/uur

$94540 \text{ m}^3 : 4080$ (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 23,17 m^2
23,17 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 8,05 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 9 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $9 \times 1,20 = 10,8 \text{ m}$

De uitstroombopening is dan $10,8 : 1000 \times 0,9 = 9,72 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 3,52

Uittreesnelheid: 36565 m^3 (gemid. vent.debiet) : $3600 : 9,72 = 1,04 \text{ m/sec}$

Stal 9 west (luchtwasser BWL2009.12)

764 guste en dragende zeugen à 2,8 OU/dier = 2139,2 OU
110 opfokzeugen à 3,5 OU/dier = 385,0 OU
440 gespeende biggen à 1,2 OU/dier = 528,0 OU
Totaal = 3052,2 OU

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser	berekende ventilatiedebiet V-stack
$764 \times 150 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 114.600 \text{ m}^3/\text{uur}$	$764 \times 58 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 44.312 \text{ m}^3/\text{uur}$
$110 \times 80 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 8.800 \text{ m}^3/\text{uur}$	$110 \times 31 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 3.410 \text{ m}^3/\text{uur}$
$440 \times 25 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 11.000 \text{ m}^3/\text{uur}$	$440 \times 12 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 5.280 \text{ m}^3/\text{uur}$
Totaal = 134.400 m^3/uur	53.002 m^3/uur

Het te hanteren ventilatiedebiet = $134.400 \text{ m}^3/\text{uur} : 4080$ (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = 32,94 m^2
32,94 m^2 aanstroomopp. : 2,4 (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket 1,20 (standaard) = 11,44 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 12 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $12 \times 1,20 = 14,4 \text{ m}$

De uitstroombopening is dan $14,4 : 1000 \times 0,9 = 12,96 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 4,06

Uittreesnelheid: 53.002 m^3 (gemid. vent.debiet) : $3600 : 12,96 = 1,14 \text{ m/sec}$

Stal 9 oost (luchtwasser BWL2009.12)

764 gaste en dragende zeugen à $2,8 \text{ OU/dier} = 2139,2 \text{ OU}$

330 opfokzeugen à $3,5 \text{ OU/dier} = 1155,0 \text{ OU}$

Totaal = $3294,2 \text{ OU}$

Maximale ventilatiedebiet luchtwasser

$764 \times 150 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 114.600 \text{ m}^3/\text{uur}$

$330 \times 80 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 26.400 \text{ m}^3/\text{uur}$

Totaal = $141.000 \text{ m}^3/\text{uur}$

berekende ventilatiedebiet V-stack

$764 \times 58 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 44.312 \text{ m}^3/\text{uur}$

$330 \times 31 \text{ m}^3/\text{dier/uur} = 10.230 \text{ m}^3/\text{uur}$

$54.542 \text{ m}^3/\text{uur}$

Het te hanteren ventilatiedebiet = $141.000 \text{ m}^3/\text{uur} : 4080$ (max. m^3 lucht / m^2 aanstroomopp) = $34,56 \text{ m}^2$
 $34,56 \text{ m}^2$ aanstroomopp. : $2,4$ (standaarddiepte wasser) : afmeting wasserpakket $1,20$ (standaard) = 12 pakketten.

Dit moet altijd naar boven afgerond worden, dus: 12 pakketten.

De lengte van de luchtwasser is dan $12 \times 1,20 = 14,4 \text{ m}$

De uitstroomopening is dan $14,4 : 1000 \times 0,9 = 12,96 \text{ m}^2$ (vaste rekenregel)

Omgerekende diam: 4,06

Uittreesnelheid: 54.542 m^3 (gemid. vent.debiet) : $3600 : 12,96 = 1,17 \text{ m/sec}$

BIJLAGE III: REKENRESULTATEN

- III.1 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE REFERENTIESITUATIE
- III.2 CONTOURENKAART LUCHTKWALITEIT REFERENTIESITUATIE
- III.3 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE VOORKEURSALTERNATIEF
- III.4 CONTOURENKAART LUCHTKWALITEIT VOORKEURSALTERNATIEF
- III.5 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE ALTERNATIEF

III.1 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE REFERENTIESITUATIE

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Resultaten voor model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 4
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
T01	Strengdijk 64	260401,00	523948,00	18	17	0	4
T02	Strengdijk 75	260459,00	524203,00	19	18	1	5
T03	Kommerdijk 3	260306,00	524158,00	18	18	0	4
T04	Kommerdijk 22	260369,00	524221,00	18	18	1	5
T05	Noordersloot 22	260283,00	524034,00	18	18	0	4
T06	Noordersloot 28	260309,00	524962,00	18	18	0	4
T07	Noordersloot 29	260333,00	523935,00	18	17	0	3
T08	Noordersloot 33	260635,00	523803,00	18	17	0	3
T09	Kommerweg 17	260359,00	524434,00	18	18	0	4
T10	Kommerdijk 4	260274,00	524169,00	18	18	0	4
T11	Kommerdijk 5	260215,00	524181,00	18	18	0	4
T12	Kommerdijk 21	260323,00	524227,00	18	18	0	4
T13	Kommerdijk 18	260236,00	524235,00	18	18	0	4
T15	Pannekoekdijk 37	258937,00	524434,00	17	17	--	3
T16	Heidelaan 7	259535,00	525503,00	17	18	--	3
T17	Ensingwijk ZZ 17	260625,00	525578,00	17	17	0	3
T18	Schutwijk NZ 47	261455,00	524567,00	17	17	0	3
T19	Schutwijk ZZ 31	261565,00	524430,00	17	17	0	3
T20	Oud dordsedijk 88-82	262368,00	524475,00	17	17	0	3
T21	Peelstraat 83	258752,00	524552,00	17	17	--	3
T22	Wildlife resort 1	260422,00	523809,00	18	17	0	3
T23	Golfbaan	260073,00	524012,00	18	18	0	4
T24	Wildlife resort 2/groepsa	260025,00	522668,00	17	17	--	3
T25	Wildlife resort 3	260639,00	523753,00	17	17	0	3
T26	Strengdijk 71	260458,00	524172,00	19	18	2	5

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

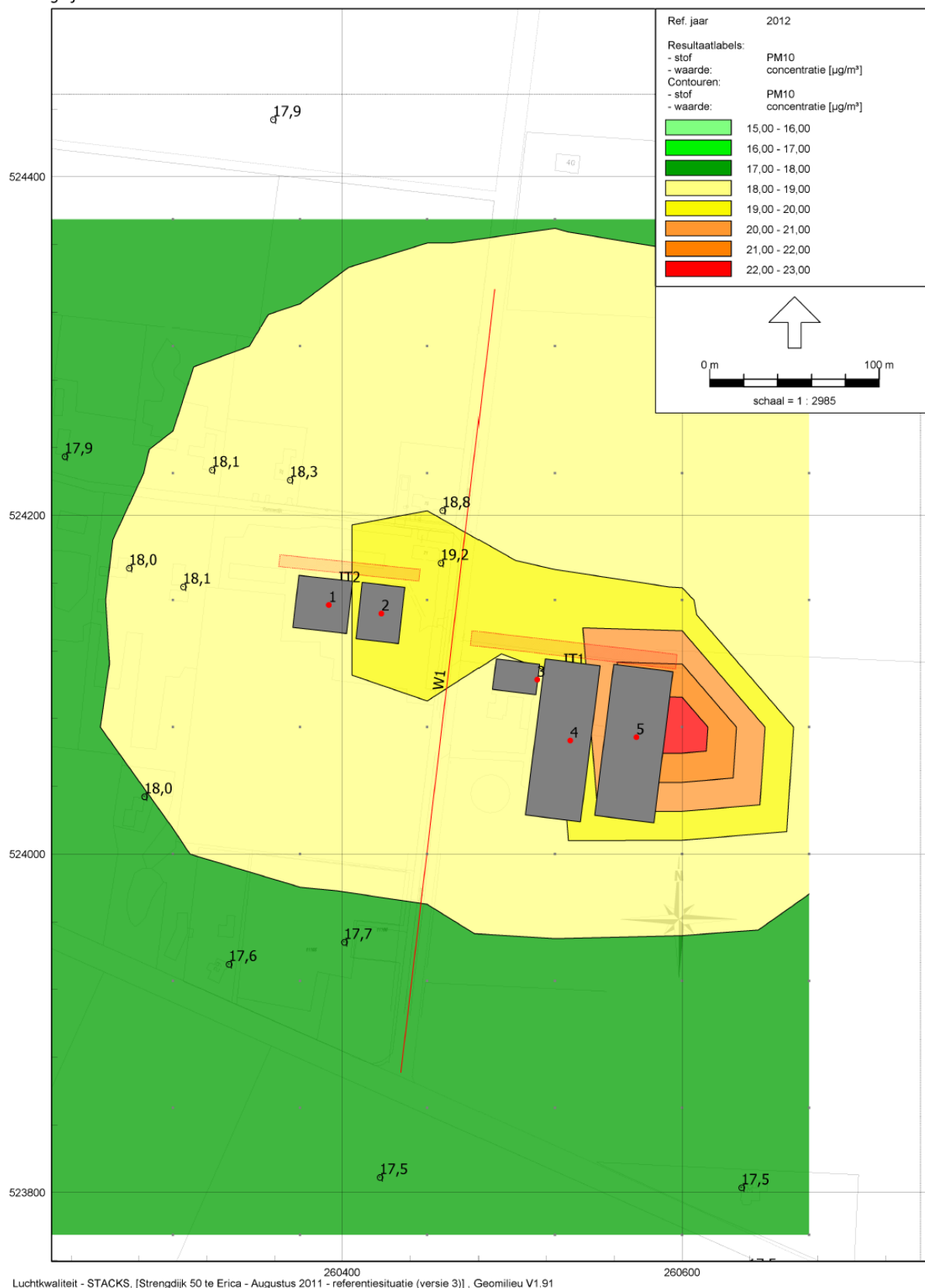
Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Resultaten voor model: Augustus 2011 - referentiesituatie (versie 3)
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
T01	Strengdijk 64	260401,00	523948,00	12	12	0	0
T02	Strengdijk 75	260459,00	524203,00	12	12	0	0
T03	Kommerdijk 3	260306,00	524158,00	12	12	0	0
T04	Kommerdijk 22	260369,00	524221,00	12	12	0	0
T05	Noordersloot 22	260283,00	524034,00	12	12	0	0
T06	Noordersloot 28	260309,00	524962,00	12	12	0	0
T07	Noordersloot 29	260333,00	523935,00	12	12	0	0
T08	Noordersloot 33	260635,00	523803,00	12	12	0	0
T09	Kommerweg 17	260359,00	524434,00	12	12	0	0
T10	Kommerdijk 4	260274,00	524169,00	12	12	0	0
T11	Kommerdijk 5	260215,00	524181,00	12	12	0	0
T12	Kommerdijk 21	260323,00	524227,00	12	12	0	0
T13	Kommerdijk 18	260236,00	524235,00	12	12	0	0
T15	Pannekoekdijk 37	258937,00	524434,00	12	12	0	0
T16	Heidelaan 7	259535,00	525503,00	13	13	0	0
T17	Ensingwijk ZZ 17	260625,00	525578,00	12	12	0	0
T18	Schutwijk NZ 47	261455,00	524567,00	12	12	0	0
T19	Schutwijk ZZ 31	261565,00	524430,00	12	12	0	0
T20	Oud dordsedijk 88-82	262368,00	524475,00	12	12	0	0
T21	Peelstraat 83	258752,00	524552,00	12	12	0	0
T22	Wildlife resort 1	260422,00	523809,00	12	12	0	0
T23	Golfbaan	260073,00	524012,00	12	12	0	0
T24	Wildlife resort 2/groepsa	260025,00	522668,00	11	11	0	0
T25	Wildlife resort 3	260639,00	523753,00	12	12	0	0
T26	Strengdijk 71	260458,00	524172,00	12	12	0	0

III.2 CONTOURENKAART LUCHTKWALITEIT REFERENTIESITUATIE

Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica

Exlan



CONCENTRATIE JAARGEMIDDELTE FIJN STOFCONCENTRATIE

III.3 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE VOORKEURSALETERNATIEF

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Resultaten voor model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 4
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
T01	Strengdijk 64	260401,00	523948,00	17	17	0	3
T02	Strengdijk 75	260459,00	524203,00	18	18	0	4
T03	Kommerdijk 3	260306,00	524158,00	18	18	0	4
T04	Kommerdijk 22	260369,00	524221,00	18	18	0	4
T05	Noordersloot 22	260283,00	524034,00	18	18	0	4
T06	Noordersloot 28	260309,00	524962,00	18	18	0	4
T07	Noordersloot 29	260333,00	523935,00	17	17	0	3
T08	Noordersloot 33	260635,00	523803,00	17	17	0	3
T09	Kommerweg 17	260359,00	524434,00	18	18	0	4
T10	Kommerdijk 4	260274,00	524169,00	18	18	0	4
T11	Kommerdijk 5	260215,00	524181,00	18	18	0	4
T12	Kommerdijk 21	260323,00	524227,00	18	18	0	4
T13	Kommerdijk 18	260236,00	524235,00	18	18	0	4
T15	Pannekoekdijk 37	258937,00	524434,00	17	17	--	3
T16	Heidelaan 7	259535,00	525503,00	17	18	--	3
T17	Ensingwijk ZZ 17	260625,00	525578,00	17	17	0	3
T18	Schutwijk NZ 47	261455,00	524567,00	17	17	0	3
T19	Schutwijk ZZ 31	261565,00	524430,00	17	17	0	3
T20	Oud dordsedijk 88-82	262368,00	524475,00	17	17	0	3
T21	Peelstraat 83	258752,00	524552,00	17	17	--	3
T22	Wildlife resort 1	260422,00	523809,00	17	17	0	3
T23	Golfbaan	260073,00	524012,00	18	18	0	4
T24	Wildlife resort 2/groepsa	260025,00	522668,00	17	17	--	3
T25	Wildlife resort 3	260639,00	523753,00	17	17	--	3
T26	Strengdijk 71	260458,00	524172,00	18	18	0	4

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

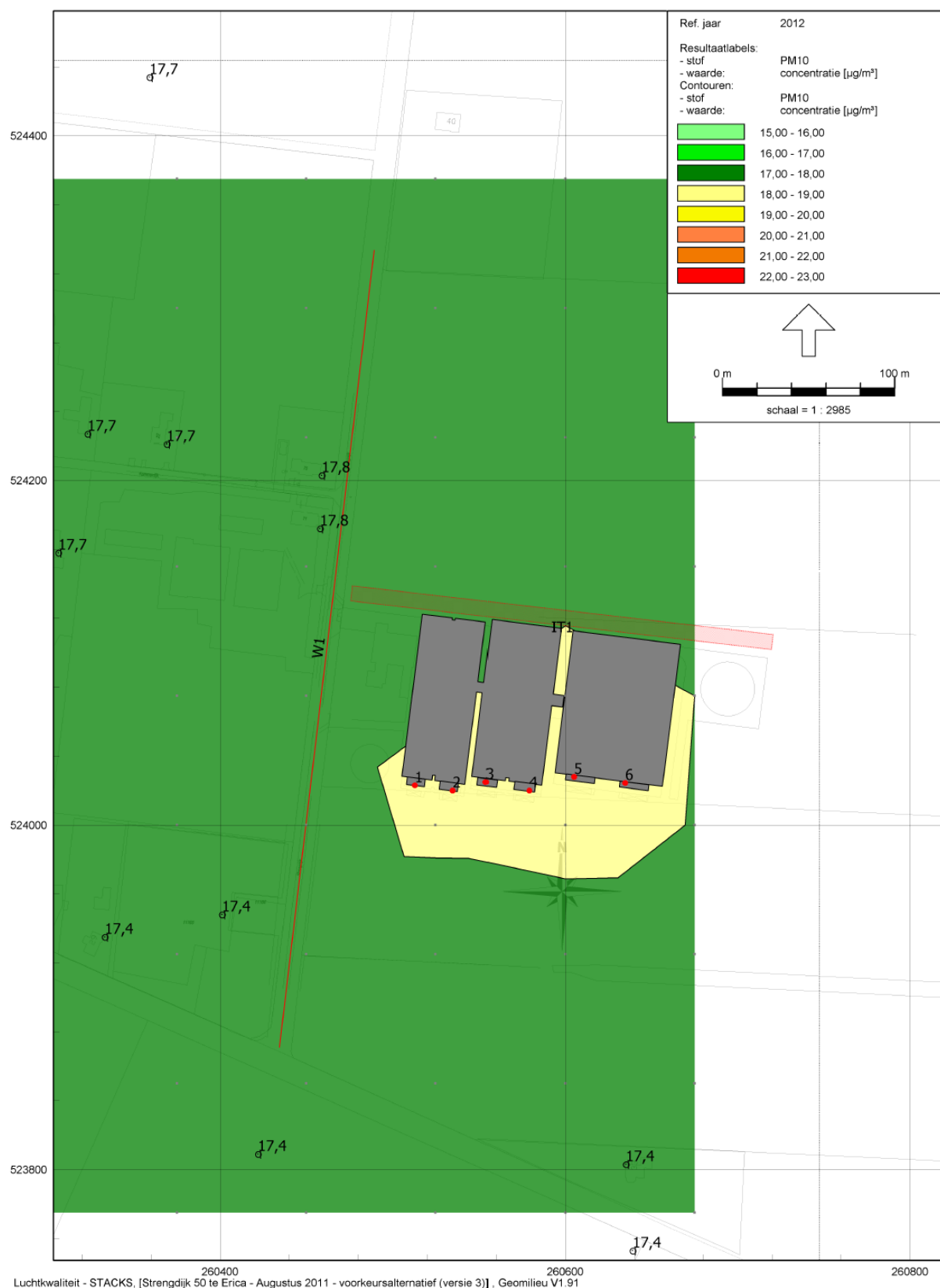
Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Resultaten voor model: Augustus 2011 - voorkeursalternatief (versie 3)
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
T01	Strengdijk 64	260401,00	523948,00	12	12	0	0
T02	Strengdijk 75	260459,00	524203,00	12	12	0	0
T03	Kommerdijk 3	260306,00	524158,00	12	12	0	0
T04	Kommerdijk 22	260369,00	524221,00	12	12	0	0
T05	Noordersloot 22	260283,00	524034,00	12	12	0	0
T06	Noordersloot 28	260309,00	524962,00	12	12	0	0
T07	Noordersloot 29	260333,00	523935,00	12	12	0	0
T08	Noordersloot 33	260635,00	523803,00	12	12	0	0
T09	Kommerweg 17	260359,00	524434,00	12	12	0	0
T10	Kommerdijk 4	260274,00	524169,00	12	12	0	0
T11	Kommerdijk 5	260215,00	524181,00	12	12	0	0
T12	Kommerdijk 21	260323,00	524227,00	12	12	0	0
T13	Kommerdijk 18	260236,00	524235,00	12	12	0	0
T15	Pannekoekdijk 37	258937,00	524434,00	12	12	0	0
T16	Heidelaan 7	259535,00	525503,00	13	13	0	0
T17	Ensingwijk ZZ 17	260625,00	525578,00	12	12	0	0
T18	Schutwijk NZ 47	261455,00	524567,00	12	12	0	0
T19	Schutwijk ZZ 31	261565,00	524430,00	12	12	0	0
T20	Oud dordsedijk 88-82	262368,00	524475,00	12	12	0	0
T21	Peelstraat 83	258752,00	524552,00	12	12	0	0
T22	Wildlife resort 1	260422,00	523809,00	12	12	0	0
T23	Golfbaan	260073,00	524012,00	12	12	0	0
T24	Wildlife resort 2/groepsa	260025,00	522668,00	11	11	0	0
T25	Wildlife resort 3	260639,00	523753,00	12	12	0	0
T26	Strengdijk 71	260458,00	524172,00	12	12	0	0

III.4 CONTOURENKAART LUCHTKWALITEIT VOORKEURSAALTERNATIEF

Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica

Exlan



CONTOUREN JAARGEMIDDELTE FIJN STOFCONCENTRATIE

III.5 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE ALTERNATIEF

Onderzoek luchtkwaliteit Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Resultaten voor model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 4
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
T01	Strengdijk 64	260401,00	523948,00	17	17	0	3
T02	Strengdijk 75	260459,00	524203,00	18	18	0	4
T03	Kommerdijk 3	260306,00	524158,00	18	18	0	4
T04	Kommerdijk 22	260369,00	524221,00	18	18	0	4
T05	Noordersloot 22	260283,00	524034,00	18	18	0	4
T06	Noordersloot 28	260309,00	524962,00	18	18	0	4
T07	Noordersloot 29	260333,00	523935,00	17	17	0	3
T08	Noordersloot 33	260635,00	523803,00	17	17	0	3
T09	Kommerweg 17	260359,00	524434,00	18	18	0	4
T10	Kommerdijk 4	260274,00	524169,00	18	18	0	4
T11	Kommerdijk 5	260215,00	524181,00	18	18	0	4
T12	Kommerdijk 21	260323,00	524227,00	18	18	0	4
T13	Kommerdijk 18	260236,00	524235,00	18	18	0	4
T15	Pannekoekdijk 37	258937,00	524434,00	17	17	--	3
T16	Heidelaan 7	259535,00	525503,00	17	18	--	3
T17	Ensingwijk ZZ 17	260625,00	525578,00	17	17	0	3
T18	Schutwijk NZ 47	261455,00	524567,00	17	17	0	3
T19	Schutwijk ZZ 31	261565,00	524430,00	17	17	0	3
T20	Oud dordsedijk 88-82	262368,00	524475,00	17	17	0	3
T21	Peelstraat 83	258752,00	524552,00	17	17	--	3
T22	Wildlife resort 1	260422,00	523809,00	17	17	0	3
T23	Golfbaan	260073,00	524012,00	18	18	0	4
T24	Wildlife resort 2/groepsa	260025,00	522668,00	17	17	--	3
T25	Wildlife resort 3	260639,00	523753,00	17	17	0	3
T26	Strengdijk 71	260458,00	524172,00	18	18	0	4

**Onderzoek luchtkwaliteit
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Resultaten voor model: Mei 2012 - alternatief (versie 4)
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
T01	Strengdijk 64	260401,00	523948,00	12	12	0	0
T02	Strengdijk 75	260459,00	524203,00	12	12	0	0
T03	Kommerdijk 3	260306,00	524158,00	12	12	0	0
T04	Kommerdijk 22	260369,00	524221,00	12	12	0	0
T05	Noordersloot 22	260283,00	524034,00	12	12	0	0
T06	Noordersloot 28	260309,00	524962,00	12	12	0	0
T07	Noordersloot 29	260333,00	523935,00	12	12	0	0
T08	Noordersloot 33	260635,00	523803,00	12	12	0	0
T09	Kommerweg 17	260359,00	524434,00	12	12	0	0
T10	Kommerdijk 4	260274,00	524169,00	12	12	0	0
T11	Kommerdijk 5	260215,00	524181,00	12	12	0	0
T12	Kommerdijk 21	260323,00	524227,00	12	12	0	0
T13	Kommerdijk 18	260236,00	524235,00	12	12	0	0
T15	Pannekoekdijk 37	258937,00	524434,00	12	12	0	0
T16	Heidelaan 7	259535,00	525503,00	13	13	0	0
T17	Ensingwijk ZZ 17	260625,00	525578,00	12	12	0	0
T18	Schutwijk NZ 47	261455,00	524567,00	12	12	0	0
T19	Schutwijk ZZ 31	261565,00	524430,00	12	12	0	0
T20	Oud dordsedijk 88-82	262368,00	524475,00	12	12	0	0
T21	Peelstraat 83	258752,00	524552,00	12	12	0	0
T22	Wildlife resort 1	260422,00	523809,00	12	12	0	0
T23	Golfbaan	260073,00	524012,00	12	12	0	0
T24	Wildlife resort 2/groepsa	260025,00	522668,00	11	11	0	0
T25	Wildlife resort 3	260639,00	523753,00	12	12	0	0
T26	Strengdijk 71	260458,00	524172,00	12	12	0	0

Bijlage 11. Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek Fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V.

Uitgevoerd door: Exlan Consultants

Rapportnummer: 20120502 Akoestisch onderzoek 10.133 Huirne versie 04

Datum: 2 mei 2012

AKOESTISCH ONDERZOEK
Strengdijk 50 te Erica
Varkenshouderij W.F. Huirne

Opdrachtgever: W.F. Huirne
Strengdijk 50
7887 TG Huirne
T: 0591-301620

Locatie: Strengdijk 50 te Erica

Handtekening:

Opgesteld door: Exlan
Poort van Veghel 4949
5466 SB Veghel

Postbus 200
5460 BC Veghel

Contactpersoon: Ing. E. van Horssen - Maas
T: 0413-382682
F: 0413-382102
E: eefje.van.horssen@exlan.nl

Projectnummer: 10.133

Versie: 4

Datum en plaats: Veghel, 2 mei 2012

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	TOETSINGSKADER EN NORMSTELLING	5
2.1	GELUIDBELEID	5
2.2	VOORSCHRIFTEN	5
2.3	BEOORDELING	6
3.	BEDRIJFSSITUATIE VOORGENOMEN ACTIVITEIT	7
3.1.	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	7
3.2.	REGELMATIGE AFWIJKING VAN REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	9
3.3.	INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIE	9
3.4.	INDIRECTE HINDER	9
4	BEDRIJFSSITUATIE ALTERNATIEF	10
4.1	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	10
4.2	INDIRECTE HINDER	10
5	AKOESTISCHE MODELLERING	11
5.1	MODELLERING	11
5.2	BRONVERMOGENS	12
5.3	BODEMGEBIEDEN EN OBJECTEN	12
6	REKENRESULTATEN VOORGENOMEN ACTIVITEIT	13
6.1	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	13
6.2	MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS	13
6.3	REGELMATIGE AFWIJKING VAN RBS	13
6.4	INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIE	14
6.5	INDIRECTE HINDER	14
7	REKENRESULTATEN ALTERNATIEF	15
7.1	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	15
7.2	MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS	15
7.3	REGELMATIGE AFWIJKING VAN RBS	15
7.4	INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIE	16
7.5	INDIRECTE HINDER	16
8	BEST BESCHIKBARE TECHNIEKEN	17
9	BEOORDELING EN CONCLUSIES	18
	LITERATUUR	19
	BIJLAGE I: FIGUREN	20
	BIJLAGE II: REKENMODEL	29
	BIJLAGE III: REKENRESULTATEN	45

1. INLEIDING

In opdracht van W.F. Huirne te Erica is door Exlan een akoestisch onderzoek verricht naar de activiteiten van het varkenshouderijbedrijf gelegen aan de Strengdijk 50 te Erica.

Dit onderzoek maakt deel uit van de m.e.r.-procedure, voorlopig op de aanvraag in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Doel van het onderzoek is het middels een model bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen. De resultaten van deze berekeningen zijn vervolgens getoetst aan de eisen van de gestelde geluidsvoorschriften door het bevoegd gezag.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de locatie aan Strengdijk 50 te Erica, kadastraal bekend bij gemeente Emmen, sectie AF, nr. 895, 896 en Strengdijk 71 te Erica, kadastraal bekend bij gemeente Emmen, sectie AG, nr. 1342.

Gegevens m.b.t. de gewenste bedrijfssituatie zijn bekend uit informatie van opdrachtgever. Op basis van deze gegevens zijn berekeningen uitgevoerd met het computermodel en rekenprogramma Geomilieu, versie 1.71/1.91.

2. TOETSINGSKADER EN NORMSTELLING

De inrichting valt onder de vergunningplicht van de Wabo. In de omgevingsvergunning worden geluidsvoorschriften opgenomen, waaraan in het akoestisch onderzoek getoetst wordt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' uitgegeven door het Ministerie van VROM (1999). Deze handreiking geeft onderstaande richtwaarden voor een gebiedstype, waartoe de omgeving van de inrichting behoort.

2.1 GELUIDBELEID

Sinds het einde van de jaren zeventig vormt de Wet geluidhinder (Wgh) het juridische kader voor het Nederlandse geluidsbeleid. De Wgh bevat een uitgebreid stelsel van bepalingen ter voorkoming en bestrijding van geluidshinder door onder meer industrie, wegverkeer en spoorwegverkeer. De wet richt zich vooral op de bescherming van de burger in zijn woonomgeving en bevat bijvoorbeeld normen voor de maximale geluidsbelasting op de gevel van een woning.

Het doel van de Europese richtlijn omgevingslawaai is, om op basis van prioriteiten, de schadelijke gevolgen (inclusief hinder) van blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, voorkomen of verminderen. Daarnaast moet de richtlijn een grondslag bieden voor het ontwikkelen van Europees bronbeleid. Het gaat daarbij om eventuele aanscherping van de maximale geluidsniveaus (bronvermogens) van de belangrijkste bronnen. Hieronder vallen onder andere voertuigen, materieel voor gebruik buitenshuis en bronnen als ventilatoren e.d. In het kader van de modernisering van het instrumentarium geluidsbeleid is per 1 januari 2007 de Wet geluidhinder gewijzigd.

2.2 VOORSCHRIFTEN

Bij de omgevingsvergunningaanvraag dient in eerste plaats te worden getoetst aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van woningen in een bepaald gebiedstype en aan de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau. Mogelijk is, na onderzoek/bestuurlijke afweging, de vergunde rechten te raadplegen, welke een rol kunnen spelen voor het eventueel toestaan van een hogere waarde. In dit onderzoek wordt uitgegaan van de richtwaarden voor de desbetreffende woonomgeving zoals aangegeven in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Hierin zijn de volgende geluidsvoorschriften opgenomen:

Het geluidsniveau, veroorzaakt door de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en plaatsvindende activiteiten, mag ter plaatse van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 40 dB(A) gedurende de dagperiode tussen 07.00 uur en 19.00 uur;
- 35 dB(A) gedurende de avondperiode tussen 19.00 uur en 23.00 uur;
- 30 dB(A) gedurende de nachtperiode tussen 23.00 uur en 07.00 uur.

Het piekgeluidsniveau L_{Amax} veroorzaakt door de inrichting, gemeten in meterstand "fast", mag nabij gevels van woningen, niet meer bedragen dan:

- 70 dB(A) gedurende de dagperiode tussen 07.00 uur en 19.00 uur;
- 65 dB(A) gedurende de avondperiode tussen 19.00 uur en 23.00 uur;
- 60 dB(A) gedurende de nachtperiode tussen 23.00 uur en 07.00 uur.

De toetsing van het piekgeluidsniveau vindt eveneens plaats op basis van de richtwaarde van het omgevingsgeluid aan de hand van de Handreiking Industrielawaai (voorkeurswaarde 50 dB(A) / grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde).

2.3 BEOORDELING

De hoogte van de ontvangerpunten is gehanteerd conform de genoemde Handreiking, te weten 1,5 meter boven het maaiveld in de dagperiode en 5 meter boven het maaiveld in de avond- en nachtperiode.

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de openbare weg (indirecte hinder) zal, volgens de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer', afzonderlijk getoetst worden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en indien noodzakelijk na bestuurlijke afweging aan de maximale grenswaarde van 65 dB(A).

3. BEDRIJFSSITUATIE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De bedrijfssituatie is bepalend voor de geluidsproductie. De omstandigheden waarop de berekeningen betrekking hebben worden beschreven als bedrijfssituatie. Hier wordt onderscheid gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie, de incidentele bedrijfssituatie, de regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie en de indirecte hinder.

3.1. REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

De immissie van geluid wordt bepaald op basis van een representatieve bedrijfssituatie (RBS). Om een duidelijk beeld te krijgen van de totale geluidsoverdracht (worstcase scenario), worden de wekelijkse en (meer-)dagelijkse activiteiten tezamen in één etmaal gemodelleerd. De RBS is opgebouwd uit onderstaand omschreven activiteiten:

▫ *Aanvoer diesel*

Ten hoogste 1 maal per twee maanden wordt er in de dagperiode de dieseltank gevuld. Een vrachtwagen (mobiele bron VW1) lost de stof in de daarvoor bestemde tank binnen de inrichting. Het overpompen van diesel (puntbron OD1) neemt circa 30 minuten in beslag.

▫ *Vullen voersilo kraamzeugen*

Ten hoogste 1 maal per 2 weken wordt in de dagperiode de droogvoersilo aan de voorzijde van de inrichting gevuld. Een bulkvrachtwagen (mobiele bron VW3) vult de silo (puntbron VS3) ter hoogte van de kraamafdelingen. Het model gaat uit van één vracht met een lostijd van 15 minuten.

▫ *Aanvoer zeugen*

De aanvoer van zeugen vindt hoogstens 1 maal per twee weken in de dagperiode plaats. De aanvoer van zeugen geschiedt middels een vrachtwagen (mobiele bron VW4) van derden in één vracht. De zeugen worden t.h.v. gebouw 8 en/of gebouw 9 gelost (puntbron LZ1). Het lossen van de zeugen heeft een duur van 30 minuten per vracht.

▫ *Afvoer varkens*

De afvoer van zeugen en gespeende biggen vindt hoogstens 2 maal per week in de dag- en/of avondperiode plaats. De afvoer van varkens geschiedt in maximaal 3 vrachten op één dag met een duur van 1 uur per vracht in de dagperiode en een duur van 50 minuten in de avondperiode. De afvoer van de varkens gebeurt middels een vrachtwagen (mobiele bron VW5) van derden. De varkens worden t.h.v. gebouw 7 en/of gebouw 9 geladen (puntbronnen LV1 en LV2). Het model gaat er van uit dat zowel in de dagperiode, als in de avondperiode varkens worden afgevoerd.

▫ *Afvoer mest*

Tijdens de uitrijperiode wordt de varkensmest a.d.h.v. verschillende vrachtwagens (mobiele bron VW6) uit de varkensstallen en mestsilo gepompt en afgevoerd buiten de inrichting. Binnen een etmaal worden in de dagperiode, met uitloop naar de avondperiode, ten hoogste 23 vrachten met mest afgevoerd. Het overpompen van één vracht neemt ten hoogste 5 minuten in beslag (puntbronnen M1 t/m M4).

▫ *Ventilatie*

Binnen de inrichting worden de varkensstallen mechanisch geventileerd. De ventilatielucht wordt vanuit de stallen door het luchtkanaal geblazen, waar het vervolgens via de luchtwasser naar buiten treedt.

- Gebouw 7 is voorzien van 4 stuks ventilatoren (Ø900 mm), waarvan er zich twee per luchtkanaal/luchtwassysteem bevinden (puntbronnen V1 en V2);

- Gebouw 8 is voorzien van 8 stuks ventilatoren (Ø900 mm), waarvan er zich vier per luchtkanaal/luchtwassysteem bevinden (puntbronnen V3 en V4);
- Gebouw 9 is voorzien van 10 stuks ventilatoren (Ø900 mm), waarvan er zich vijf per luchtkanaal/luchtwassysteem bevinden (puntbronnen V5 en V6);

Op het bronvermogen van de ventilatoren in het luchtwassysteem is een demping van 10 dB toegepast i.v.m. de positionering voor het wasserpakket. Met het toepassen van 4 stuks ventilatoren in het luchtkanaal/luchtwassysteem wordt een totale demping van 4 dB bereikt (zie onderstaand schema). Met het toepassen van 2 stuks ventilatoren wordt een totale demping van 7 dB bereikt. Met het toepassen van 5 stuks ventilatoren wordt een totale demping van 3 dB bereikt.

Freq. [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Lw ventilator 900 (1x)	59	67	74	82	81	78	72	66	86	dB(A)
10 [log 4] (4x)	6	6	6	6	6	6	6	6		
demping wasserpakket	10	10	10	10	10	10	10	10		
Lw	55	63	70	78	77	74	68	62	82	dB(A)

Het toerental is afhankelijk van het temperatuurverschil van de lucht in de gebouwen met de buitenlucht. De ventilatoren in varkensstallen draaien het gehele jaar met een capaciteit van 100% in de dagperiode en 90% in de avond- en nachtperiode. Doordat de ventilatoren niet op vollast draaien (lager toerental), vindt een reductie van het geproduceerde geluid plaats, volgens de volgende formule:

$$\Delta L = L_{W1} - L_{W2} = 50 \log [N_1/N_2]$$

Hierin: ΔL = demping van het geluidsvermogen
 L_{W1} = geluidsvermogen op vol toerental
 L_{W2} = geluidsvermogen op gevraagd toerental
 N_1 = toerental vol vermogen
 N_2 = toerental verlaagd vermogen

Een toerentalreductie naar 90% betekent een reductie op het bronvermogen van -2,29 dB(A).

▫ Intern transport

Binnen de inrichting is de tractor in bedrijf bij o.a. het uitrijden van spuiwater op eigen land en het transporteren varkens/materialen/goederen, etc. Deze activiteiten vinden in de dagperiode plaats. Het model gaat uit van 6 interne transportbewegingen met de tractor (mobiele bron TR1).

Personen- en bestelautobewegingen vinden plaats ten behoeve van aanvoer van medicijnen/reinigingsmiddelen, dierenartsbezoek, medewerkers, adviseurs en/of bezoekersverkeer. Het model gaat uit van 20 bewegingen met de personenauto in de dagperiode, 2 bewegingen in de avondperiode en 2 bewegingen in de nachtperiode (mobiele bron PA1). Het model gaat uit van 6 bewegingen met de bestelauto in de dagperiode en 2 bewegingen in de avondperiode (mobiele bron BA1).

▫ Afvoer kadavers

De kadavers worden op afroep afgevoerd. Dit gebeurt circa 1 maal per week in de dagperiode. De kadavers worden bij de openbare weg, buiten de inrichtingsgrens aangeboden. Het laden van de kadavers duurt per keer circa 10 minuten (puntbron LK1). Omdat de vrachtwagen de inrichting niet betreedt, wordt deze activiteit gerekend onder indirecte hinder.

Niet-relevante geluidsbronnen

Voor activiteiten welke binnen de opslag en werktuigenberging plaatsvinden zijn geen geluidsbronnen opgenomen. De werkzaamheden vinden inpandig en met de deuren gesloten plaats. Geluid, afkomstig van o.a. pompen en handgereedschap, is buiten het gebouw niet tot nauwelijks waarneembaar en daardoor niet relevant in het onderzoek.

3.2. REGELMATIGE AFWIJKING VAN REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

Binnen de inrichting komen activiteiten voor waarbij met enige regelmaat meer geluidemissie plaatsvindt dan in de overige tijd. De volgende regelmatige activiteiten wijken af van de RBS:

▫ *Vullen voersilo's (dagperiode)*

Binnen de inrichting worden maximaal 1 maal per week in de dagperiode de droogvoersilo's gevuld. Het droogvoer wordt in verschillende vrachten aangevoerd. Een bulkvrachtwagen (mobiele bron VW2) vult de silo's (puntbronnen VS1 en VS2) op verschillende locaties binnen de inrichting. Binnen één etmaal worden niet alle voedersilo's gelijktijdig gevuld. Om een representatief beeld te schetsen gaat het model er van uit dat in de dagperiode twee verschillende locaties door de vrachtwagen worden bezocht. Het model gaat uit van twee vrachten in de dagperiode met een lostijd van 45 minuten per locatie. De voersilo's worden, bij normale omstandigheden, op dinsdagen gevuld.

3.3. INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIE

Naast de activiteiten behorende tot de representatieve bedrijfssituatie zijn er een aantal activiteiten welke slechts enkele keren per jaar voorkomen. Gezien de frequentie waarmee deze activiteiten plaats vinden (< 12 maal per jaar), kunnen deze bij handhaving apart beoordeeld worden. Deze incidentele situatie wordt apart berekend.

▫ *Vullen voersilo's (avondperiode)*

Binnen de inrichting worden maximaal 12 maal per jaar in de avondperiode de droogvoersilo's gevuld. Een bulkvrachtwagen (mobiele bron VW7) vult de silo's (puntbronnen VS4 en VS5) op verschillende locaties binnen de inrichting. Binnen één etmaal worden niet alle voedersilo's gelijktijdig gevuld. Om een representatief beeld te schetsen gaat het model er van uit dat in de avondperiode twee verschillende locaties door de vrachtwagen worden bezocht. Het model gaat uit van één vracht in de avondperiode met een lostijd van 30 minuten per locatie.

3.4. INDIRECTE HINDER

Naast de representatieve bedrijfssituatie, wordt de indirecte hinder wordt bepaald. De geluidsbelasting bij de indirecte hinder wordt bepaald door activiteiten die buiten de inrichting plaatsvinden en door het inrichtingsgebonden verkeer op de openbare weg. De volgende activiteiten vinden buiten de inrichting plaats:

▫ *Wegverkeer*

In het model wordt er van uitgegaan dat al het verkeer de woningen Strengdijk 64 en Strengdijk 75 passeert. In de berekening is uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen:

Tabel 1: aantal vervoersbewegingen van en naar de inrichting

Voertuig	Snelheid (km/uur)	Bewegingen dag	Bewegingen avond	Bewegingen nacht	Bewegingen totaal
Personenauto	50	20	2	2	24
Bestelauto	50	6	2	-	8
Vrachtwagen	50	58	8	-	66

4 BEDRIJFSSITUATIE ALTERNATIEF

Het alternatief voor de voorgenomen activiteit geeft, door het wijzigen van de bedrijfsvoering t.o.v. de voorgenomen activiteit, een afwijkende geluidsbelasting. In het alternatief wordt onderscheid gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie, de regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie en de indirecte hinder.

4.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

De volgende activiteiten in het alternatief wijken af van de representatieve bedrijfssituatie in de voorgenomen activiteit:

▫ *Afvoer mest*

Door het zuidelijker plaatsen van de mestsilo t.o.v. plaatsing in de voorgenomen activiteit, is de rijrichting van de verschillende vrachtwagens (mobiele bron VW6) veranderd. Als gevolg van de verplaatsing is tevens het pomppunt (puntbron M4) ter hoogte van de mestsilo anders gepositioneerd.

▫ *Ventilatie*

Het luchtwassysteem in gebouw 7 is anders ingericht. In het alternatief is sprake van één luchtkanaal aan de westzijde. De ventilatielucht wordt vanuit de gebouw 7 door het luchtkanaal geblazen, waar het vervolgens via de luchtwasser naar buiten treedt. Gebouw 7 is voorzien van 5 stuks ventilatoren (Ø900 mm), welke zich in het luchtkanaal/luchtwassysteem bevinden (puntbron V1).

Naast de ventilatoren in het luchtwassysteem, is gebouw 7 voorzien van 8 stuks ventilatoren (Ø350 mm) (puntbronnen V7 t/m V14). De ventilatielucht uit de acht (oostelijke) kraamzeugenafdelingen worden per afdeling afgezogen.

▫ *Vullen voersilo kraamzeugen*

De droogvoersilo aan de voorzijde van de inrichting is komen te vervallen. Aan de voorzijde van de inrichting vinden geen activiteiten t.b.v. het vullen van de silo's plaats.

4.2 INDIRECTE HINDER

Naast de representatieve bedrijfssituatie, wordt de indirecte hinder wordt bepaald. De geluidsbelasting bij de indirecte hinder wordt bepaald door activiteiten die buiten de inrichting plaatsvinden en door het inrichtingsgebonden verkeer op de openbare weg. Door het vervallen van de vrachtbeweging t.b.v. het vullen van de voersilo aan de voorzijde van de inrichting, wijzigt het aantal vervoersbewegingen met de vrachtwagen van 58 naar 56 bewegingen. In de alternatieve berekening is uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen:

Tabel 2: aantal vervoersbewegingen van en naar de inrichting

Voertuig	Snelheid (km/uur)	Bewegingen dag	Bewegingen avond	Bewegingen nacht	Bewegingen totaal
Personenauto	50	20	2	2	24
Bestelauto	50	6	2	-	8
Vrachtwagen	50	56	8	-	64

5 AKOESTISCHE MODELLERING

De equivalente en maximale immissieniveaus ter plaatse van de berekeningspunten zijn middels een opgesteld model berekend. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma 'Geomilieu', versie 1.91. Dit computersimulatiemodel is gebaseerd op de rekenmethodiek volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' (HMRI, 1999). Voor de berekening van de geluidsoverdracht is methode II.8 toegepast.

De bronvermogens en andere akoestisch relevante informatie met betrekking tot de geluidsbronnen zijn in het model ingevoerd. Daarnaast zijn de gebouwen en bodemgebieden die van invloed zijn op de overdracht ingevoerd. Vervolgens zijn middels het rekenprogramma voor de dag-, avond- en nachtperiode de geluidsimmissies berekend voor een aantal woningen in de directe omgeving van het bedrijf.

Voor de modellering van het maximale geluidsniveau is een aparte groep binnen de hoofdgroep opgenomen. Hierin zijn de geluidsbronnen opgenomen waarbij de piekverhogingen (ΔL , zie tabel 3), kenmerkend voor de bron, als negatieve reductie zijn ingevoerd (wordt dus bij het bronvermogen opgeteld). De uitkomst hiervan is verminderd met de opgetreden meteocorrectieterm (C_m). In het geval van de overige geluidsbronnen zonder bronkenmerken, is gelijk het geluidsniveau bepaald minus de opgetreden meteocorrectieterm.

$$\text{Maximaal geluidsniveau } L_{A,max} = L_{i,max} - C_m$$

Hierin: $L_{i,max}$ = gemeten maximaal geluidsniveau
 C_m = de meteocorrectieterm

Het gehanteerde geluidsniveau voor 'maximaal geluid zwaar transport laden/lossen' omvat o.a. het vertrek, ontluichten van remmen en het dichtslaan van portieren van voertuigen.

5.1 MODELLERING

De geluidsbronnen (zoals ventilatoren, laden/lossen van dieren en lossen veevoer) behorende tot de inrichting worden in het rekenprogramma ingevoerd als puntbron. De vervoersbewegingen zijn binnen het model als mobiele bron ingevoerd en zijn gemodelleerd met een reeks puntbronnen die gelijkmatig verdeeld zijn over de rijroute. Met het modelleren is uitgegaan dat alle rijbewegingen worden uitgevoerd met een gemiddelde snelheid van 5 km/uur.

Uit het aantal verkeersbewegingen, de duur van de beoordelingsperiode, de gemiddelde snelheid van de voertuigen, de routelengte en het aantal vervangende puntbronnen wordt de bedrijfscorrectieduur (C_b) berekend volgens de formule:

$$C_b = -10 \log \frac{l \times n}{v \times T \times N}$$

Hierin: l = routelengte in m
 n = aantal verkeersbewegingen
 v = snelheid voertuig in m/sec
 T = tijd beoordelingsperiode in sec
 N = aantal puntbronnen

Met de berekening is uitgegaan dat al het verkeer met een gemiddelde snelheid van 50 km/uur de woning passeert, uitgezonderd van landbouwmachines, die met een gemiddelde snelheid van 30 km/uur de woning passeren.

5.2 BRONVERMOGENS

In onderstaande tabel zijn de toegepaste bronvermogens, afkomstig uit gelijksoortige metingen en/of kentallen, vermeld:

Tabel 3: toegepaste bronvermogens (database Exlan 2012)

Omschrijving bronnen	L _w dB(A)	L _{max} dB(A)	ΔL Piekverhoging*
Personenauto	91	103	+12
Bestelauto	92	97	+5
Vrachtwagen	102	107	+5
Tractor	104	109	+5
Ventilator 900	86	-	-
Ventilator 350	67	-	-
Laden varkens/lossen zeugen	98	113	+15
Laden kadavers	104	-	-
Vullen silo's	104	-	-
Overpompen diesel	103	-	-
Overpompen mest	102	-	-

*) In verband met het optrekken en afremmen van het (vracht)verkeer en het dichtslaan van deuren is op het berekende geluidsniveau een piekverhoging van min. 5 dB(A) toegepast. In verband met het geluid afkomstig van het "schreeuwen" van de varkens en bewegen van de laadklep, is op het berekende geluidsniveau bij het verladen van varkens een piekverhoging van 15 dB(A) toegepast.

5.3 BODEMGEBIEDEN EN OBJECTEN

In het model zijn harde en zachte bodemgebieden ingevoerd conform de aangeleverde tekeningen. Aangezien het merendeel van het betreffende oppervlak zachte delen betreft (grasland/bouwland) gaat het model uit van een standaard bodemfactor van '1'. De erfverharding en wegen zijn als akoestisch hard gemodelleerd met een bodemfactor '0'.

De voor het model relevante objecten op het erf en in de directe omgeving zijn ingevoerd met de reële hoogte.

6 REKENRESULTATEN VOORGENOMEN ACTIVITEIT

6.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidsniveaus (langtijdgemiddelde) op de beoordelingspunten als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie in de voorgenomen activiteit weergegeven. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 4: resultaten berekening langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$) in dB(A)

Id.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
		<i>grenswaarde 40</i>	<i>grenswaarde 35</i>	<i>grenswaarde 30</i>
01	Strengdijk 64	27	24	23
02	Strengdijk 75	40	35	21

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde geluidsniveau op de beoordelingspunten voldoet aan de grenswaarden voor de dag-, avond- en nachtperiode.

6.2 MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS

In onderstaande tabel zijn de berekende maximale geluidsniveaus (= negatieve reductie toegepast) als gevolg van de maatgevende piekbronnen in de voorgenomen activiteit weergegeven. De maatgevende bronnen welke in het model zijn opgenomen zijn: personenauto, tractor, vrachtwagen, heftruck, loader, bestelauto en verladen varkens. Het vullen van de silo's is geen maatgevende piekbron en derhalve akoestisch niet relevant. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 5: resultaten berekening maximaal geluidsniveau $L_{a,max}$ in dB(A)

Id.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
		<i>grenswaarde 70</i>	<i>grenswaarde 65</i>	<i>grenswaarde 60</i>
01	Strengdijk 64	48	48	41
02	Strengdijk 75	59	60	52

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat de grenswaarden van het maximale geluidsniveau op de beoordelingspunten niet wordt overschreden.

6.3 REGELMATIGE AFWIJKING VAN RBS

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidsniveaus (langtijdgemiddelde) op de beoordelingspunten als gevolg van de regelmatige afwijking van de RBS in de voorgenomen activiteit weergegeven. De afwijkende activiteit is cumulatief met de representatieve bedrijfssituatie gesommeerd. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 6: resultaten berekening $L_{A,T,LT}$ en $L_{a,max}$ in dB(A)

Id.	Omschrijving	Vullen silo's dagperiode	
		$L_{A,T,LT}$	$L_{a,max}$
		<i>grenswaarde 40</i>	<i>grenswaarde 70</i>
01	Strengdijk 64	27	44
02	Strengdijk 75	42	54

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat er bij het vullen van de voersilo's in de dagperiode op beoordelingspunt Strengdijk 75 een overschrijding van de grenswaarde voor het omgevingsgeluid plaats vindt.

6.4 INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIE

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidsniveaus (langtijdgemiddelde) op de beoordelingspunten als gevolg van de incidentele bedrijfssituatie in de voorgenomen activiteit weergegeven. De incidentele bedrijfssituaties zijn cumulatief met de representatieve bedrijfssituatie gesommeerd. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 7: resultaten berekening $L_{A,r,LT}$ in dB(A)

Id.	Omschrijving	Vullen silo's avondperiode	
		$L_{A,r,LT}$ grenswaarde 35	$L_{a, max}$ grenswaarde 65
01	Strengdijk 64	25	46
02	Strengdijk 75	43	57

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat er bij het vullen van de silo's in de avondperiode op beoordelingspunt Strengdijk 75 een overschrijding van de grenswaarde voor het omgevingsgeluid plaats vindt.

6.5 INDIRECTE HINDER

De beoordeling van de geluidsbelasting veroorzaakt door het inrichtingsgebonden verkeer op de openbare weg, in het geval dit direct verband heeft met de aan- en afvoerbewegingen voor de inrichting gelegen aan de Strengdijk 50 te Erica, vindt plaats op de wijze bij verkeerslawaaai gebruikelijk is, met een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In onderstaande tabel zijn de equivalente geluidsniveaus, als gevolg van de verkeersaantrekkende werking in de RBS van de inrichting weergegeven. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 8: resultaten berekening indirecte hinder RBS $L_{A,r,LT}$ in dB(A)

Id.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
		grenswaarde 50	grenswaarde 45	grenswaarde 40
01	Strengdijk 64	35	33	13
02	Strengdijk 75	43	40	19

7 REKENRESULTATEN ALTERNATIEF

7.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidsniveaus (langtijdgemiddelde) op de beoordelingspunten als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie in het alternatief weergegeven. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 9: resultaten berekening langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) in dB(A)

Id.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
		<i>grenswaarde 40</i>	<i>grenswaarde 35</i>	<i>grenswaarde 30</i>
01	Strengdijk 64	27	25	24
02	Strengdijk 75	39	35	23

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde geluidsniveau op de beoordelingspunten voldoet aan de grenswaarden voor de dag-, avond- en nachtperiode.

7.2 MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS

In onderstaande tabel zijn de berekende maximale geluidsniveaus (= negatieve reductie toegepast) als gevolg van de maatgevende piekbronnen in het alternatief weergegeven. De maatgevende bronnen welke in het model zijn opgenomen zijn: personenauto, tractor, vrachtwagen, heftruck, loader, bestelauto en verladen varkens. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 10: resultaten berekening maximaal geluidsniveau $L_{a,max}$ in dB(A)

Id.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
		<i>grenswaarde 70</i>	<i>grenswaarde 65</i>	<i>grenswaarde 60</i>
01	Strengdijk 64	47	48	41
02	Strengdijk 75	59	60	52

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat de grenswaarden van het maximale geluidsniveau op de beoordelingspunten niet wordt overschreden.

7.3 REGELMATIGE AFWIJKING VAN RBS

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidsniveaus (langtijdgemiddelde) op de beoordelingspunten als gevolg van de regelmatige afwijking van de RBS in het alternatief weergegeven. De afwijkende activiteit is cumulatief met de representatieve bedrijfssituatie gesommeerd. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 11: resultaten berekening $L_{A,LT}$ en $L_{a,max}$ in dB(A)

Id.	Omschrijving	Vullen silo's dagperiode	
		$L_{A,LT}$	$L_{a,max}$
		<i>grenswaarde 40</i>	<i>grenswaarde 70</i>
01	Strengdijk 64	27	44
02	Strengdijk 75	41	54

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat er bij het vullen van de voersilo's in de dagperiode op beoordelingspunt Strengdijk 75 een overschrijding van de grenswaarde voor het omgevingsgeluid plaats vindt.

7.4 INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIE

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidsniveaus (langtijdgemiddelde) op de beoordelingspunten als gevolg van de incidentele bedrijfssituatie in het alternatief weergegeven. De incidentele bedrijfssituaties zijn cumulatief met de representatieve bedrijfssituatie gesommeerd. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 12: resultaten berekening $L_{A,r,LT}$ in dB(A)

Id.	Omschrijving	Vullen silo's avondperiode	
		$L_{A,r,LT}$ grenswaarde 35	$L_{a, max}$ grenswaarde 65
01	Strengdijk 64	26	46
02	Strengdijk 75	43	57

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat er bij het vullen van de silo's in de avondperiode op beoordelingspunt Strengdijk 75 een overschrijding van de richtwaarde voor het omgevingsgeluid plaats vindt.

7.5 INDIRECTE HINDER

In onderstaande tabel zijn de equivalente geluidsniveaus, als gevolg van de verkeersaantrekkende werking in de RBS van de inrichting weergegeven. De gedetailleerde berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 13: resultaten berekening indirecte hinder RBS $L_{A,r,LT}$ in dB(A)

Id.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
		grenswaarde 50	grenswaarde 45	grenswaarde 40
01	Strengdijk 64	35	33	13
02	Strengdijk 75	43	40	19

8 BEST BESCHIKBARE TECHNIEKEN

In de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (artikel 1.1.) worden de beste beschikbare technieken (BBT) als volgt beschouwd: voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die – kosten en baten in aanmerking genomen – economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld.

Binnen de inrichting zijn/worden maatregelen getroffen om de geluidbelasting van de inrichting op de geluidgevoelige objecten zo veel mogelijk te beperken. De volgende bron- en overdrachtsmaatregelen maatregelen worden getroffen:

- Er wordt waar mogelijk in de avond- en nachtperiode geen voeder of andere materialen gelost aan de voorzijde van de inrichting;
- Aangezien het vrachtverkeer geschiedt d.m.v. vrachtwagens van derden, worden de chauffeurs geïnstrueerd zo rustig mogelijk de inrichting te betreden. Mede hierdoor wordt het maximaal geluidsniveau op geluidgevoelige objecten in de omgeving zo veel mogelijk beperkt. Maatgevend maximaal geluidsniveau ontstaat voornamelijk aan de westzijde van de inrichting, bij het tot stilstand komen van de vrachtwagen, het dichtslaan van portieren en het eventuele gebruik van de laadklep;
- Bij het gebruik van machines en installaties blijven de deuren van de betreffende ruimte te allen tijde gesloten;
- De nieuwe ventilatoren in het luchtwassysteem zijn volgens de laatste stand der techniek uitgevoerd. Ook de luchtkanalen en gebouwen zijn optimaal geïsoleerd, waardoor het naar buiten treden van geluid zoveel mogelijk wordt tegengegaan.

9 BEOORDELING EN CONCLUSIES

Op basis van de uitgevoerde berekeningen en bijbehorende resultaten kunnen onderstaande conclusies worden getrokken:

- Het langtijdgemiddelde geluidniveau ter plaatse van de beoordelingspunten voldoet in de voorgenomen activiteit aan de grenswaarden. Ter plaatse van de beoordelingspunten bedraagt het langtijdgemiddelde geluidsniveau in de dagperiode ten hoogste 40 dB(A). Hiermee wordt aan de grenswaarde van 40 dB(A) voldaan. Aan de grenswaarden in de avond- en nachtperiode van 35 dB(A) en 30 dB(A) wordt eveneens voldaan;
- Het maximale geluidsniveau ter plaatse van de beoordelingspunten voldoet in de voorgenomen activiteit aan de grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van de beoordelingspunten bedraagt het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) ten hoogste 60 dB(A).
- Bij het vullen van de voersilo's vindt met een beperkte frequentie een hogere geluidsemissie plaats dan onder de representatieve omstandigheden in de voorgenomen activiteit. Het vullen van de silo's betreft een frequentie van ten hoogste 1 maal per week in de dagperiode. De overschrijding van het langtijdgemiddelde geluidsniveau treedt op bij de woning Strengdijk 75. Maatregelen hiervoor zijn moeilijk te treffen, aangezien het materieel van derden betreft. Het stiller laten lopen van de vrachtwagens kan niet worden aangemerkt als best beschikbare techniek, gelet op de hiermee gepaarde kosten. Volgens de Handreiking industrielawaai kan het toelaatbaar worden geacht dat de vergunning wordt verleend tot een hogere grenswaarde dan die, welke in de huidige milieuvoorschriften, zijn vastgelegd. Geadviseerd wordt de berekende waarden te vergunnen;
- Indien er binnen de inrichting in de avondperiode voersilo's worden gevuld, vindt er incidenteel een overschrijding van de grenswaarde voor het omgevingsgeluid plaats. De betreffende activiteit komt maximaal 12 dagen per jaar voor. Het is mogelijk ontheffing te verlenen om maximaal 12 dagen per jaar activiteiten uit te voeren, welke meer geluid veroorzaken dan de normering uit de RBS. Hierbij gaat het om incidentele bedrijfssituaties (IBS), welke niet vallen onder de representatieve bedrijfssituatie. Geadviseerd wordt deze activiteit, vullen voersilo's in de avondperiode, als incidenteel te vergunnen, hetgeen past binnen het 12-dagen criterium;
- Het hoogst equivalente geluidsniveau bij de omliggende woningen ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting in de voorgenomen activiteit treedt op bij de woning Strengdijk 75 en bedraagt ten hoogste 43 dB(A) en voldoet hiermee aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A);
- Door de gewijzigde bedrijfsvoering in het alternatief van de voorgenomen activiteit treedt geen verhoogde geluidsbelasting op. Het langtijdgemiddelde geluidsniveau neemt in het alternatief ter plaatse van het beoordelingspunt Strengdijk 75 met 1 dB af t.o.v. het geluidsniveau in de voorgenomen activiteit. Het alternatief voldoet aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde geluidsniveau, voor het maximale geluidsniveau en voor het langtijdgemiddelde geluidsniveau t.g.v. de verkeersaantrekkende werking.

Kijkend naar de resultaten, komend uit dit onderzoek, kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen activiteit en het alternatief daarvoor, op basis van de akoestische aspecten, als vergunbaar kan worden geacht.

LITERATUUR

HMRI (1999) *Handleiding Meten en Rekenen, Industrielawaai*. VROM: Den Haag.

VROM (1998) *Handreiking, Industrielawaai en vergunningverlening*. VROM: Den Haag

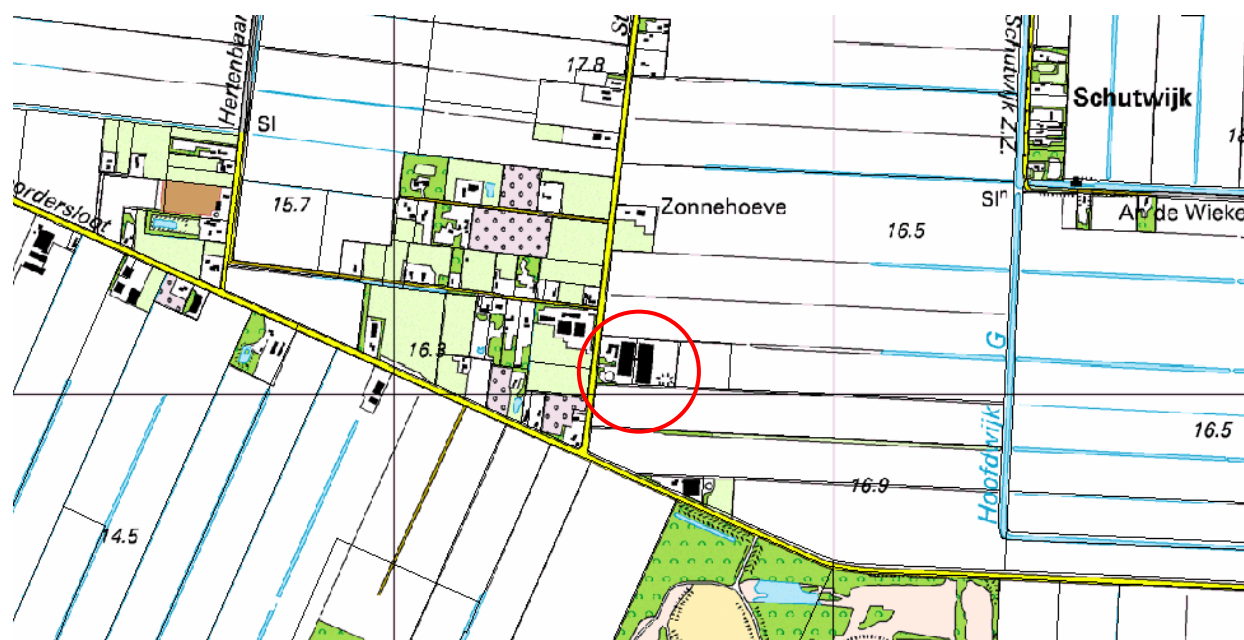
VROM (1996) *Circulaire inzake geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting*. DGM/GV/GEO: Den Haag

Siemens, M., (2011) *Tabellarium*. DGMR: Velp

BIJLAGE I: FIGUREN

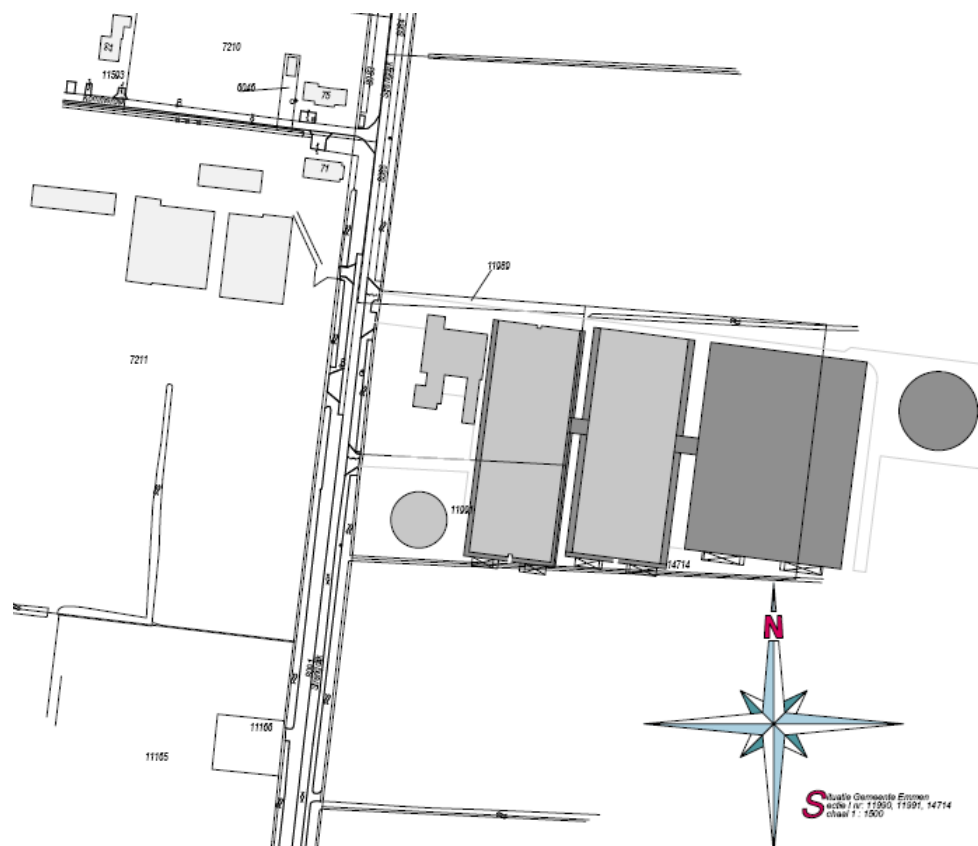
- I.1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
- I.2: SITUATIETEKENING
- I.3: SITUERING GEBOUWEN
- I.4: SITUERING GELUIDSBRONNEN
- I.5: SITUERING INDIRECTE HINDER

I.1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

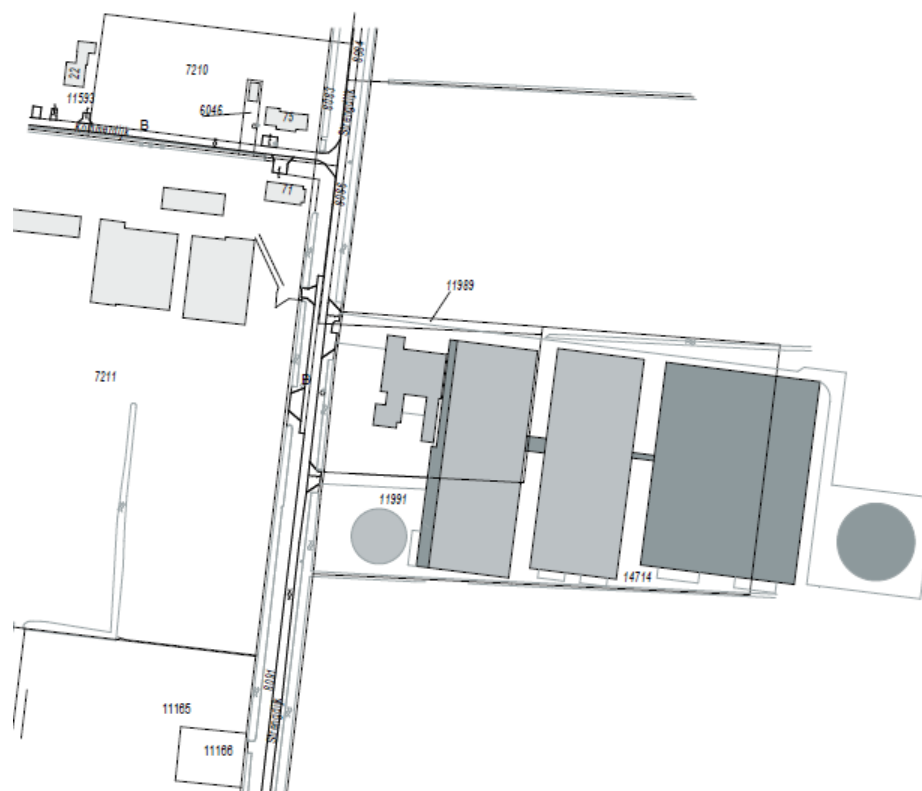


Figuur I.1. Topografische ligging onderzoekslocatie

I.2: SITUATIETEKENING

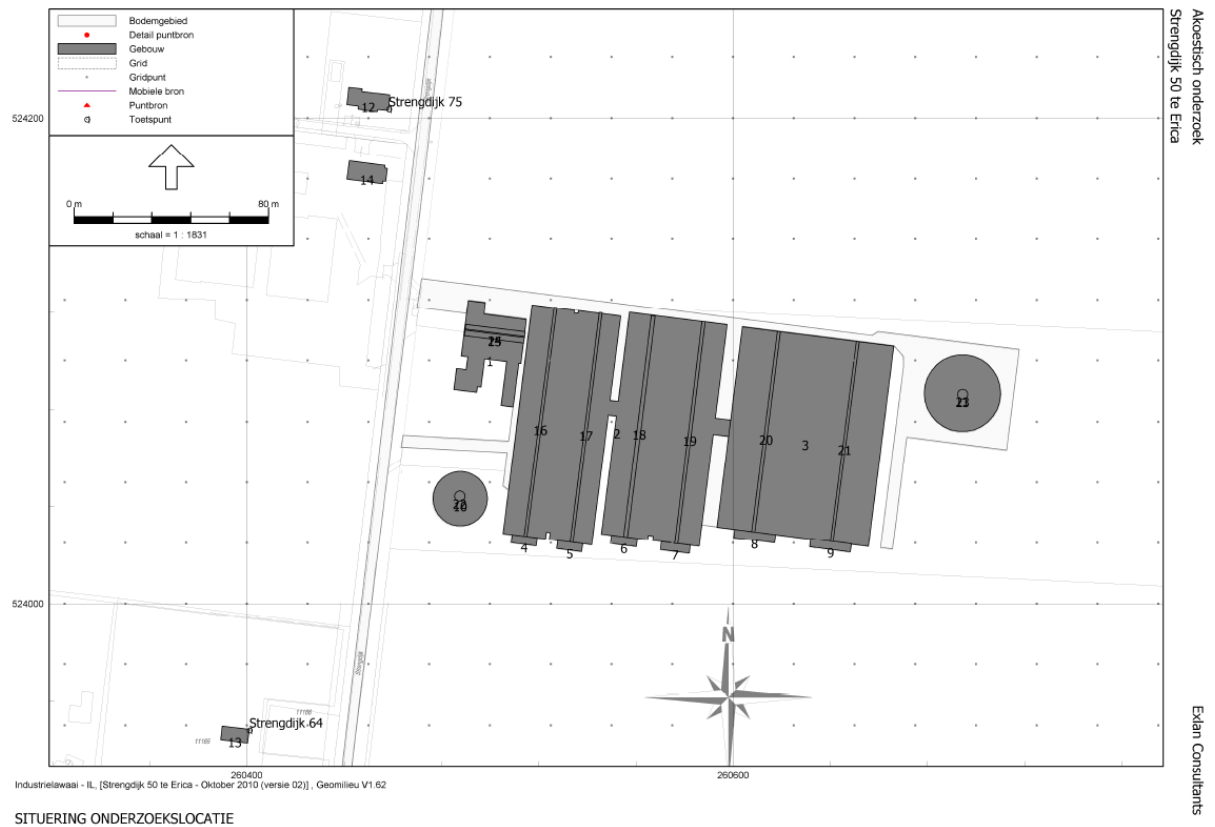


Figuur I.2. Situatietekening onderzoekslocatie voorgenomen activiteit

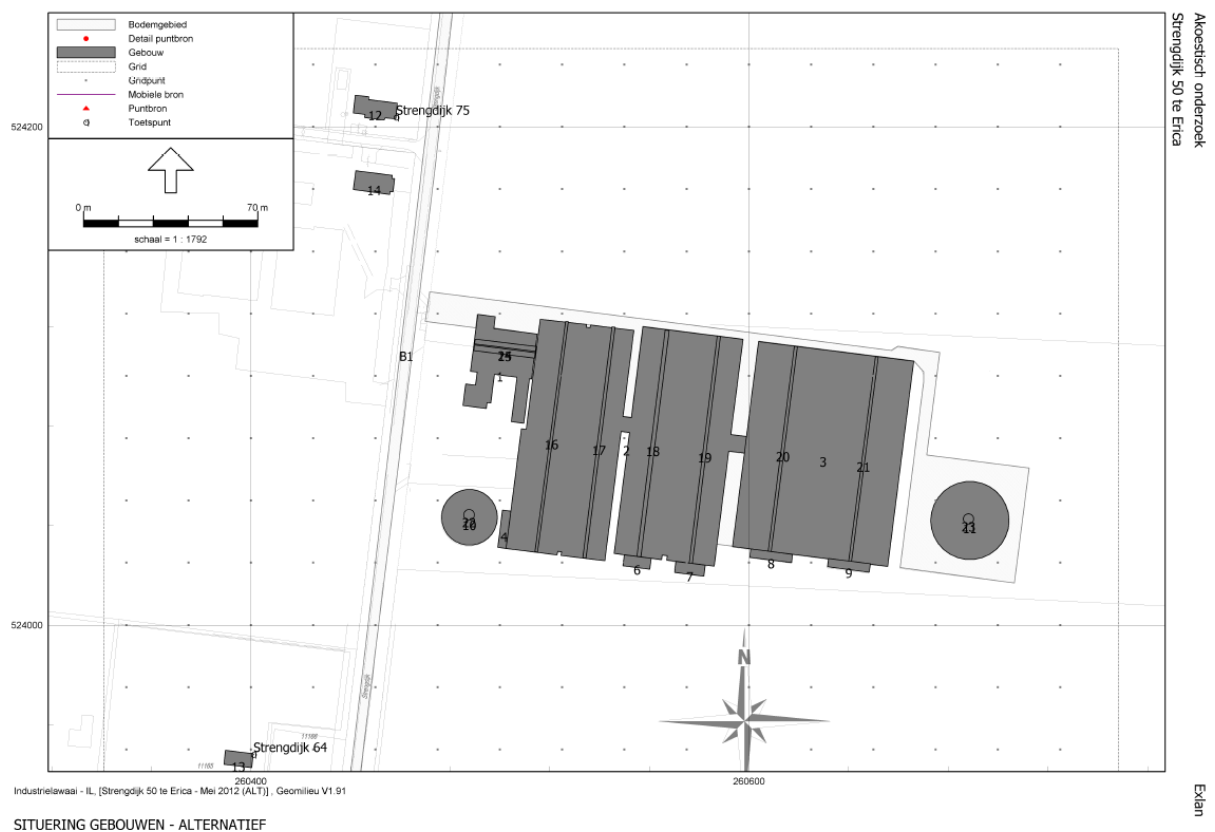


Figuur I.3. Situatietekening onderzoekslocatie alternatief

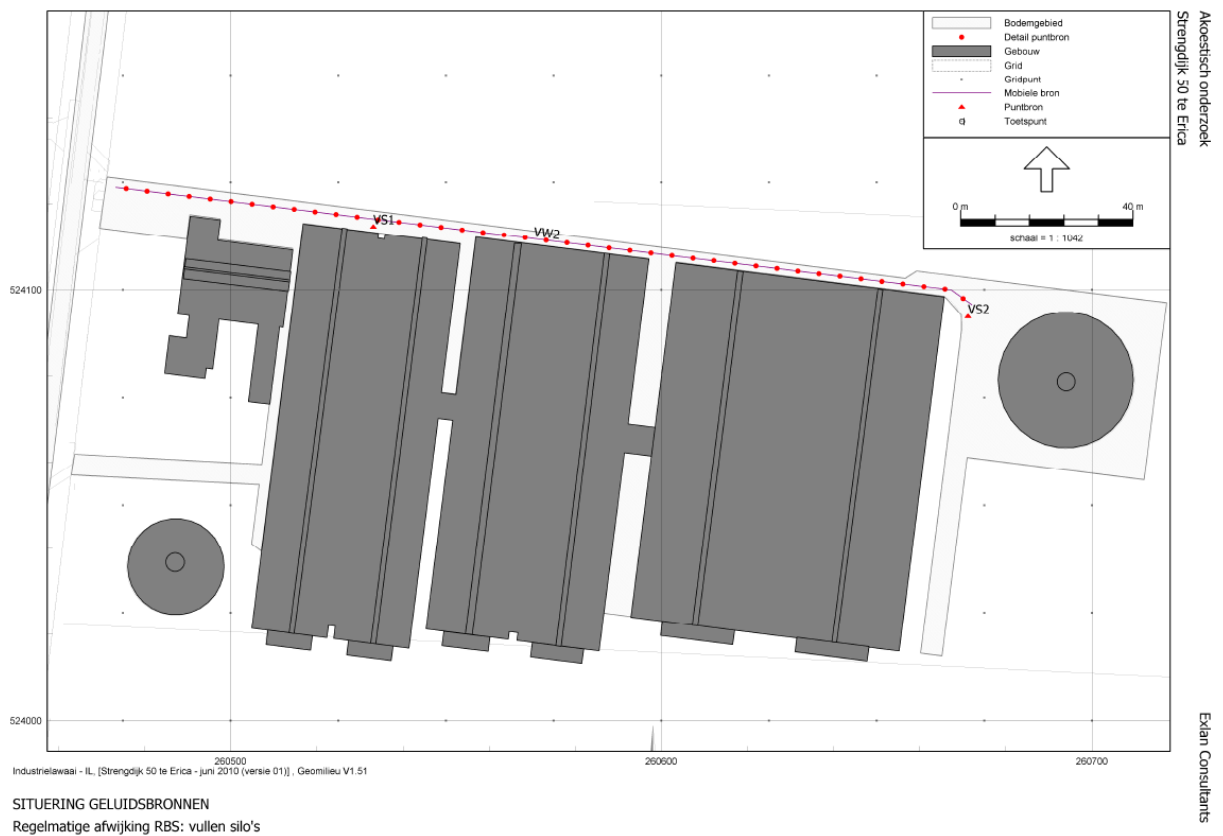
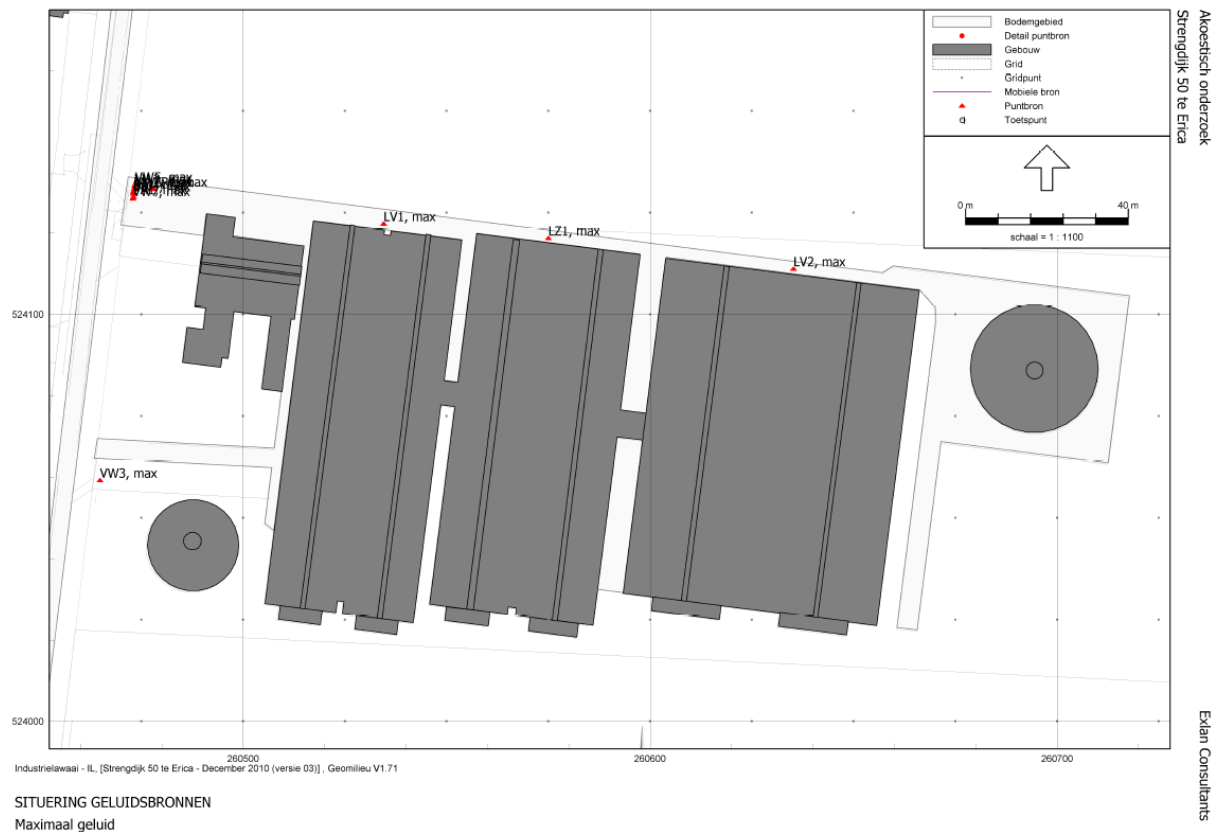
I.3: SITUERING GEBOUWEN

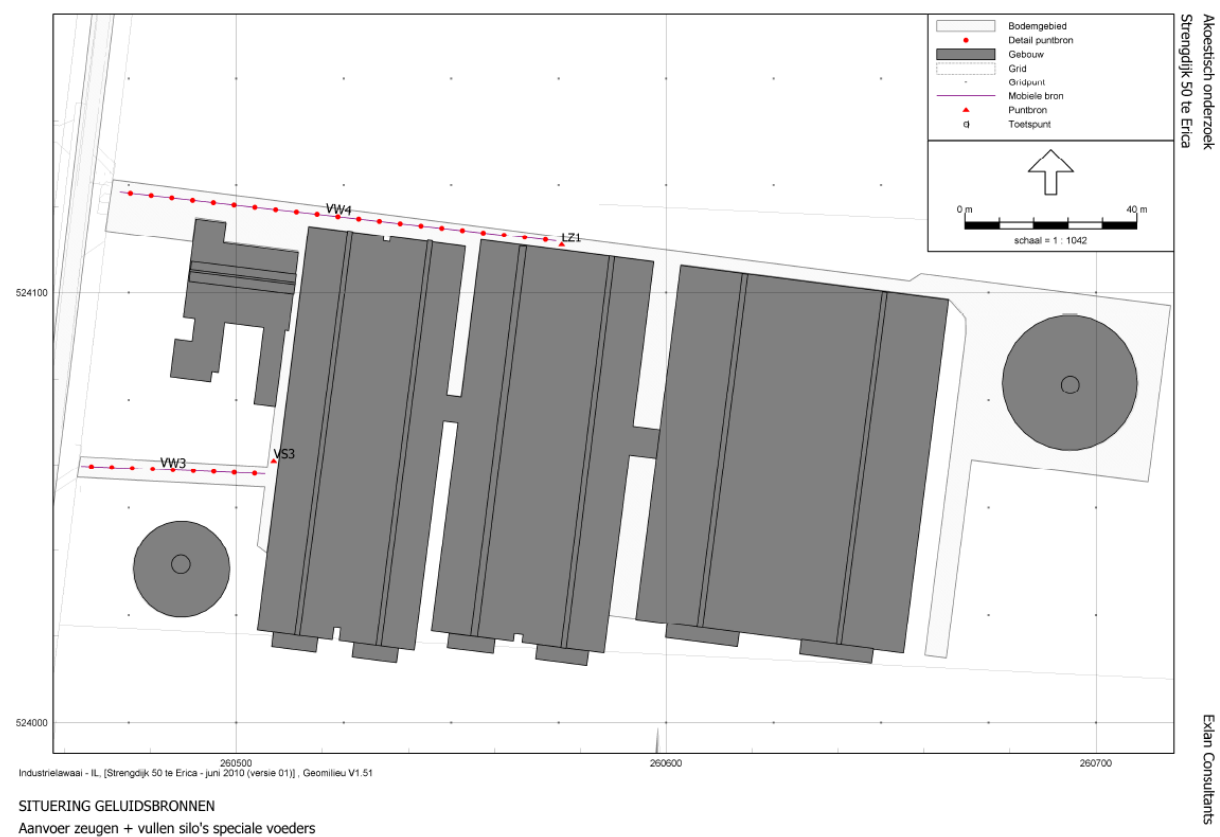
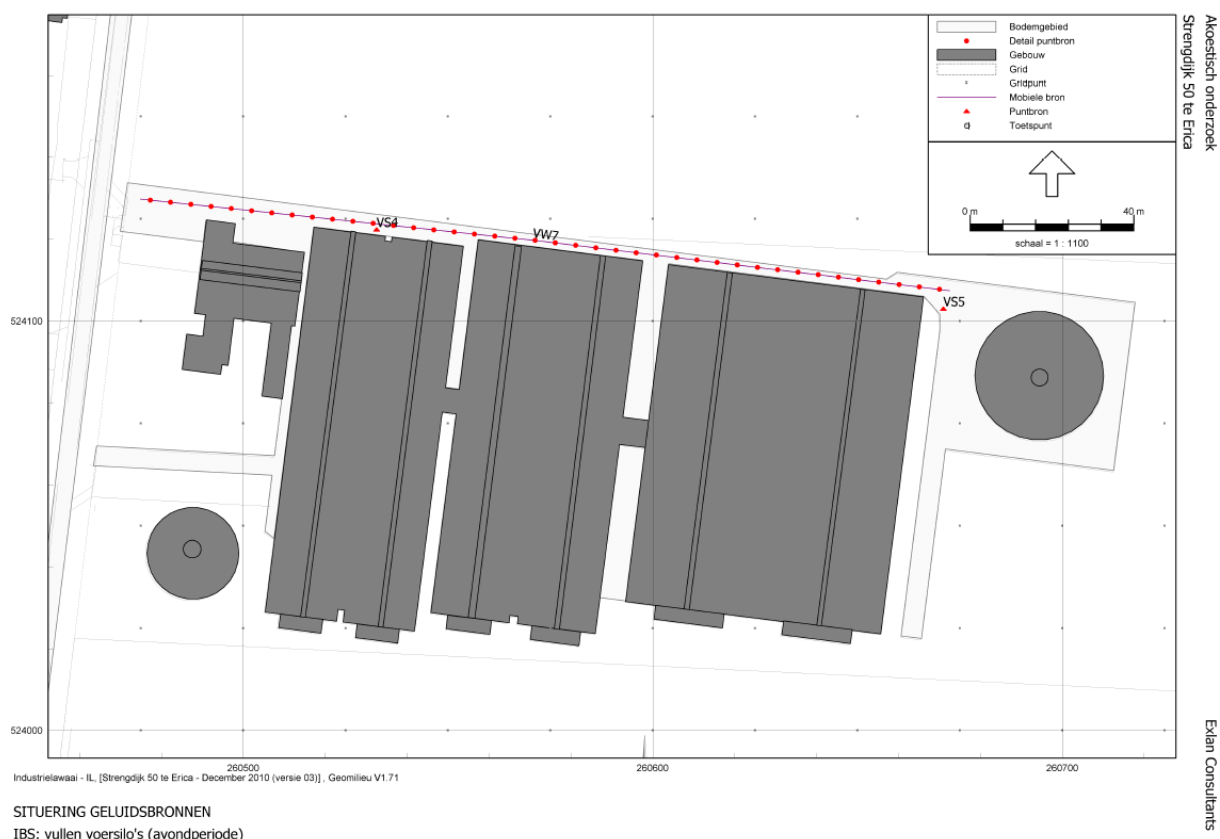


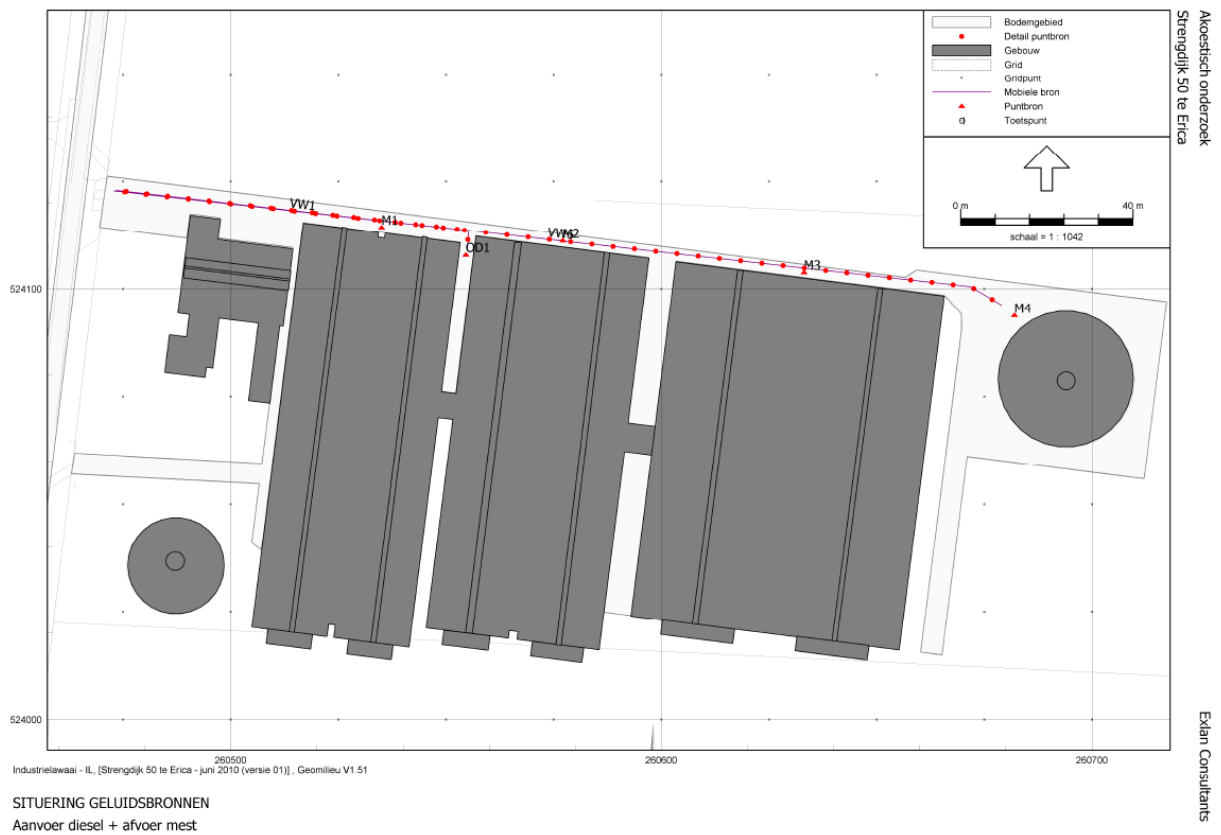
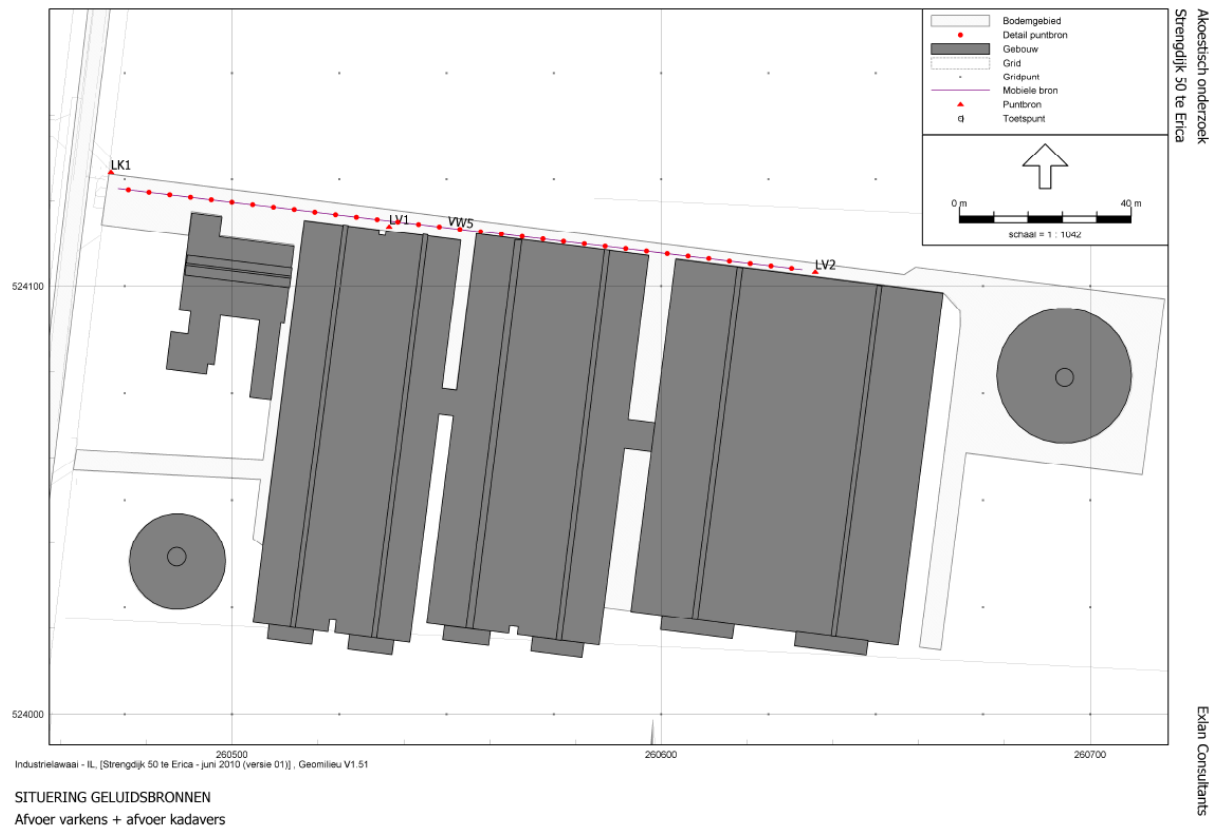
Alternatief - In afwijking van de voorgenomen activiteit:

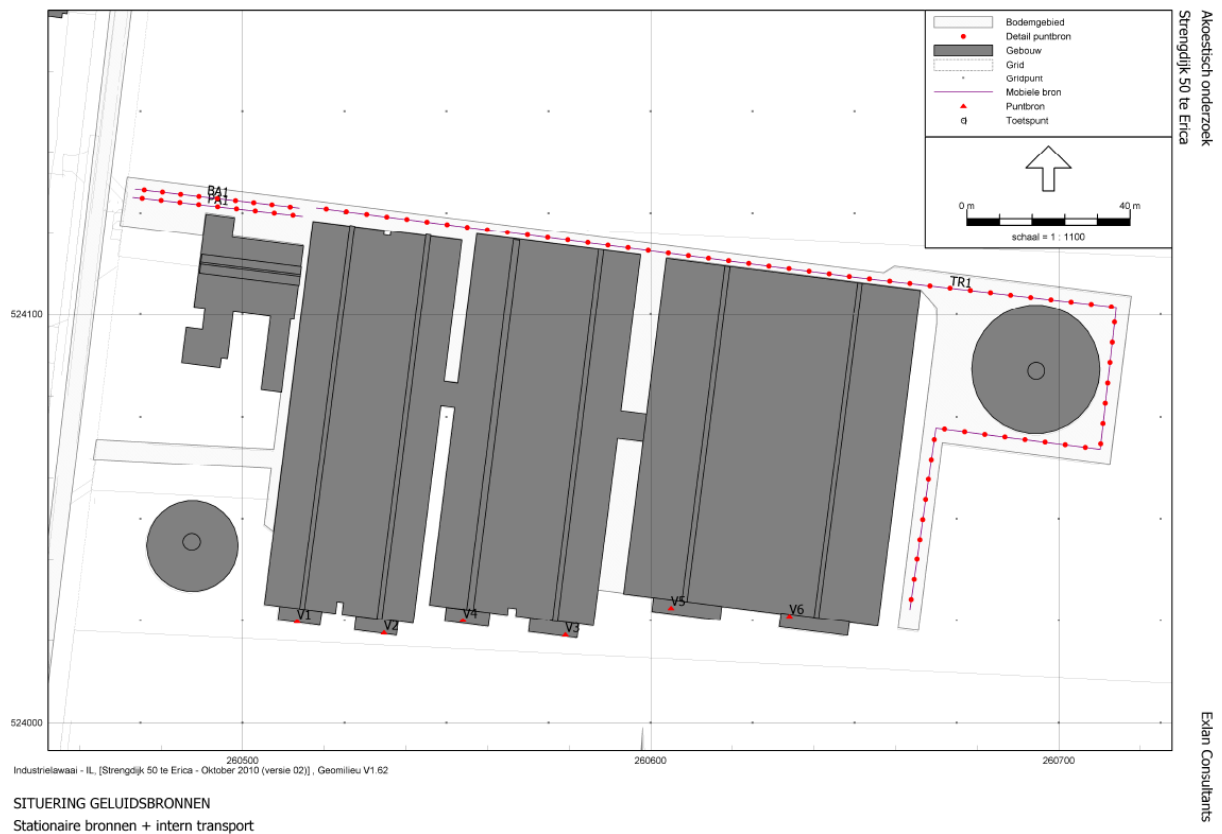


I.4: SITUERING GELUIDSBRONNEN

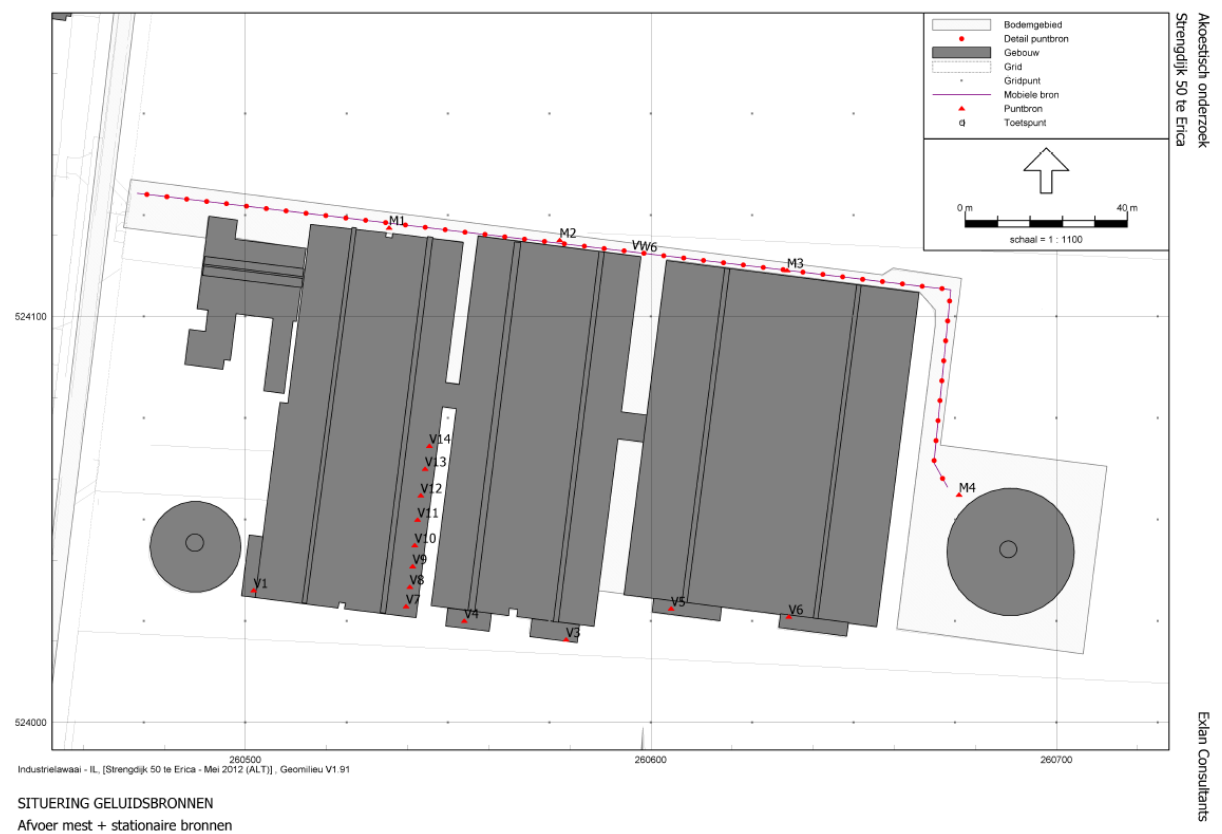


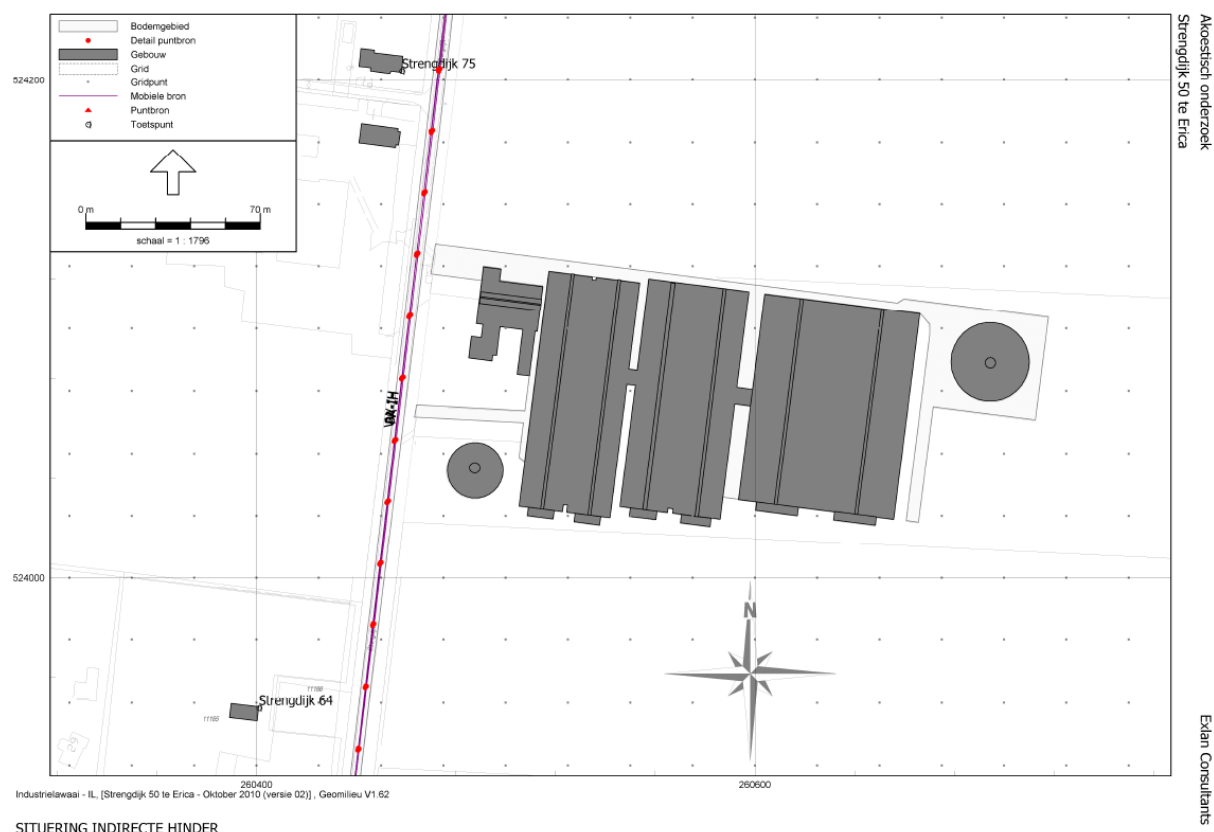






Alternatief - In afwijking van de voorgenomen activiteit:





BIJLAGE II: REKENMODEL

Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: December 2010 (versie 03)

Model eigenschap

Omschrijving	December 2010 (versie 03)
Verantwoordelijke	maase
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(260154,00, 523947,00) - (260765,00, 524281,00)
Aangemaakt door	maase op 1-6-2010
Laatst ingezien door	maase op 17-12-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.51
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Geomilieu V1.71

17-12-2010 11:12:02

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Oppervlak
B1	Wegdek Strengdijk	0,00	2254,07
B2	Erfverharding	0,00	4276,60

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
1	Gebouw 6	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Gebouw 7/8	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Gebouw 9	2,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Mestsilo K	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Mestsilo L	4,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Woning Strengdijk 75	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Woning Strengdijk 64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Woning Strengdijk 71	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw 6	6,65	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Gebouw 7, nok	5,42	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Gebouw 7, nok	5,42	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Gebouw 8, nok	5,42	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Gebouw 8, nok	5,42	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Gebouw 9, nok	6,07	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Gebouw 9, nok	6,07	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Mestsilo K, nok	8,50	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Mestsilo L, nok	8,60	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	Gebouw 6, nok	10,50	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	0,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY	Oppervlak
G1	Grid	5,00	0,00	25	25	245676,06

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
VW4	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	Relatief	2	--	--	40,91	--	--
VW5	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	Relatief	4	2	--	37,90	36,14	--
VW1	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	Relatief	2	--	--	40,94	--	--
VW6	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	Relatief	42	4	--	27,60	33,04	--
TR1	Tractor interne transportbewegingen	1,25	Relatief	6	--	--	36,05	--	--
PA1	Personenauto	1,25	Relatief	20	2	2	31,11	36,34	39,35
BA1	Bestelauto	1,25	Relatief	6	2	--	36,48	36,48	--
VW3	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	2	--	--	41,01	--	--
PA-IH	Personenauto IH	1,25	Relatief	20	2	2	30,79	36,02	39,03
BA-IH	Bestelauto IH	1,25	Relatief	6	2	--	36,03	36,03	--
VW-IH	Vrachtwagen IH	1,25	Relatief	58	8	--	26,18	30,01	--
VW2	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	4	--	--	37,86	--	--
VW7	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	--	2	--	--	36,04	--

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31
VW4	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW5	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW1	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW6	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
TR1	10	5,00	75,20	88,10	84,80	89,80	95,60	101,70	97,80	90,60	81,60	0,00
PA1	10	5,00	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	0,00
BA1	10	5,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	0,00
VW3	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
PA-IH	50	25,00	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	0,00
BA-IH	50	25,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	0,00
VW-IH	50	25,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW2	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW7	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
VW4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
TR1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104,42	104,42
PA1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,62	90,62
BA1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,77	91,77
VW3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
PA-IH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,62	90,62
BA-IH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,77	91,77
VW-IH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	X	Y
LZ1	Lossen zeugen	0,75	Relatief	13,80	--	--	260576,14	524118,71
LV1	Laden varkens	0,75	Relatief	10,79	--	--	260537,03	524121,53
LV2	Laden varkens	0,75	Relatief	10,79	6,81	--	260636,33	524110,86
LK1	Laden kadavers	1,00	Relatief	18,56	--	--	260472,18	524134,19
OD1	Overpompen diesel	0,75	Relatief	13,80	--	--	260555,03	524115,49
M1	Overpompen mest	0,75	Relatief	21,60	--	--	260535,44	524121,89
M2	Overpompen mest	0,75	Relatief	21,60	--	--	260577,52	524118,78
M3	Overpompen mest	0,75	Relatief	21,60	--	--	260633,58	524111,37
M4	Overpompen mest	0,75	Relatief	8,36	13,79	--	260682,42	524101,36
V1	Ventilator 900 (2x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260513,36	524024,68
V2	Ventilator 900 (2x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260534,62	524021,92
V3	Ventilator 900 (4x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260579,07	524021,38
V4	Ventilator 900 (4x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260554,00	524025,00
V5	Ventilator 900 (5x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260605,00	524028,00
V6	Ventilator 900 (5x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260634,00	524026,00
VS3	Vullen silo's	0,75	Relatief	16,81	--	--	260509,11	524068,50
LV1, max	Laden varkens	0,75	Relatief	199,00	--	--	260534,50	524122,25
LZ1, max	Lossen zeugen	0,75	Relatief	199,00	--	--	260574,98	524118,71
LV2, max	Laden varkens	0,75	Relatief	199,00	199,00	--	260635,21	524111,17
VW3, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	199,00	--	--	260464,83	524059,18
VW6, max	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	Relatief	199,00	199,00	--	260473,65	524130,68
VW4, max	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	Relatief	199,00	--	--	260473,00	524129,61
VW5, max	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	Relatief	199,00	199,00	--	260473,48	524131,95
VW1, max	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	Relatief	199,00	--	--	260473,20	524130,74
BA1, max	Bestelauto	1,25	Relatief	199,00	199,00	--	260473,00	524130,09
PA1, max	Personenauto - dichtslaan portier (max)	1,25	Relatief	199,00	199,00	199,00	260473,03	524128,84
TR1, max	Tractor interne transportbewegingen	1,25	Relatief	199,00	199,00	--	260478,01	524130,77
VS1	Vullen silo's	0,75	Relatief	12,04	--	--	260533,56	524122,25
VS2	Vullen silo's	0,75	Relatief	12,04	--	--	260671,63	524101,36
VW2, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	199,00	--	--	260473,31	524131,47
VW7, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	--	199,00	--	260472,90	524128,41
VS4	Vullen silo's (avond)	0,75	Relatief	--	9,03	--	260532,56	524122,32
VS5	Vullen silo's (avond)	0,75	Relatief	--	9,03	--	260670,97	524103,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Pb(%) (D)	Pb(%) (A)	Pb(%) (N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500
LZ1	0,500	--	--	4,169	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LV1	1,000	--	--	8,337	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LV2	1,000	0,834	--	8,337	20,845	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LK1	0,167	--	--	1,393	--	--	64,00	76,00	88,00	90,00	95,00
OD1	0,500	--	--	4,169	--	--	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60
M1	0,083	--	--	0,692	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30
M2	0,083	--	--	0,692	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30
M3	0,083	--	--	0,692	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30
M4	1,751	0,167	--	14,588	4,178	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30
V1	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V2	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V3	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V4	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V5	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V6	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
VS3	0,250	--	--	2,084	--	--	40,00	69,50	77,10	87,10	94,50
LV1, max	--	--	--	--	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LZ1, max	--	--	--	--	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LV2, max	--	--	--	--	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
VW3, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VW6, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VW4, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VW5, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VW1, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
BA1, max	--	--	--	--	--	--	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70
PA1, max	--	--	--	--	--	--	67,70	81,70	9,10	93,20	101,10
TR1, max	--	--	--	--	--	--	75,20	88,10	84,80	89,80	95,60
VS1	0,750	--	--	6,252	--	--	40,00	69,50	77,10	87,10	94,50
VS2	0,750	--	--	6,252	--	--	40,00	69,50	77,10	87,10	94,50
VW2, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VW7, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VS4	--	0,500	--	--	12,503	--	40,00	69,50	77,10	87,10	94,50
VS5	--	0,500	--	--	12,503	--	40,00	69,50	77,10	87,10	94,50

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
LZ1	84,21	96,20	90,60	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LV1	84,21	96,20	90,60	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LV2	84,21	96,20	90,60	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LK1	100,00	98,00	92,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OD1	99,50	97,70	91,50	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M1	94,40	95,20	98,00	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M2	94,40	95,20	98,00	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M3	94,40	95,20	98,00	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M4	94,40	95,20	98,00	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V1	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
V2	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
V3	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
V4	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
V5	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
V6	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
VS3	101,00	98,60	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LV1, max	84,21	96,20	90,60	81,10	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
LZ1, max	84,21	96,20	90,60	81,10	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
LV2, max	84,21	96,20	90,60	81,10	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
VW3, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW6, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW4, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW5, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW1, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
BA1, max	87,80	86,30	79,20	68,40	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
PA1, max	94,90	89,30	86,40	79,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TR1, max	101,70	97,80	90,60	81,60	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VS1	101,00	98,60	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VS2	101,00	98,60	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW2, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW7, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VS4	101,00	98,60	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VS5	101,00	98,60	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. Totaal	Lwr Totaal
LZ1	98,42	98,42
LV1	98,42	98,42
LV2	98,42	98,42
LK1	103,64	103,64
OD1	103,27	103,27
M1	101,85	101,85
M2	101,85	101,85
M3	101,85	101,85
M4	101,85	101,85
V1	86,00	79,00
V2	86,00	79,00
V3	86,00	82,00
V4	86,00	82,00
V5	86,00	83,00
V6	86,00	83,00
VS3	104,03	104,03
LV1, max	98,42	113,42
LZ1, max	98,42	113,42
LV2, max	98,42	113,42
VW3, max	102,01	107,01
VW6, max	102,01	107,01
VW4, max	102,01	107,01
VW5, max	102,01	107,01
VW1, max	102,01	107,01
BA1, max	91,77	96,77
PA1, max	102,92	102,92
TR1, max	104,42	109,42
VS1	104,03	104,03
VS2	104,03	104,03
VW2, max	102,01	107,01
VW7, max	102,01	107,01
VS4	104,03	104,03
VS5	104,03	104,03

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Model: December 2010 (versie 03)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	X	Y
01	Strengdijk 64	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	260401,00	523948,00
02	Strengdijk 75	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	260458,29	524203,83

Invoergegevens Alternatief:

Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Mei 2012 (ALT)

Model eigenschap

Omschrijving	Mei 2012 (ALT)
Verantwoordelijke	horssee
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(260154,00, 523947,00) - (260765,00, 524281,00)
Aangemaakt door	maase op 1-6-2010
Laatst ingezien door	horssee op 16-7-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.51
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Oppervlak
B1	Wegdek Strengdijk	0,00	2254,07
B2	Erfverharding	0,00	4106,11

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Ref. 31	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k
1	Gebouw 6	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Gebouw 7/8	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Gebouw 9	2,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	LW	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Mestsilo K	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Mestsilo L	4,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Woning Strengdijk 75	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Woning Strengdijk 64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Woning Strengdijk 71	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw 6	6,65	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Gebouw 7, nok	5,42	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Gebouw 7, nok	5,42	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Gebouw 8, nok	5,42	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Gebouw 8, nok	5,42	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Gebouw 9, nok	6,07	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Gebouw 9, nok	6,07	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Mestsilo K, nok	8,50	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Mestsilo L, nok	8,60	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	Gebouw 6, nok	10,50	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	0,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY	Oppervlak
G1	Grid	5,00	0,00	25	25	141082,01

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
VW4	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	Relatief	2	--	--	40,91	--	--
VW5	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	Relatief	4	2	--	37,90	36,14	--
VW1	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	Relatief	2	--	--	40,94	--	--
VW6	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	Relatief	42	4	--	27,63	33,07	--
TR1	Tractor interne transportbewegingen	1,25	Relatief	6	--	--	36,11	--	--
PA1	Personenauto	1,25	Relatief	20	2	2	31,11	36,34	39,35
BA1	Bestelauto	1,25	Relatief	6	2	--	36,48	36,48	--
PA-IH	Personenauto IH	1,25	Relatief	20	2	2	30,79	36,02	39,03
BA-IH	Bestelauto IH	1,25	Relatief	6	2	--	36,03	36,03	--
VW-IH	Vrachtwagen IH	1,25	Relatief	56	8	--	26,33	30,01	--
VW2	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	4	--	--	37,86	--	--
VW7	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	--	2	--	--	36,04	--

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31
VW4	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW5	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW1	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW6	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
TR1	10	5,00	75,20	88,10	84,80	89,80	95,60	101,70	97,80	90,60	81,60	0,00
PA1	10	5,00	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	0,00
BA1	10	5,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	0,00
PA-IH	50	25,00	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	0,00
BA-IH	50	25,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	0,00
VW-IH	50	25,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW2	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00
VW7	10	5,00	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
VW4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
TR1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104,42	104,42
PA1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,62	90,62
BA1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,77	91,77
PA-IH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,62	90,62
BA-IH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,77	91,77
VW-IH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01
VW7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,01	102,01

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	X	Y
LZ1	Lossen zeugen	0,75	Relatief	13,80	--	--	260576,14	524118,71
LV1	Laden varkens	0,75	Relatief	10,79	--	--	260537,03	524121,53
LV2	Laden varkens	0,75	Relatief	10,79	6,81	--	260636,33	524110,86
LK1	Laden kadavers	1,00	Relatief	18,56	--	--	260472,18	524134,19
OD1	Overpompen diesel	0,75	Relatief	13,80	--	--	260555,03	524115,49
M1	Overpompen mest	0,75	Relatief	21,60	--	--	260535,44	524121,89
M2	Overpompen mest	0,75	Relatief	21,60	--	--	260577,52	524118,78
M3	Overpompen mest	0,75	Relatief	21,60	--	--	260633,58	524111,37
M4	Overpompen mest	0,75	Relatief	8,36	13,79	--	260675,98	524056,09
V1	Ventilator 900 (5x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260502,05	524032,49
V3	Ventilator 900 (4x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260579,07	524020,38
V4	Ventilator 900 (4x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260554,00	524025,00
V5	Ventilator 900 (5x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260605,00	524028,00
V6	Ventilator 900 (5x)	3,30	Relatief	0,00	2,29	2,29	260634,00	524026,00
V7	Ventilator 350	4,00	Relatief	0,00	2,29	2,29	260539,64	524028,55
V8	Ventilator 350	4,00	Relatief	0,00	2,29	2,29	260540,57	524033,35
V9	Ventilator 350	4,00	Relatief	0,00	2,29	2,29	260541,24	524038,42
V10	Ventilator 350	4,00	Relatief	0,00	2,29	2,29	260541,77	524043,63
V11	Ventilator 350	4,00	Relatief	0,00	2,29	2,29	260542,44	524049,90
V12	Ventilator 350	4,00	Relatief	0,00	2,29	2,29	260543,24	524055,91
V13	Ventilator 350	4,00	Relatief	0,00	2,29	2,29	260544,31	524062,45
V14	Ventilator 350	4,00	Relatief	0,00	2,29	2,29	260545,38	524068,06
LV1, max	Laden varkens	0,75	Relatief	199,00	--	--	260534,50	524122,25
LZ1, max	Lossen zeugen	0,75	Relatief	199,00	--	--	260574,98	524118,71
LV2, max	Laden varkens	0,75	Relatief	199,00	199,00	--	260635,21	524111,17
VW6, max	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	Relatief	199,00	199,00	--	260473,65	524130,68
VW4, max	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	Relatief	199,00	--	--	260473,00	524129,61
VW5, max	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	Relatief	199,00	199,00	--	260473,48	524131,95
VW1, max	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	Relatief	199,00	--	--	260473,20	524130,74
BA1, max	Bestelauto	1,25	Relatief	199,00	199,00	--	260473,00	524130,09
PA1, max	Personenauto - dichtslaan portier (max)	1,25	Relatief	199,00	199,00	199,00	260473,03	524128,84
TR1, max	Tractor interne transportbewegingen	1,25	Relatief	199,00	199,00	--	260478,01	524130,77
VS1	Vullen silo's	0,75	Relatief	12,04	--	--	260533,56	524122,25
VS2	Vullen silo's	0,75	Relatief	12,04	--	--	260671,63	524101,36
VW2, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	199,00	--	--	260473,31	524131,47
VW7, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	Relatief	--	199,00	--	260472,90	524128,41
VS4	Vullen silo's (avond)	0,75	Relatief	--	9,03	--	260532,56	524122,32
VS5	Vullen silo's (avond)	0,75	Relatief	--	9,03	--	260670,97	524103,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Pb(%) (D)	Pb(%) (A)	Pb(%) (N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500
LZ1	0,500	--	--	4,169	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LV1	1,000	--	--	8,337	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LV2	1,000	0,834	--	8,337	20,845	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LK1	0,167	--	--	1,393	--	--	64,00	76,00	88,00	90,00	95,00
OD1	0,500	--	--	4,169	--	--	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60
M1	0,083	--	--	0,692	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30
M2	0,083	--	--	0,692	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30
M3	0,083	--	--	0,692	--	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30
M4	1,751	0,167	--	14,588	4,178	--	0,00	72,40	81,30	87,70	90,30
V1	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V3	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V4	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V5	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V6	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	0,00	59,00	67,00	74,00	82,00
V7	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	18,60	27,80	38,90	46,40	56,80
V8	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	18,60	27,80	38,90	46,40	56,80
V9	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	18,60	27,80	38,90	46,40	56,80
V10	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	18,60	27,80	38,90	46,40	56,80
V11	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	18,60	27,80	38,90	46,40	56,80
V12	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	18,60	27,80	38,90	46,40	56,80
V13	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	18,60	27,80	38,90	46,40	56,80
V14	12,000	2,361	4,722	100,000	59,020	59,020	18,60	27,80	38,90	46,40	56,80
LV1, max	--	--	--	--	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LZ1, max	--	--	--	--	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
LV2, max	--	--	--	--	--	--	40,00	58,30	75,20	83,60	89,90
VW6, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VW4, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VW5, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VW1, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
BA1, max	--	--	--	--	--	--	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70
PA1, max	--	--	--	--	--	--	67,70	81,70	9,10	93,20	101,10
TR1, max	--	--	--	--	--	--	75,20	88,10	84,80	89,80	95,60
VS1	0,750	--	--	6,252	--	--	40,00	69,50	77,10	87,10	94,50
VS2	0,750	--	--	6,252	--	--	40,00	69,50	77,10	87,10	94,50
VW2, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VW7, max	--	--	--	--	--	--	0,00	83,50	83,50	87,60	96,20
VS4	--	0,500	--	--	12,503	--	40,00	69,50	77,10	87,10	94,50
VS5	--	0,500	--	--	12,503	--	40,00	69,50	77,10	87,10	94,50

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
LZ1	84,21	96,20	90,60	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LV1	84,21	96,20	90,60	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LV2	84,21	96,20	90,60	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LK1	100,00	98,00	92,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OD1	99,50	97,70	91,50	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M1	94,40	95,20	98,00	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M2	94,40	95,20	98,00	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M3	94,40	95,20	98,00	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M4	94,40	95,20	98,00	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V1	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
V3	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
V4	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
V5	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
V6	81,00	78,00	72,00	66,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
V7	62,00	63,20	60,00	50,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V8	62,00	63,20	60,00	50,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V9	62,00	63,20	60,00	50,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V10	62,00	63,20	60,00	50,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V11	62,00	63,20	60,00	50,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V12	62,00	63,20	60,00	50,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V13	62,00	63,20	60,00	50,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V14	62,00	63,20	60,00	50,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LV1, max	84,21	96,20	90,60	81,10	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
LZ1, max	84,21	96,20	90,60	81,10	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
LV2, max	84,21	96,20	90,60	81,10	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
VW6, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW4, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW5, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW1, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
BA1, max	87,80	86,30	79,20	68,40	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
PA1, max	94,90	89,30	86,40	79,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TR1, max	101,70	97,80	90,60	81,60	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VS1	101,00	98,60	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VS2	101,00	98,60	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW2, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW7, max	97,10	95,90	91,60	83,90	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VS4	101,00	98,60	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VS5	101,00	98,60	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. Totaal	Lwr Totaal
LZ1	98,42	98,42
LV1	98,42	98,42
LV2	98,42	98,42
LK1	103,64	103,64
OD1	103,27	103,27
M1	101,85	101,85
M2	101,85	101,85
M3	101,85	101,85
M4	101,85	101,85
V1	86,00	83,00
V3	86,00	82,00
V4	86,00	82,00
V5	86,00	83,00
V6	86,00	83,00
V7	67,27	67,27
V8	67,27	67,27
V9	67,27	67,27
V10	67,27	67,27
V11	67,27	67,27
V12	67,27	67,27
V13	67,27	67,27
V14	67,27	67,27
LV1, max	98,42	113,42
LZ1, max	98,42	113,42
LV2, max	98,42	113,42
VW6, max	102,01	107,01
VW4, max	102,01	107,01
VW5, max	102,01	107,01
VW1, max	102,01	107,01
BA1, max	91,77	96,77
PA1, max	102,92	102,92
TR1, max	104,42	109,42
VS1	104,03	104,03
VS2	104,03	104,03
VW2, max	102,01	107,01
VW7, max	102,01	107,01
VS4	104,03	104,03
VS5	104,03	104,03

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Model: Mei 2012 (ALT)
Strengdijk 50 te Erica - W.F. Huinre
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	X	Y
01	Strengdijk 64	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	260401,00	523948,00
02	Strengdijk 75	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja	260458,29	524203,83

BIJLAGE III: REKENRESULTATEN

- III.1 RESULTATEN LANGETIJDGEMIDDELD GELUIDSNIVEAU RBS
- III.2 RESULTATEN LANGETIJDGEMIDDELD GELUIDSNIVEAU REG. AFW. RBS
- III.3 RESULTATEN LANGETIJDGEMIDDELD GELUIDSNIVEAU IBS
- III.4 RESULTATEN MAXIMAAL GELUIDSNIVEAU
- III.5 RESULTATEN LANGETIJDGEMIDDELD GELUIDSNIVEAU INDIRECTE HINDER
- III.6 KAARTEN GELUIDSCONTUREN
- III.7 RESULTATEN ALTERNATIEF

III.1 RESULTATEN LANGETIJDGEMIDDELD GELUIDSNIVEAU RBS

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	27	22	20
01_B	Strengdijk 64	5,00	29	24	23
02_A	Strengdijk 75	1,50	40	34	18
02_B	Strengdijk 75	5,00	42	35	21

Deelbijdrage

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
L_{Aeq} bij Bron voor toetspunt: 01_A - Strengdijk 64
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	27,0	21,6	20,1
BA1	Bestelauto	1,25	-0,8	-0,8	--
LK1	Laden kadavers	1,00	21,5	--	--
LV1	Laden varkens	0,75	3,2	--	--
LV2	Laden varkens	0,75	0,1	4,1	--
LZ1	Lossen zeugen	0,75	-1,0	--	--
M1	Overpompen mest	0,75	-2,3	--	--
M2	Overpompen mest	0,75	-5,6	--	--
M3	Overpompen mest	0,75	-7,6	--	--
M4	Overpompen mest	0,75	11,3	5,8	--
OD1	Overpompen diesel	0,75	10,0	--	--
PA1	Personenauto	1,25	3,7	-1,6	-4,6
TR1	Tractor interne transportbewegingen	1,25	11,0	--	--
V1	Ventilator 900 (2x)	3,30	15,0	12,7	12,7
V2	Ventilator 900 (2x)	3,30	13,7	11,4	11,4
V3	Ventilator 900 (4x)	3,30	14,3	12,0	12,0
V4	Ventilator 900 (4x)	3,30	15,8	13,5	13,5
V5	Ventilator 900 (5x)	3,30	14,9	12,6	12,6
V6	Ventilator 900 (5x)	3,30	13,6	11,3	11,3
VS3	Vullen silo's	0,75	15,7	--	--
VW1	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	5,4	--	--
VW3	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	9,3	--	--
VW4	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	5,5	--	--
VW5	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	8,5	10,3	--
VW6	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	19,0	13,6	--

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Strengdijk 64
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Strengdijk 64	5,00	29,1	24,1	22,9
BA1	Bestelauto	1,25	0,8	0,8	--
LK1	Laden kadavers	1,00	22,9	--	--
LV1	Laden varkens	0,75	7,3	--	--
LV2	Laden varkens	0,75	1,4	5,4	--
LZ1	Lossen zeugen	0,75	2,2	--	--
M1	Overpompen mest	0,75	0,9	--	--
M2	Overpompen mest	0,75	-4,3	--	--
M3	Overpompen mest	0,75	-6,2	--	--
M4	Overpompen mest	0,75	13,4	8,0	--
OD1	Overpompen diesel	0,75	11,8	--	--
PA1	Personenauto	1,25	4,9	-0,4	-3,4
TR1	Tractor interne transportbewegingen	1,25	12,7	--	--
V1	Ventilator 900 (2x)	3,30	18,2	15,9	15,9
V2	Ventilator 900 (2x)	3,30	16,7	14,4	14,4
V3	Ventilator 900 (4x)	3,30	17,1	14,8	14,8
V4	Ventilator 900 (4x)	3,30	18,7	16,4	16,4
V5	Ventilator 900 (5x)	3,30	17,4	15,1	15,1
V6	Ventilator 900 (5x)	3,30	16,2	13,9	13,9
VS3	Vullen silo's	0,75	18,0	--	--
VW1	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	6,6	--	--
VW3	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	11,0	--	--
VW4	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	6,7	--	--
VW5	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	9,9	11,7	--
VW6	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	20,6	15,1	--

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
L'Aeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Strengdijk 75
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Strengdijk 75	1,50	39,7	33,8	17,6
BA1	Bestelauto	1,25	11,0	11,0	--
LK1	Laden kadavers	1,00	32,8	--	--
LV1	Laden varkens	0,75	30,1	--	--
LV2	Laden varkens	0,75	26,6	30,6	--
LZ1	Lossen zeugen	0,75	26,9	--	--
M1	Overpompen mest	0,75	24,8	--	--
M2	Overpompen mest	0,75	21,7	--	--
M3	Overpompen mest	0,75	18,4	--	--
M4	Overpompen mest	0,75	28,0	22,6	--
OD1	Overpompen diesel	0,75	29,4	--	--
PA1	Personenauto	1,25	15,8	10,5	7,5
TR1	Tractor interne transportbewegingen	1,25	26,1	--	--
V1	Ventilator 900 (2x)	3,30	13,7	11,4	11,4
V2	Ventilator 900 (2x)	3,30	6,0	3,7	3,7
V3	Ventilator 900 (4x)	3,30	12,2	9,9	9,9
V4	Ventilator 900 (4x)	3,30	11,2	8,9	8,9
V5	Ventilator 900 (5x)	3,30	13,1	10,8	10,8
V6	Ventilator 900 (5x)	3,30	9,7	7,4	7,4
VS3	Vullen silo's	0,75	17,9	--	--
VW1	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	19,2	--	--
VW3	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	9,9	--	--
VW4	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	19,8	--	--
VW5	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	23,3	25,1	--
VW6	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	33,9	28,4	--

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Strengdijk 75
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Strengdijk 75	5,00	41,8	35,4	20,8
BA1	Bestelauto	1,25	13,6	13,6	--
LK1	Laden kadavers	1,00	35,8	--	--
LV1	Laden varkens	0,75	31,7	--	--
LV2	Laden varkens	0,75	27,6	31,6	--
LZ1	Lossen zeugen	0,75	28,2	--	--
M1	Overpompen mest	0,75	26,5	--	--
M2	Overpompen mest	0,75	23,0	--	--
M3	Overpompen mest	0,75	19,5	--	--
M4	Overpompen mest	0,75	29,3	23,9	--
OD1	Overpompen diesel	0,75	31,3	--	--
PA1	Personenauto	1,25	18,2	13,0	9,9
TR1	Tractor interne transportbewegingen	1,25	27,6	--	--
V1	Ventilator 900 (2x)	3,30	15,7	13,4	13,4
V2	Ventilator 900 (2x)	3,30	7,2	4,9	4,9
V3	Ventilator 900 (4x)	3,30	15,0	12,7	12,7
V4	Ventilator 900 (4x)	3,30	15,1	12,8	12,8
V5	Ventilator 900 (5x)	3,30	17,5	15,2	15,2
V6	Ventilator 900 (5x)	3,30	13,5	11,2	11,2
VS3	Vullen silo's	0,75	19,7	--	--
VW1	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	21,6	--	--
VW3	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	12,0	--	--
VW4	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	22,1	--	--
VW5	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	25,5	27,2	--
VW6	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	36,0	30,5	--

III.2 RESULTATEN LANGETIJDGEMIDDELD GELUIDSNIVEAU REG. AFW. RBS

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: K:\Marketing & Sales\huisvesting & milieu\Projecten\Programma's\Eefje\Geomilieu\Huirne, WF (Erica 17-10-133)\
Model: December 2010 (versie 03)
Groep: Waarde=RBS / Referentie=Vullen silo's (dagperiode)
Periode: Waarde=Dagperiode / Referentie=Dagperiode
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Sommatie
01_A	Strengdijk 64	1,50	27	14	27
01_B	Strengdijk 64	5,00	29	16	29
02_A	Strengdijk 75	1,50	40	37	42
02_B	Strengdijk 75	5,00	42	39	44

Deelbijdrage

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Strengdijk 64
Groep: Regelmatige afwijking RBS
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Strengdijk 64	1,50	14	--	--	14
VS1	Vullen silo's	0,75	10	--	--	10
VS2	Vullen silo's	0,75	10	--	--	10
VW2	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	9	--	--	9

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Strengdijk 64
Groep: Regelmatige afwijking RBS
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Strengdijk 64	5,00	--	-153	--	-148
VS1	Vullen silo's	0,75	12	--	--	12
VS2	Vullen silo's	0,75	12	--	--	12
VW2	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	10	--	--	10

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Strengdijk 75
Groep: Regelmatige afwijking RBS
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Strengdijk 75	1,50	--	-145	--	-140
VS1	Vullen silo's	0,75	37	--	--	37
VS2	Vullen silo's	0,75	27	--	--	27
VW2	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	24	--	--	24

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Strengdijk 75
Groep: Regelmatige afwijking RBS
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Strengdijk 75	5,00	--	-142	--	-137
VS1	Vullen silo's	0,75	39	--	--	39
VS2	Vullen silo's	0,75	28	--	--	28
VW2	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	26	--	--	26

III.3 RESULTATEN LANGETIJDGEMIDDELD GELUIDSNIVEAU IBS

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: K:\Marketing & Sales\huisvesting & milieu\Projecten\Programma's\Eefje\Geomilieu\Huirne, WF (Erica 17-10-133)\
Model: December 2010 (versie 03)
Groep: Waarde=RBS / Referentie=Vullen silo's (avondperiode)
Periode: Waarde=Avondperiode / Referentie=Avondperiode
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Sommatie
01_A	Strengdijk 64	1,50	22	16	23
01_B	Strengdijk 64	5,00	24	19	25
02_A	Strengdijk 75	1,50	34	40	41
02_B	Strengdijk 75	5,00	35	42	43

Deelbijdrage

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Strengdijk 64
Groep: IBS
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Strengdijk 64	1,50	--	16	--	21
VS4	Vullen silo's (avond)	0,75	--	13	--	18
VS5	Vullen silo's (avond)	0,75	--	9	--	14
VW7	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	--	11	--	16

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Strengdijk 64
Groep: IBS
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Strengdijk 64	5,00	--	-153	--	-148
VS4	Vullen silo's (avond)	0,75	--	15	--	20
VS5	Vullen silo's (avond)	0,75	--	14	--	19
VW7	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	--	12	--	17

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Strengdijk 75
Groep: IBS
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Strengdijk 75	1,50	--	-145	--	-140
VS4	Vullen silo's (avond)	0,75	--	40	--	45
VS5	Vullen silo's (avond)	0,75	--	30	--	35
VW7	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	--	25	--	30

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Strengdijk 75
Groep: IBS
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Strengdijk 75	5,00	--	-142	--	-137
VS4	Vullen silo's (avond)	0,75	--	42	--	47
VS5	Vullen silo's (avond)	0,75	--	32	--	37
VW7	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	--	27	--	32

III.3 RESULTATEN MAXIMAAL GELUIDSNIVEAU

RBS

Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximaal geluid RBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	48	47	37
01_B	Strengdijk 64	5,00	50	48	41
02_A	Strengdijk 75	1,50	59	57	48
02_B	Strengdijk 75	5,00	60	60	52

Regelmatige afwijking van de RBS

Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximaal geluid regelmatige afwijking RBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	44	--	--
01_B	Strengdijk 64	5,00	46	--	--
02_A	Strengdijk 75	1,50	54	--	--
02_B	Strengdijk 75	5,00	57	--	--

IBS

Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximaal geluid IBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	--	44	--
01_B	Strengdijk 64	5,00	--	46	--
02_A	Strengdijk 75	1,50	--	54	--
02_B	Strengdijk 75	5,00	--	57	--

Deelbijdrage RBS

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmix bij Bron voor toetspunt: 01_A - Strengdijk 64
Groep: Maximaal geluid RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	47,9	46,9	37,3
BA1, max	Bestelauto	1,25	33,7	33,7	--
LV1, max	Laden varkens	0,75	29,0	--	--
LV2, max	Laden varkens	0,75	25,9	25,9	--
LZ1, max	Lossen zeugen	0,75	27,8	--	--
PA1, max	Personenauto - dichtslaan portier (max)	1,25	37,3	37,3	37,3
TR1, max	Tractor interne transportbewegingen	1,25	46,9	46,9	--
VW1, max	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	44,1	--	--
VW3, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	47,9	--	--
VW4, max	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	44,2	--	--
VW5, max	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	44,0	44,0	--
VW6, max	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	44,1	44,1	--
LAmix	(hoofdgroep)		55,0	55,0	43,7

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmix bij Bron voor toetspunt: 01_B - Strengdijk 64
Groep: Maximaal geluid RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Strengdijk 64	5,00	49,9	48,0	40,8
BA1, max	Bestelauto	1,25	35,5	35,5	--
LV1, max	Laden varkens	0,75	32,5	--	--
LV2, max	Laden varkens	0,75	27,3	27,3	--
LZ1, max	Lossen zeugen	0,75	29,2	--	--
PA1, max	Personenauto - dichtslaan portier (max)	1,25	40,8	40,8	40,8
TR1, max	Tractor interne transportbewegingen	1,25	48,0	48,0	--
VW1, max	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	45,8	--	--
VW3, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	49,9	--	--
VW4, max	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	45,8	--	--
VW5, max	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	45,7	45,7	--
VW6, max	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	45,7	45,7	--
LAmix	(hoofdgroep)		57,2	57,2	45,8

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Strengdijk 75
Groep: Maximaal geluid RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Strengdijk 75	1,50	58,6	57,0	47,6
BA1, max	Bestelauto	1,25	43,9	43,9	--
LV1, max	Laden varkens	0,75	58,6	--	--
LV2, max	Laden varkens	0,75	52,5	52,5	--
LZ1, max	Lossen zeugen	0,75	55,8	--	--
PA1, max	Personenauto - dichtslaan portier (max)	1,25	47,6	47,6	47,6
TR1, max	Tractor interne transportbewegingen	1,25	57,0	57,0	--
VW1, max	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	54,3	--	--
VW3, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	46,9	--	--
VW4, max	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	54,2	--	--
VW5, max	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	54,4	54,4	--
VW6, max	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	54,3	54,3	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,2	67,2	55,6

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - Strengdijk 75
Groep: Maximaal geluid RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Strengdijk 75	5,00	60,3	59,7	52,3
BA1, max	Bestelauto	1,25	47,1	47,1	--
LV1, max	Laden varkens	0,75	60,3	--	--
LV2, max	Laden varkens	0,75	53,4	53,4	--
LZ1, max	Lossen zeugen	0,75	57,1	--	--
PA1, max	Personenauto - dichtslaan portier (max)	1,25	52,3	52,3	52,3
TR1, max	Tractor interne transportbewegingen	1,25	59,7	59,7	--
VW1, max	Vrachtwagen aanvoer diesel	1,25	57,4	--	--
VW3, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	48,2	--	--
VW4, max	Vrachtwagen aanvoer zeugen	1,25	57,3	--	--
VW5, max	Vrachtwagen afvoer varkens	1,25	57,5	57,5	--
VW6, max	Vrachtwagen afvoer mest	1,25	57,4	57,4	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,2	67,2	55,5

Deelbijdrage regelmatige afwijking RBS

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Strengdijk 64
Groep: Maximaal geluid regelmatige afwijking RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	44	--	--
VW2, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	44	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		55	55	44

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_B - Strengdijk 64
Groep: Maximaal geluid regelmatige afwijking RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Strengdijk 64	5,00	46	--	--
VW2, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	46	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		57	57	46

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Strengdijk 75
Groep: Maximaal geluid regelmatige afwijking RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Strengdijk 75	1,50	54	--	--
VW2, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	54	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		67	67	56

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan Consultants bv

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - Strengdijk 75
Groep: Maximaal geluid regelmatige afwijking RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Strengdijk 75	5,00	57	--	--
VW2, max	Vrachtwagen vullen silo's	1,25	57	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		67	67	56

III.4 RESULTATEN LANGETIJDGEMIDDELD GELUIDSNIVEAU INDIRECTE HINDER

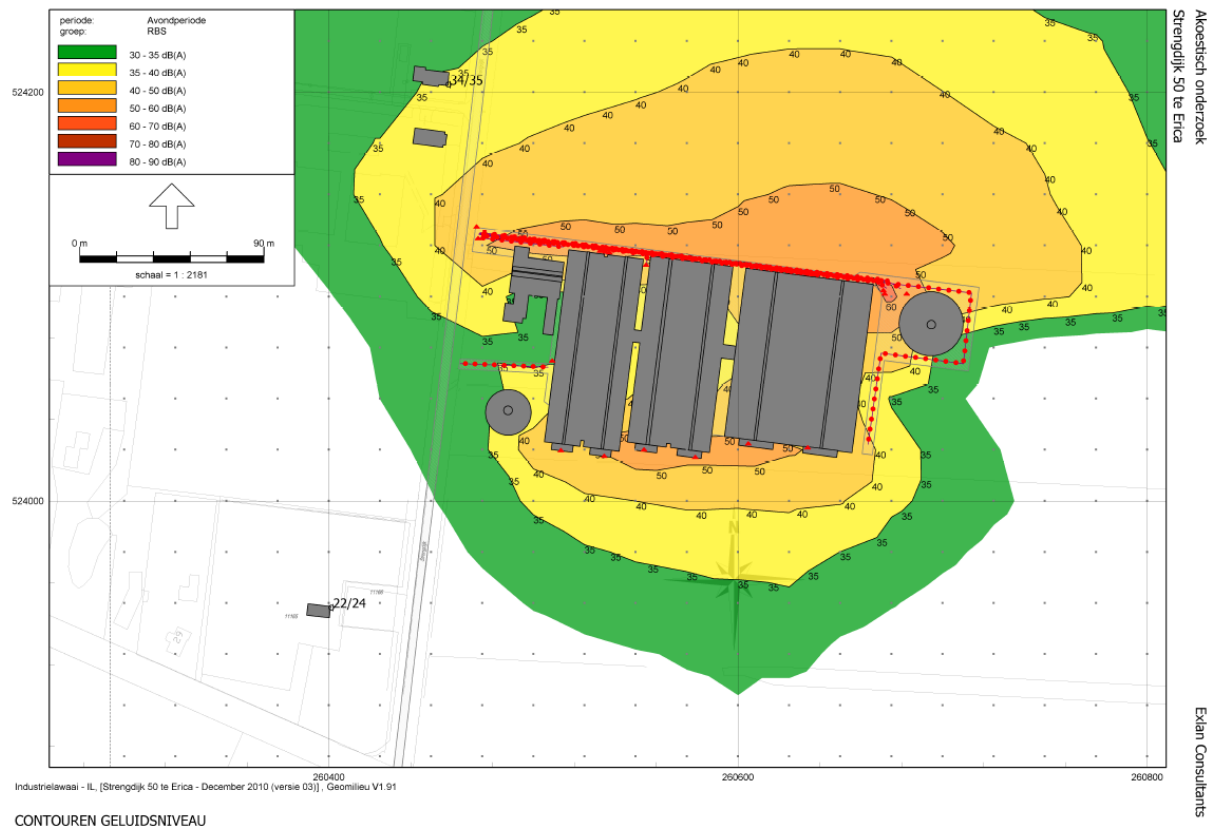
Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica

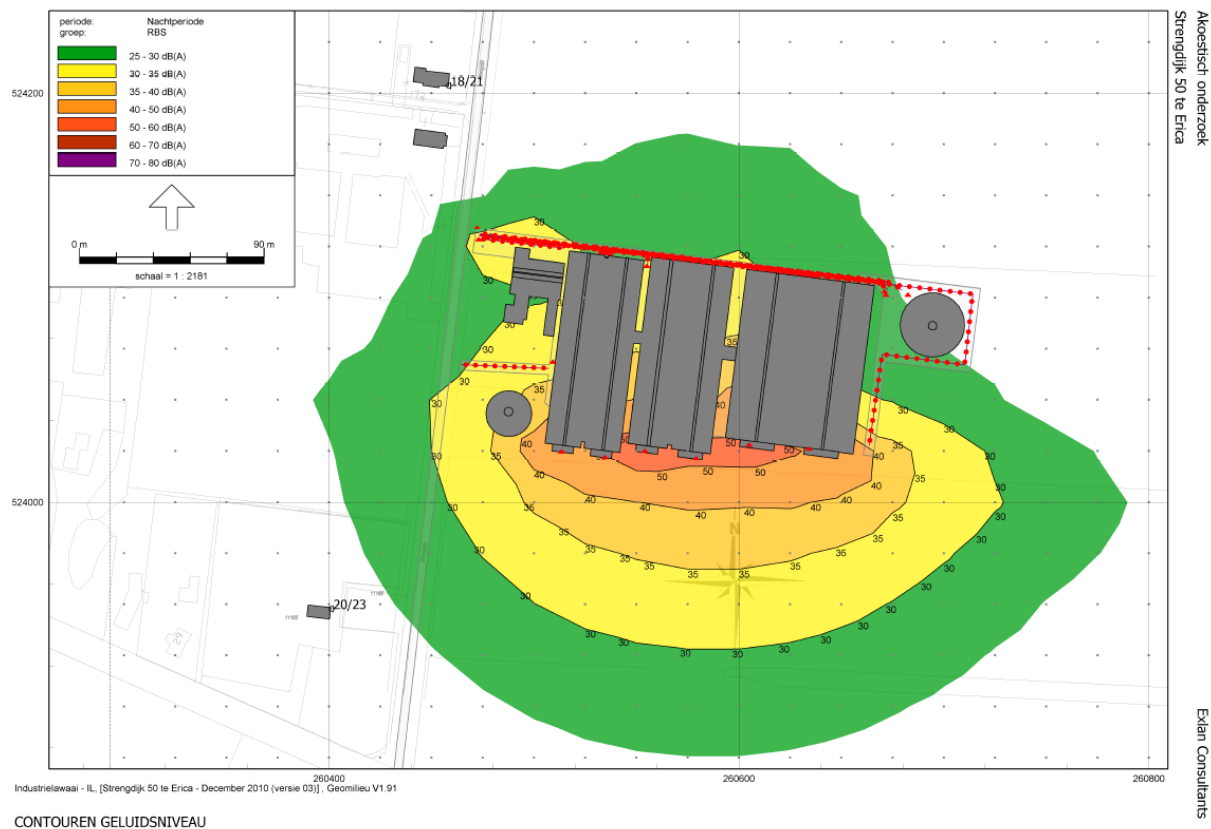
Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: December 2010 (versie 03)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	35	31	10
01_B	Strengdijk 64	5,00	37	33	13
02_A	Strengdijk 75	1,50	43	39	19
02_B	Strengdijk 75	5,00	44	40	19

III.5 KAARTEN GELUIDSCONTOUREN





III.7 RESULTATEN ALTERNATIEF

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: Mei 2012 (ALT)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Strengdijk 64	1,50	27	23	22	32	
01_B	Strengdijk 64	5,00	29	25	24	34	
02_A	Strengdijk 75	1,50	39	34	20	39	
02_B	Strengdijk 75	5,00	42	35	23	42	

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: K:\Marketing & Sales\huisvesting & milieu\Projecten\Programma's\Eefje\Geomilieu\Huirne, WF (Erica 17-10-133)\
Model: Mei 2012 (ALT)
Groep: Waarde=Vullen silo's (dagperiode) / Referentie=RBS
Periode: Waarde=Dagperiode / Referentie=Dagperiode
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Sommatie
01_A	Strengdijk 64	1,50	14	27	27
01_B	Strengdijk 64	5,00	16	29	30
02_A	Strengdijk 75	1,50	37	39	41
02_B	Strengdijk 75	5,00	39	42	43

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: K:\Marketing & Sales\huisvesting & milieu\Projecten\Programma's\Eefje\Geomilieu\Huirne, WF (Erica 17-10-133)\
Model: Mei 2012 (ALT)
Groep: Waarde=Vullen silo's (avondperiode) / Referentie=RBS
Periode: Waarde=Avondperiode / Referentie=Avondperiode
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Sommatie
01_A	Strengdijk 64	1,50	16	23	23
01_B	Strengdijk 64	5,00	19	25	26
02_A	Strengdijk 75	1,50	40	34	41
02_B	Strengdijk 75	5,00	42	35	43

Akoestisch onderzoek Strengdijk 50 te Erica

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: Mei 2012 (ALT)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Strengdijk 64	1,50	35	31	10	36	
01_B	Strengdijk 64	5,00	37	33	13	38	
02_A	Strengdijk 75	1,50	43	39	19	44	
02_B	Strengdijk 75	5,00	43	40	19	45	

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: Mei 2012 (ALT)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximaal geluid RBS

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	47	47	37
01_B	Strengdijk 64	5,00	48	48	41
02_A	Strengdijk 75	1,50	59	57	48
02_B	Strengdijk 75	5,00	60	60	52

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: Mei 2012 (ALT)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximaal geluid regelmatige afwijking RBS

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	44	--	--
01_B	Strengdijk 64	5,00	46	--	--
02_A	Strengdijk 75	1,50	54	--	--
02_B	Strengdijk 75	5,00	57	--	--

**Akoestisch onderzoek
Strengdijk 50 te Erica**

Exlan

Rapport: Resultatentabel
Model: Mei 2012 (ALT)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximaal geluid IBS

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Strengdijk 64	1,50	--	44	--
01_B	Strengdijk 64	5,00	--	46	--
02_A	Strengdijk 75	1,50	--	54	--
02_B	Strengdijk 75	5,00	--	57	--

Bijlage 12. GES-methode

Hieronder enkele tabellen uit het RIVM rapport 609021077/2008 'Beoordeling van gezondheidsaspecten bij IPPC-vergunningen'

rivm

Bijlage 3 De GES-methode³

GES-score indeling

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit
0	Zeer goed
1	Goed
2	Redelijk
3	Vrij matig
4	Matig
5	Zeer matig
6	Onvoldoende
7	Ruim onvoldoende
8	Zeer onvoldoende

Geur intensieve veehouderijen

Geur-concentratie (P98 ge/m ³) LTFD	Geur-concentratie (P98 ouE/m ³) NNM (VStacks)	Contour volgens afstandsrelaties (m)	Hinder (%)	Ernstige hinder (%)	GES-score
0	0	≥ Afstand categorie I	0	0	0
0 – 1	0 – 1		0 – 5	0	1
1 – 7	1 – 5		5 – 20	0 – 3	3
7 – 10	5 – 6	Afstand categorie II – Afstand categorie I	20 – 25	3 – 5	4
≥10	≥6	≤ Afstand categorie II	≥25	≥ 5	6

Geluid van industrie

Geluidbelasting dB(A) L _{etm}	Ernstig gehinderden (%)	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score
<45	<2	<2	0
45 – 49	2 – 4	2 – 3	1
50 – 54	4 – 7	3 – 4	3
55 – 64	7 – 18	4 – 9	5
65 – 69	18 – 25	9 – 13	6
≥70	≥25	≥13	7

PM₁₀

Jaargemiddelde µg/m ³	GES- score	Opmerkingen	Milieugezondheid kwaliteit
< 20	2		Redelijk
20 – 30	3	overschrijding streefwaarde (voorstel EU voor 2010)	Vrij matig
30 – 40	5	een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt circa 0,3% - 0,4% per 10 µg/m ³)	Zeer matig
40 – 50	6	overschrijding grenswaarde een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van circa 0,75% - 1% voor een toename van 25 µg/m ³)	Onvoldoende
50 – 65	7	een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van circa 1,1% - 1,4% voor een toename van 35 µg/m ³)	Ruim onvoldoende
>65	8	een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van meer dan circa 1,1% - 1,4% voor een toename van meer dan 35 µg/m ³)	Zeer onvoldoende

NO₂

Jaargemiddelde µg/m ³	GES-score	Opmerkingen	Milieugezondheid kwaliteit
< 20	2		Redelijk
20 – 30	3	overschrijding streefwaarde	Vrij matig
30 – 40	5		Zeer matig
40 – 50	6	overschrijding grenswaarde toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie	Onvoldoende
50 – 65	7	sterkere toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie	Ruim onvoldoende
> 65	8		Zeer onvoldoende

Externe veiligheid

Plaatsgebonden Risico	Overschrijding Groepsrisico	GES-score
< 10 ⁻⁸	nee	0
10 ⁻⁸ – 10 ⁻⁷	nee	2
10 ⁻⁷ – 10 ⁻⁶	nee	4
> 10 ⁻⁶	ja	6

Bijlage 13. Natuurtoets

Natuurtoets Fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V.

Uitgevoerd door: Aequator Groen en Ruimte bv

Rapportnummer: 010185

Datum: 23 juni 2010

**NATUURTOETS VOORTZETTING
BEDRIJF AAN STRENGDIJK 50 TE
ERICA**

NATUURTOETS VOORTZETTING BEDRIJF AAN STRENGDIJK 50 TE ERICA

Uitgebracht aan: Familie Huirne
 Strengdijk 50
 7887 TG Erica

Uitgebracht door: Aequator Groen & Ruimte bv
 De Drieslag 25
 8251 JZ Dronten

Contactpersoon: Suzanne Weterings
 06-57934566

Auteur(s): Suzanne Weterings

Versie: Definitief

Datum: 23 juni 2010

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	1
1.3	Methode	1
2	HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	2
2.1	Huidige situatie	2
2.2	Toekomstige situatie	2
3	BESCHERMDE SOORTEN	4
3.1	Beschermde soorten in (de directe omgeving van) het plangebied	4
3.2	Toets Flora- en Faunawet	6
4	BESCHERMDE GEBIEDEN	7
4.1	Ammoniakemissie	7
4.2	Aanwezigheid beschermde gebieden	10
4.3	Provinciaal omgevingsplan Drenthe	12
4.4	Wet ammoniak en veehouderij	19
4.5	Toets Natuurbeschermingswet en regelgeving EHS	19
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
5.1	Beschermde soorten	20
5.2	Beschermde gebieden	20
5.3	Obverige effecten plannen	20
	LITERATUUR	21
	BIJLAGE I: FLORA- EN FAUNAWET & RODE LIJSTEN	23
	BIJLAGE II: BESCHERMDE GEBIEDEN EN NATUURBESCHERMINGSWET	25
	BIJLAGE III: SOORTEN IN HET PLANGEBIED	27

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De plannen van familie Huirne om het bedrijf aan de Strengdijk 50 en 71 in zijn geheel voort te zetten aan de Strengdijk 50 te Erica, vormen de aanleiding voor dit onderzoek.

Familie Huirne is momenteel bezig met het ontwikkelen en plannen van een ruimtelijke ingreep. Het is in deze fase wettelijk verplicht om te beoordelen of de plannen in conflict zijn met de huidige wetgeving.

Doel van dit onderzoek is het bepalen of de plannen in strijd zijn met de Natuurbeschermingswet, de Flora- en Faunawet en regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De Flora- en Faunawet regelt de bescherming van plant- en diersoorten in Nederland. In bijlage I wordt uitleg gegeven over de Flora- en Faunawet en worden een aantal belangrijke verbodsbepalingen omschreven. Bijlage II geeft uitleg over de Natuurbeschermingswetgeving.

1.2 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 2) beschrijft de huidige en de toekomstige situatie. Hoofdstuk 3 gaat over de, door de wet beschermde, plant- en diersoorten die mogelijk door de plannen worden beïnvloed. Het daaropvolgende hoofdstuk (hoofdstuk 4) beschrijft de effecten van de voorgenomen plannen ten aanzien van beschermde gebieden. Tenslotte worden in het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 5) conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

1.3 Methode

Om eventuele conflicten van de voorgenomen plannen met de wetgeving boven water te krijgen zijn er een aantal stappen doorlopen.

- De informatie over de voorgenomen plannen is verstrekt door de opdrachtgever.
- Met behulp van verspreidingsgegevens (literatuur en internet) is nagegaan welke door de wet beschermde plant- en diersoorten in de directe omgeving van het plangebied voorkomen.
- Vervolgens is er gedurende een veldbezoek op 15 juni 2010 achterhaald welke van bovengenoemde soorten relevant zijn.
- Daarnaast zijn er bronnen geraadpleegd over de ligging van beschermde gebieden.

2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de Strengdijk 50 te Erica (zie foto 1 voor een indruk van het plangebied). De familie Huirne heeft momenteel een zeugenhouderij en een akkerbouwbedrijf aan de Strengdijk 50 en 71 te Erica. Er worden op het bedrijf 1750 productieve zeugen met bijbehorende biggen tot 25 kg gehouden.

De beoogde bouwlocatie bestaat uit weiland. De omgeving van het plangebied bestaat eveneens uit agrarisch land.



Foto 1: Het plangebied gelegen aan de Strengdijk 50 te Erica (Aequator Groen & Ruimte)

2.2 Toekomstige situatie

Familie Huirne heeft het voornemen om het gehele bedrijf voort te zetten aan de Strengdijk 50 te Erica. Het bedrijf wordt uitgebreid tot 3238 zeugen, 726 opfokzeugen en 440 gespeende biggen. De biggen opfok vindt op een ander bedrijf plaats. In het plangebied komen nieuwe stallen, alsook een nieuwe silo.

De stallen worden allemaal voorzien van een gecombineerd luchtwassysteem 85% ammoniakemis-siereductie met watergordijn en biologische wasser om de emissie van ammoniak, geur en stof te beperken. Er worden rondom de nieuwe stallen drie bomenrijen aangepland.

Figuur 1 geeft een indruk van de toekomstige situatie. Er worden ten behoeve van de plannen geen sloten gedempt en er worden geen bomen gekapt.



Figuur 1: Een indruk van de toekomstige situatie

3 BESCHERMDE SOORTEN

3.1 Beschermde soorten in (de directe omgeving van) het plangebied

Er is door gebruik te maken van verspreidingsgegevens (zie literatuurlijst) achterhaald welke beschermde soorten in de (ruime) omgeving van het plangebied voorkomen. Met de omgeving van het plangebied wordt het uurhok (gebied van 5 x 5 km) bedoeld waarin het plangebied ligt, met ruime omgeving worden de aanliggende uurhokken (dus een gebied van 15 x 15 km) bedoeld. Gedurende een veldbezoek uitgevoerd op 15 juni 2010, is er vervolgens bepaald welke van de soorten uit de omgeving mogelijk geschikt leefgebied vinden in het plangebied (zie bijlage III).

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving komen zeer waarschijnlijk een aantal soorten vogels voor. Aangenomen wordt dat er vogels in het plangebied tot broeden komen.

Vleermuizen

Uit verspreidingsgegevens van vleermuizen (Janssen & Schaminée, 2008; Limpens *et al.*, 1997) blijkt dat er in de (ruime) omgeving van het plangebied 6 soorten vleermuizen voorkomen. Dit zijn de franjestaart, de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger, de meervleermuis, de ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Mogelijk doet het plangebied dienst als foerageergebied voor enkele van deze soorten.

Vleermuizen maken om zich te oriënteren tijdens verplaatsing veelal gebruik van lijnvormige landschapselementen (zoals bomenrijen of huizenblokken). Dergelijke lijnvormige landschapselementen komen niet in de directe omgeving van het plangebied voor.

Vleermuizen verblijven met name in gebouwen en bomen. Er worden in het plangebied aan de Strengdijk 50 te Erica, ten behoeve van de plannen geen bomen gekapt en er worden geen gebouwen gesloopt.

Overige zoogdieren

In de ruime omgeving van het plangebied is het voorkomen bekend van de bunzing, de huisspitsmuis en de woelrat (Broekhuizen *et al.*, 1992 & www.zoogdieratlas.nl). Volgens verspreidingsgegevens (Broekhuizen *et al.*, 1992 & www.zoogdieratlas.nl) komen er daarnaast in de directe omgeving aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, haas, hermelijn, konijn, mol, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en wezel voor. Het is te verwachten dat het plangebied geschikt leefgebied is voor enkele van deze licht beschermde soorten. Dit is bijvoorbeeld te verwachten voor de mol, de egel en de haas.

Waarnemingen uit het verleden geven blijk van het voorkomen van de middelzwaar beschermde eekhoorn en steenmarter in de ruime omgeving van het plangebied en de zwaar beschermde das en waterspitsmuis in de directe omgeving van het plangebied (Broekhuizen *et al.*, 1992 & www.zoogdieratlas.nl).

Dassen hebben de voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met voldoende landschapselementen als bosjes, houtwallen en heggen (www.zoogdiervereniging.nl). Het is voor dassen belangrijk dat er veel beschutting is en weinig verstoring (www.zoogdiervereniging.nl). Het leefgebied van de waterspitsmuis bestaat uit schoon, niet te voedselrijk water met relatief veel watervegetatie en ruige begroeiing op de oevers (Lange *et al.*, 2003). Waterkwaliteit is een belangrijke eis die de waterspitsmuis aan hun leefomgeving stelt (Van Laar, 1994; Greenwood *et al.*, 2002). Het is niet aannemelijk dat de waterspitsmuis en de das geschikt leefgebied vinden in het plangebied. De plannen hebben naar verwachting geen negatieve gevolgen voor eventueel in de omgeving aanwezige steenmarters en eekhoorns.

Vissen

Volgens verspreidingsgegevens (www.ravon.nl) komen er in de (ruime) omgeving van het plangebied geen beschermde vissen voor.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens (www.ravon.nl) komen er in de (ruime omgeving) van het plangebied levendbarende hagedissen, adders en gladde slangen voor. Levendbarende hagedissen komen voor op vochtige heide, of heide met vennen en in structuurrijke weg- en spoorbermen en ruigten (www.ravon.nl). Adders zijn te vinden in heide- en hoogveengebieden en soms op open plekken in bossen (www.ravon.nl). Het leefgebied van gladde slangen bestaat uit heideterreinen, hoogvenen en stuwwallen (www.ravon.nl). Het is niet te verwachten dat deze soorten geschikt gebied vinden in het plangebied.

Amfibieën

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van enkele licht beschermde amfibieën, zoals: bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander (www.ravon.nl). Het is de verwachting dat enkele van deze lichtbeschermde soorten geschikt leefgebied vinden in het plangebied. Dit is bijvoorbeeld te verwachten voor de bruine kikker en gewone pad.

Daarnaast komen de zwaar beschermde heikikker en poelkikker in de omgeving van het plangebied voor (www.ravon.nl). Heikikkers komen met name voor in vochtige heideterreinen. De poelkikker heeft de voorkeur voor water met goed begroeide oeverzones. Daarnaast moet het water omvangrijk zijn of onderdeel uitmaken van een complex van wateren (www.ravon.nl). Naar verwachting komen beide soorten niet in het plangebied voor. De plannen hebben dan ook naar verwachting geen nadelige gevolgen voor deze beschermde amfibieën.

Ongewervelde dieren

Uit verspreidingsgegevens van ongewervelde dieren (Smit, J.T. 2007; Huijbregts, 2004a, b & c) blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen bekend zijn van beschermde kevers.

Er zijn in het de ruime omgeving van het plangebied groot geaderde witjes en heideblauwtjes waargenomen (EIS-Nederland *et al.*, 2007), maar het is onwaarschijnlijk dat deze soorten in het plangebied voorkomen. Het groot geaderd witje komt vooral voor in open bossen, bosranden, bosweiden, hoogstamboomgaarden en sleedoornstruwelen langs hooi- en weilanden (www.vlindernet.nl). Het heideblauwtje komt voor in heideterreinen.

Planten

Het plangebied bestaat uit weiland met een aantal veelvoorkomende plantensoorten, zoals witte klaver, varkensgras, klein kruiskruid, paardenbloem, gewone hoornbloem, brede weegbree, herderstasje, duizendblad, smalle weegbree, ridderzuring, hondsdrif, kruipende boterbloem en perzikkruid.

3.2 Toets Flora- en Faunawet

Vogels

Als de bouwwerkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd, zal dat leiden tot verstoring van de in de omgeving broedende (weide)vogels, wat strijdig is met artikel 11 van de Flora- en Faunawet. Het is dan ook van belang om met de werkzaamheden te beginnen buiten het broedseizoen van de weidevogels, om overtreding van artikel 11 te voorkomen.

Wanneer voor het broedseizoen gestart wordt met de werkzaamheden is het de verwachting dat er, vanwege de verstoring, geen broedvogels vestigen in het gebied. Indien er toch in het plangebied vogels tot broeden komen, moeten de werkzaamheden worden gestaakt tot na het broedseizoen. Het is daarom aan te raden om maatregelen te nemen die eventueel broeden voorkomen, zoals het afdekken van zandhopen en het direct afvoeren van materiaal.

Vleermuizen

Door de plannen verdwijnt mogelijk een gedeelte van geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Aangezien er in de omgeving alternatief gebied overblijft, is het niet te verwachten dat vleermuizen hinder ondervinden van de bouwplannen.

Overige zoogdieren

Bij de herinrichting gaat mogelijk een deel van het leefgebied van enkele beschermde zoogdieren verloren. Er is voor deze soorten alternatief leefgebied in de omgeving aanwezig, zodat deze na verwezenlijking van de plannen opnieuw geschikt gebied kunnen vinden. Voor de licht beschermde soorten geldt daarnaast een vrijstelling van ontheffing voor ruimtelijke ontwikkeling en de plannen veroorzaken dan ook geen conflict met de wetgeving.

4 BESCHERMDE GEBIEDEN

4.1 Ammoniakemissie

Om het effect van de uitstoot van ammoniak op nabijgelegen natuurgebieden te bepalen is gebruik gemaakt van het programma Agro-stacks versie 1.0. Er is zowel naar de huidige situatie gekeken als naar de toekomstige situatie.

Emissie punten bestaande en toekomstige situatie

Agro-stacks bestaande situatie:

- Zwaartepunt x: 260,500 – Y: 524,100
- Berekende ruwheid: 0,21 meter

Agro-stacks nieuwe situatie:

- Zwaartepunt x: 260,600 – Y: 524,000
- Berekende ruwheid: 0,21 meter

Tabel 1: Emissie punten bestaande situatie

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.g eb. hoogte	Diam.	Uittr. snel- heid	Emissie
1	EP 4 - strengdijk 71	260 390	524 148	3,5	4,0	0,4	4,00	154
2	EP 5 Strengdijk 71	260 423	524 144	4,3	3,8	0,4	4,00	269
3	EP 6 - Strengdijk 50	260 515	524 103	3,0	5,8	0,5	4,00	840
4	EP A1 Strengdijk 50	260 525	524 035	4,0	4,0	0,5	4,00	432
5	EP A2 Strengdijk 50	260 527	524 052	3,7	4,0	0,5	4,00	499
6	EP A3 Strengdijk 50	260 516	524 092	3,7	4,0	0,5	4,00	525
7	EP A4 Strengdijk 50	260 541	524 089	6,2	4,0	0,5	4,00	284
8	EP B Strengdijk 50	260 572	524 068	6,5	4,0	0,5	4,00	3 050

Tabel 2: Emissie punten toekomstige situatie

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	Stal 7 west	260 516	524 018	3,3	4,0	3,1	1,00	400
2	Stal 7 oost	260 533	524 016	3,3	4,0	3,1	1,00	358
3	Stal 9 west	260 609	524 019	3,3	5,8	4,1	1,14	588
4	Stal 9 oost	260 641	524 015	3,3	5,8	4,1	1,17	656
5	Stal 8 oost	260 576	524 017	3,3	4,0	3,5	1,04	425
6	Stal 8 west	260 558	524 019	3,3	4,0	3,3	1,17	422

Gevoelige gebieden bestaande en toekomstige situatie

Tabel 3: Gevoelige locaties bestaande situatie

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Bargerveen 1	265 000	525 000	3,10
2	Bargerveen 2	265 000	524 000	2,73
3	Bargerveen 3	263 889	523 434	3,95
4	Bargerveen 4	263 510	522 805	3,32
5	Bargerveen 5	264 000	523 000	3,04
6	Bargerveen 6	263 824	522 232	2,49
7	Bargerveen 7	262 350	521 600	3,51
8	Bargerveen 8	262 000	521 000	3,44
9	Bargerveen 9	261 800	520 400	2,35
10	Bargerveen 10	264 000	521 000	2,22
11	Bargerveen 11	265 000	520 000	1,46
12	Bargerveen 12	266 000	520 000	1,16
13	Bargerveen 13	267 000	520 000	0,93
14	Bargerveen 14	266 000	521 000	1,20
15	Bargerveen 15	267 000	521 000	1,03
16	Bargerveen 16	265 000	522 000	1,77
17	Bargerveen 17	266 000	522 000	1,47
18	Bargerveen 18	267 000	522 000	1,23
19	Bargerveen 19	265 000	523 000	2,23
20	Bargerveen 20	266 000	523 000	1,74
21	Bargerveen 21	267 000	523 000	1,40
22	Bargerveen 22	268 000	523 000	1,17
23	Bargerveen 23	265 820	524 192	2,22
24	Bargerveen 24	266 892	524 136	1,69
25	Bargerveen 25	266 920	524 700	1,78
26	Bargerveen 26	266 384	524 432	1,97
27	Bargerveen 27	265 866	524 755	2,35
28	Bargerveen 28	266 000	525 000	2,32
29	Bargerveen 29	267 000	525 000	1,81
30	Bargerveen 30	268 150	524 850	1,39
31	Bargerveen 31	268 000	524 000	1,32
32	Bargerveen 32	268 000	522 000	1,04
33	Bargerveen 33	268 000	521 000	0,90
34	Bargerveen 34	267 900	520 000	0,79

Tabel 4: Gevoelige gebieden nieuwe situatie

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Bargerveen 1	265 000	525 000	1,48
2	Bargerveen 2	265 000	524 000	1,34
3	Bargerveen 3	263 889	523 434	1,75
4	Bargerveen 4	263 510	522 805	1,65
5	Bargerveen 5	264 000	523 000	1,50
6	Bargerveen 6	263 824	522 232	1,22
7	Bargerveen 7	262 350	521 600	1,74
8	Bargerveen 8	262 000	521 000	1,69
9	Bargerveen 9	261 800	520 400	1,15
10	Bargerveen 10	264 000	521 000	1,08
11	Bargerveen 11	265 000	520 000	0,70
12	Bargerveen 12	266 000	520 000	0,56
13	Bargerveen 13	267 000	520 000	0,45
14	Bargerveen 14	266 000	521 000	0,58
15	Bargerveen 15	267 000	521 000	0,50
16	Bargerveen 16	265 000	522 000	0,86
17	Bargerveen 17	266 000	522 000	0,71
18	Bargerveen 18	267 000	522 000	0,59
19	Bargerveen 19	265 000	523 000	1,09
20	Bargerveen 20	266 000	523 000	0,84
21	Bargerveen 21	267 000	523 000	0,68
22	Bargerveen 22	268 000	523 000	0,56
23	Bargerveen 23	265 820	524 192	1,07
24	Bargerveen 24	266 892	524 136	0,81
25	Bargerveen 25	266 920	524 700	0,86
26	Bargerveen 26	266 384	524 432	0,95
27	Bargerveen 27	265 866	524 755	1,14
28	Bargerveen 28	266 000	525 000	1,12
29	Bargerveen 29	267 000	525 000	0,87
30	Bargerveen 30	268 150	524 850	0,67
31	Bargerveen 31	268 000	524 000	0,64
32	Bargerveen 32	268 000	522 000	0,50
33	Bargerveen 33	268 000	521 000	0,43
34	Bargerveen 34	267 900	520 000	0,38

De ammoniakdepositie in de gevoelige gebieden is voor alle punten bijna gehalveerd. De plannen hebben dan ook een positief effect op het Natura2000 gebied Bargerveen.

4.2 Aanwezigheid beschermde gebieden

Natura 2000

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura2000 gebied (www.minInv.nl). Op een afstand van circa 3 kilometer ligt het Natura2000gebied Bargerveen. Habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden zijn vochtige heide, droge heide, heischrale graslanden, actieve hoogvenen en herstellende hoogvenen. De gevoeligheid van deze habitattypen voor stikstof is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: De gevoeligheid van habitattypen voor depositie, uitgedrukt in N

Habitatype	gevoeligheidsklasse	Kritische depositie mol N ha-1	Kg N ha-1
Droge heide	Zeер gevoelig	1100	15
vochtige heide	Zeер gevoelig	1400	20
Heischrale graslanden (droog schraal grasland)	Zeер gevoelig	1000	14
Hoogveen	Zeер gevoelig	400	6

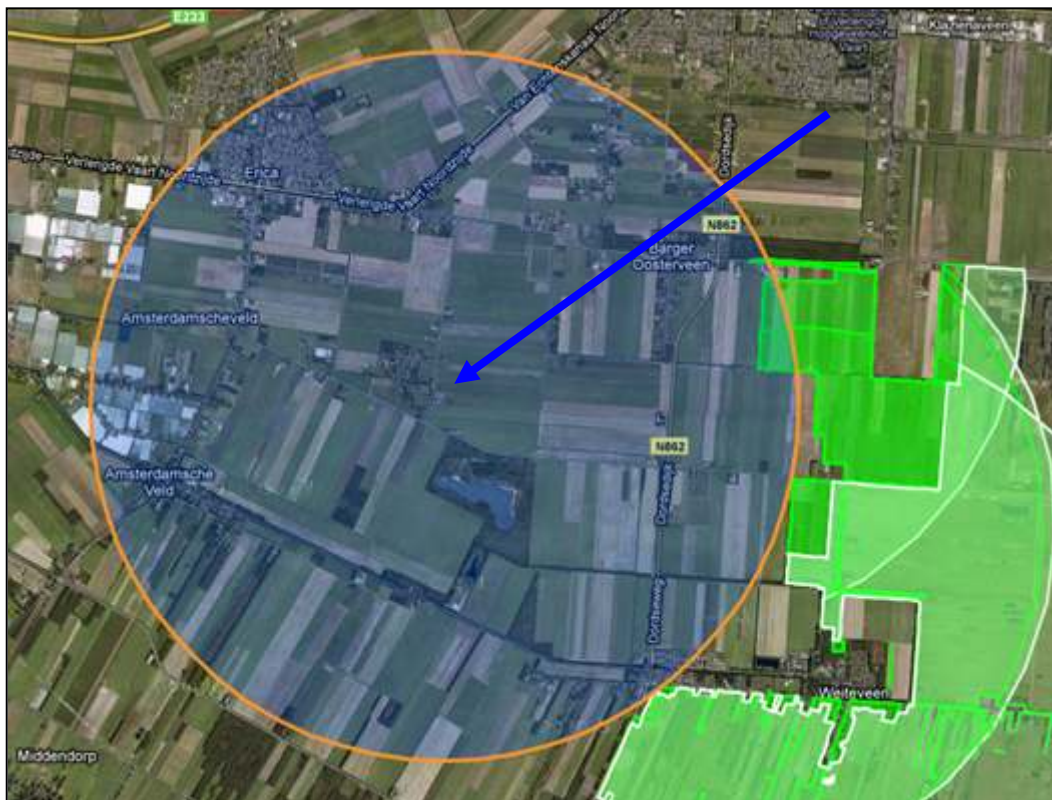
De habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden zijn allemaal zeer gevoelig voor depositie. Omdat de depositie in de toekomstige situatie bijna halveert, is er in vergelijking met de huidige situatie, een positief effect te verwachten op het Natura2000 gebied Bargerveen.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het plangebied is geen onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur. Gebieden ten zuidoosten van het plangebied maken wel onderdeel uit van de EHS (zie figuur 2). De EHS op ongeveer 3 kilometer afstand van het plangebied.

Nationale Landschappen

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Nationaal Landschap. Binnen dergelijk gebied is ruimtelijke ontwikkeling toegestaan, mits de belangrijkste landschappelijke kwaliteiten niet worden aangetast.



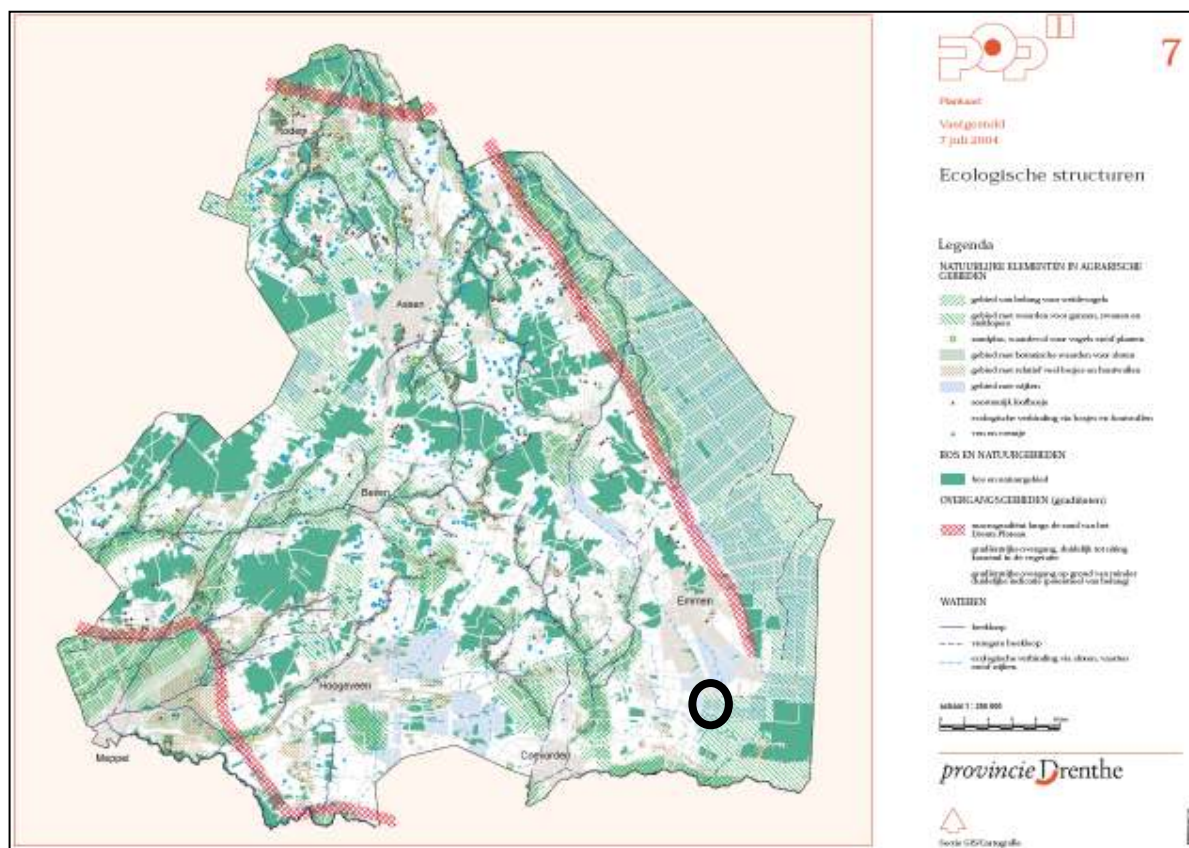
Figuur 2: De ligging van het Natura 2000 gebied (in wit) en de EHS (in groen) ten opzichte van het plangebied (blauwe pijl) (www.minlnv.nl).

4.3 Provinciaal omgevingsplan Drenthe (POP) (www.drenthe.nl)

De plannen voor een duurzaam omgevingsbeleid zijn terug te vinden in het Provinciaal omgevingsplan. Een duurzaam omgevingsbeleid is nodig om de kwaliteiten van de provincie Drenthe te handhaven en waar mogelijk verder te verbeteren. Naast inrichting van het stedelijk en landelijk gebied, zijn bereikbaarheid, kennisinfrastructuur en een goed sociaal evenwicht van groot belang. Het POP wordt als uitgangspunt gebruikt bij de uitwerking van het beleid.

In de Provinciale omgevingsverordening (POV) staat de regelgeving voor de fysieke omgeving.

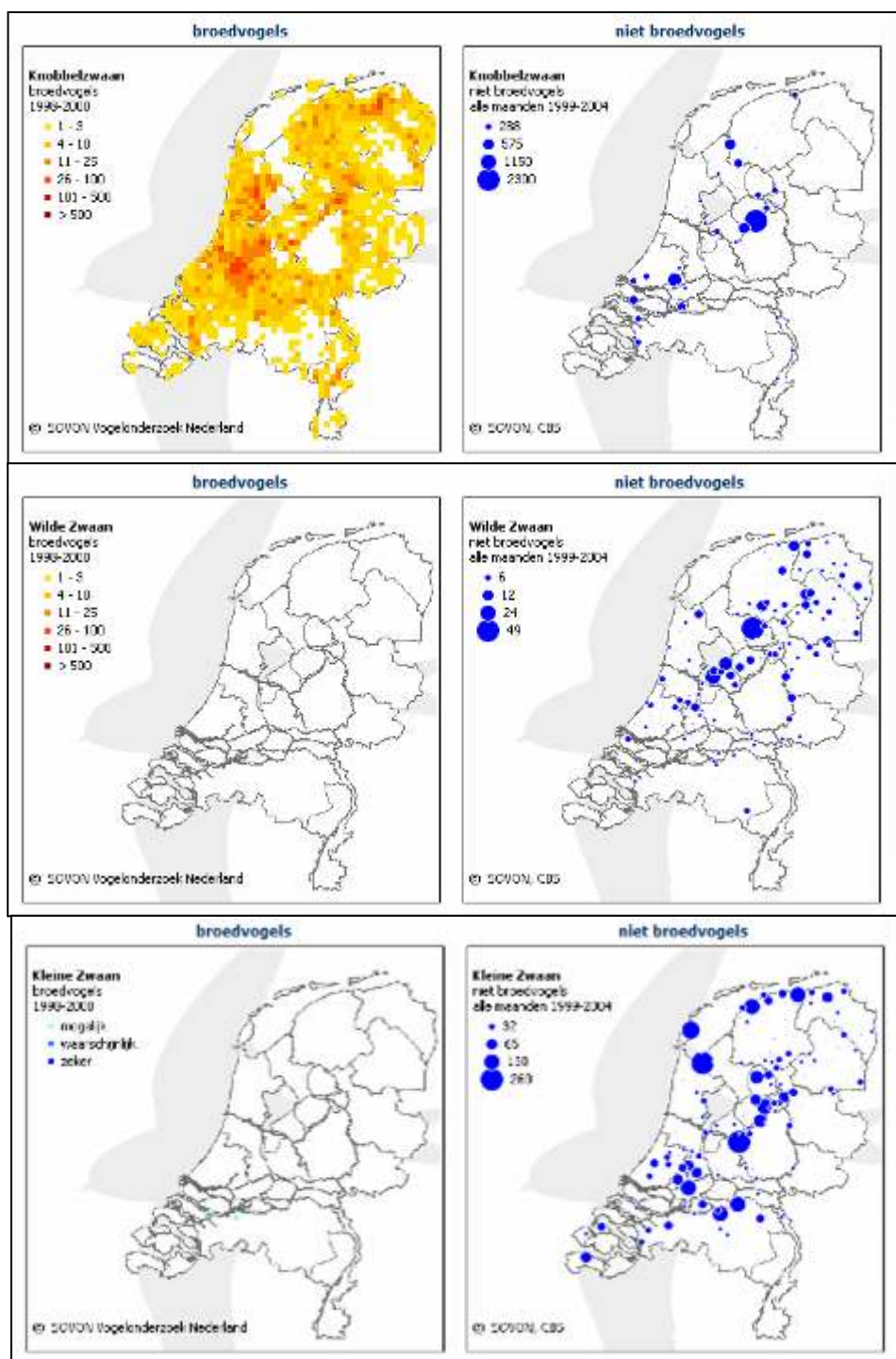
Het plangebied maakt onderdeel uit van de ecologische structuur: “gebied met waarden voor ganzen, zwanen en steltlopers” (zie figuur 3).



Figuur 3: De locatie van het plangebied (zwarte cirkel) in relatie tot de ecologische structuren van de directe omgeving (www.provincie.drenthe.nl)

Zwanen

Volgens verspreidingsgegevens van SOVON komen er in de (ruime) omgeving van het plangebied knobbelzwanen, wilde zwanen en kleine zwanen voor (zie figuur 4).

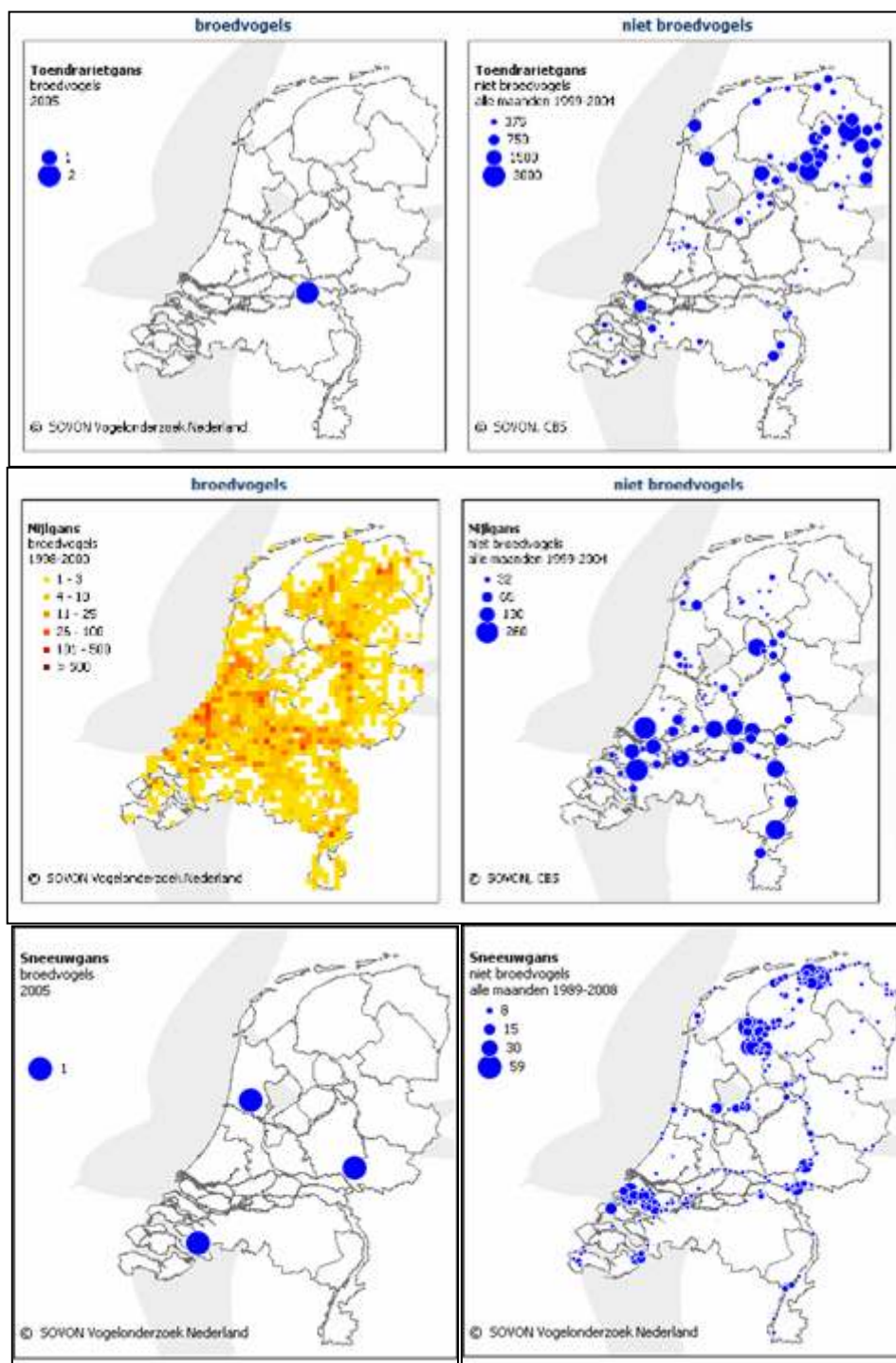


Figuur 4: De verspreidingsgegevens van zwanen in de (ruime) omgeving van het plangebied

Gezien de ruime verspreiding van deze zwanen in Nederland, wordt er niet verwacht dat de bouwplannen van familie Huirne negatieve gevolgen hebben voor de populaties zwanen.

Ganzen

Er komen volgens verspreidingsgegevens van SOVON toendrarietganzen, nijlganzen en sneeuwganzen in de (ruime) omgeving van het plangebied (zie figuur 5).

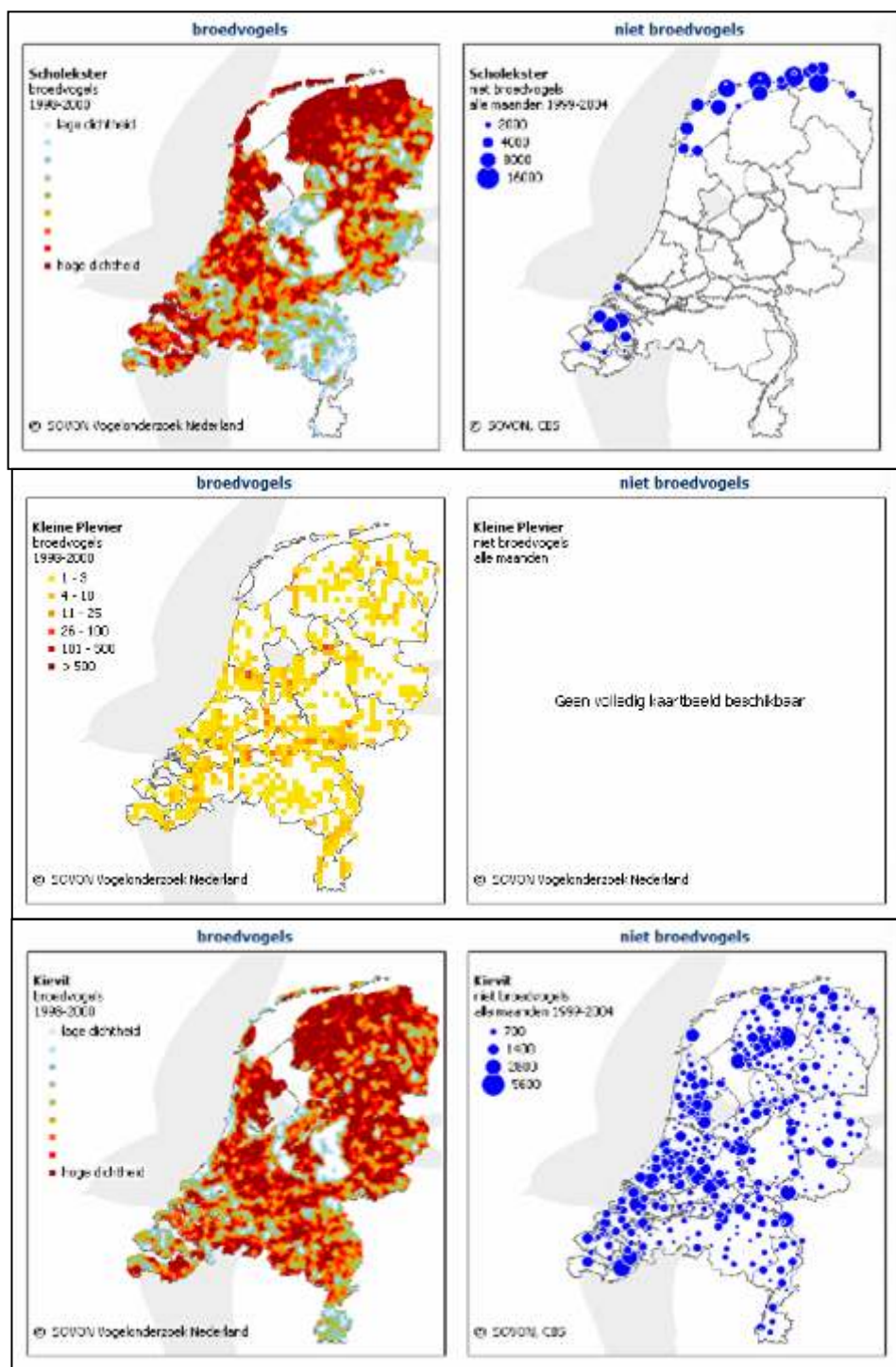


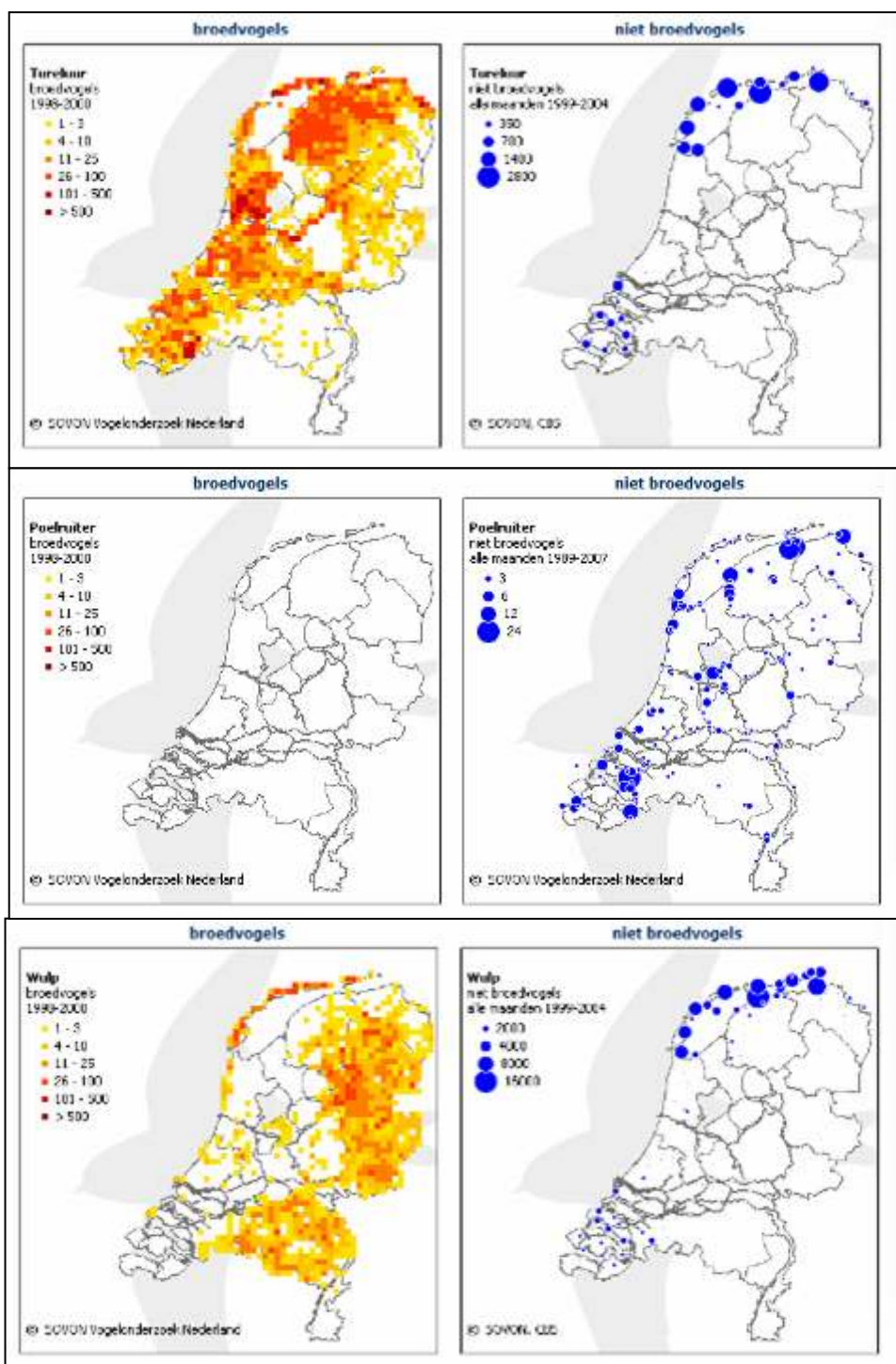
Figuur 5: De verspreidingsgegevens van ganzen in de (ruime) omgeving van het plangebied

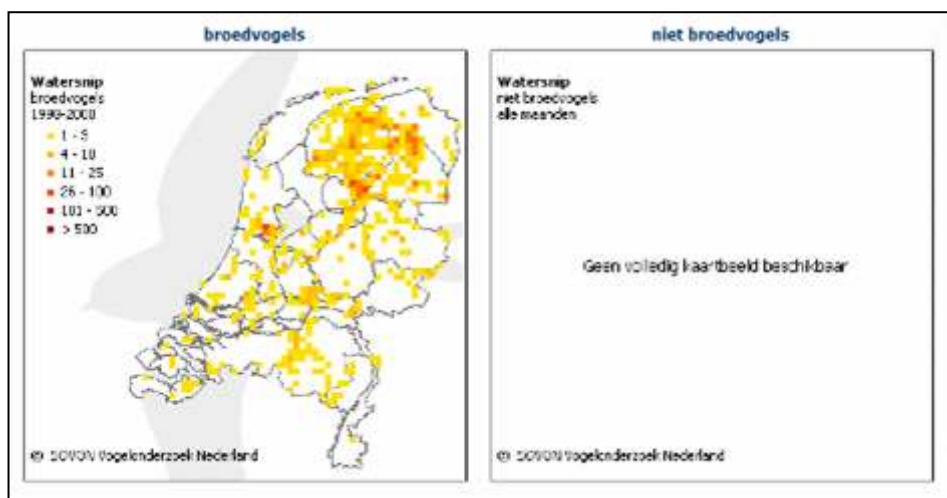
Het plangebied maakt een relatief klein onderdeel uit van het verspreidingsgebied van de toendra-rietgans en sneeuwgans en het is daarom niet te verwachten dat de plannen van de familie Huirne schadelijke effecten hebben op de populatie. De nijlgans is wijdverspreid in Nederland en er worden dan ook met het oog op deze populatie eveneens geen schadelijke effecten verwacht.

Steltlopers

In de (ruime) omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van scholeksters, kleine plevier, kieviten, tureluren, poelruiters, wulpen en watersnippen (www.SOVON.nl) (zie figuur 6). Deze soorten hebben een ruime verspreiding in Nederland en er wordt dan ook niet verwacht dat de plannen negatieve effecten hebben op desbetreffende populaties.



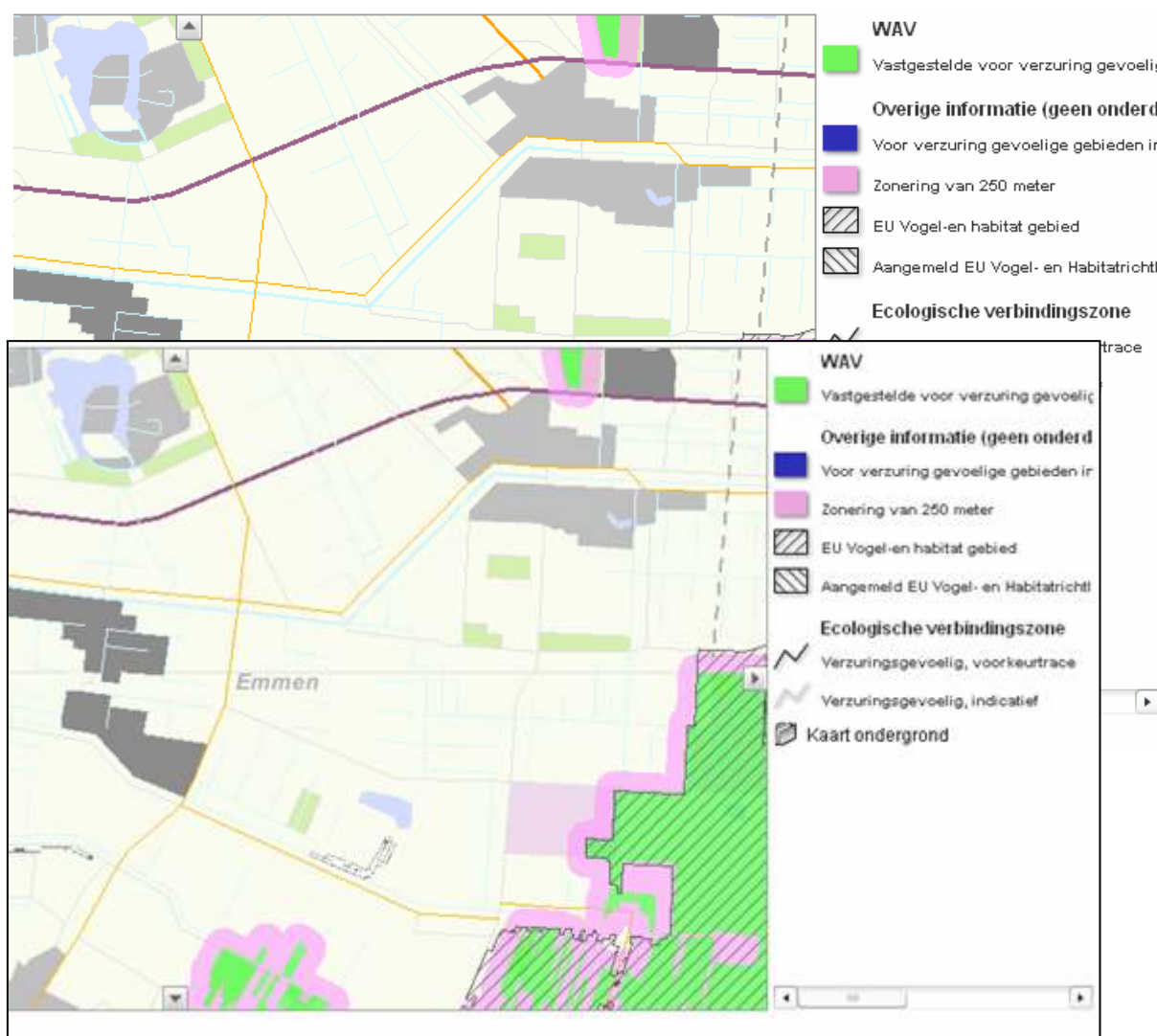




Figuur 6: De verspreidingsgegevens van steltlopers in de (ruime) omgeving van het plangebied

Relatieve grootte van het plangebied ten opzichte van het gebied met de ecologische structuur: “gebied met waarden voor ganzen, zwanen en steltlopers”.

Het totale aaneengesloten gebied met ecologische structuur: “gebied met waarden voor ganzen, zwanen en steltlopers” heeft een relatief groot oppervlakte. Het plangebied maakt een zeer klein onderdeel uit van dit totale gebied. Na verwezenlijking van de plannen blijft er dus naar verwachting voldoende alternatief gebied over.



Figuur 7: Wet Ammoniak en Veehouderij (WAV) (www.drenthe.nl)

4.5 Toets Natuurbeschermingswet en regelgeving EHS

Gezien het feit dat er de ammoniakemissie daalt, het gegeven dat het plangebied geen onderdeel uitmaakt van de EHS en rekeninghoudend met de aard van de plannen, treden er naar verwachting geen conflicten op met de Natuurbeschermingswet.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Beschermde soorten

- Door de realisatie van de plannen gaat potentiële broedgelegenheid voor (weide)vogels verloren. Er is in de omgeving voldoende alternatief gebied aanwezig.
- De bouwwerkzaamheden dienen buiten het broedseizoen aan te vangen om mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en Faunawet te voorkomen. In grote lijnen loopt het broedseizoen van half maart tot half juli.

5.2 Beschermde gebieden

Er worden ten opzichte van beschermde gebieden geen conflicten verwacht met de Natuurbeschermingswet en de regelgeving omtrent de EHS.

5.3 Overige effecten van de plannen

Er worden ten aanzien van zwanen, ganzen en steltlopers geen negatieve effecten verwacht.

LITERATUUR

- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (eds.)
1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Bruyne, R. de 2004. Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys 1830, gebaseerd op gegevens tot het jaar 2002. EIS Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- EIS-Nederland, De Vlinderstichting & Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2007.
Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen. EIS-Nederland, Leiden / De Vlinderstichting, Wageningen / Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Assen. Greenwood, A. Churchfield, S. & C. Hickey 2002. Geographical distribution and habitat occurrence of the water shrew (*Neomys fodiens*) in the Weald of South-East England. Mammal Review 32:40-50.
- Greenwood, A., S. Churchfield. & C. Hickey 2002. Geographical distribution and habitat occurrence of the water shrew (*Neomys fodiens*) in the Weald of South-East England. Mammal Review 32:40-50.
- Huijbregts, H. 2004a. Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* (Degeer, 1774). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Huijbregts, H. 2004b. Heldenbok *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758. – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Huijbregts, H. 2004c. Juchtleerkever *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Kalkman, V.J. 2004. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Laar, V. van 1994. Habitatieisen van de waterspitsmuis. In: Wansink, D. & W. Lanting (ed.). Zoogdieren langs de waterkant: verslag van een symposium gehouden op 5 maart 1994. Uitgave van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming en de Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat.
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek 2003. Zoogdieren van West-Europa. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, De Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.
- Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers (eds.) 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Ministerie van LNV. 2005. Algemene handreiking natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Smit, J.T. 2007. Actuele en potentiële verspreiding van het vliegend hert in Nederland. – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Timmermans, G., R. Lipmann, M. Melchers & H. Holsteijn 2004. De Gewone rivierkreeft *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.

Internetsites

- www.minInv.nl
- www2.minInv.nl
- www.wetten.overheid.nl
- www.ravon.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.zoogdieratlas.nl

BIJLAGE I: FLORA- EN FAUNAWET & RODE LIJSTEN

1. Uitleg over de Flora- en Faunawet (minInv.nl)

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en Faunawet in werking. De wet, waarin EU-richtlijnen voor de bescherming van soorten en het internationale CITES-verdrag voor de handel in bedreigde soorten zijn opgenomen, regelt de bescherming van plant- en diersoorten in Nederland.

Doel

Het doel van de wet is het behouden en beschermen van in het wild levende plant- en diersoorten, waarbij het “nee tenzij” principe als uitgangspunt dient. Alle activiteiten die een negatieve invloed hebben op beschermde plant- en diersoorten zijn dus verboden. Van dit verbod kan onder voorwaarden worden afgeweken.

Verbodsbepalingen (wetten.overheid.nl)

Het is verboden:

- Planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (Artikel 8).
- Dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (Artikel 9).
- Dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten (Artikel 10).
- Nesten, hollen, of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (Artikel 11).
- Eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen (Artikel 12).

Zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat menselijke activiteiten niet nadelig mogen zijn voor zowel beschermde als niet beschermde plant- en diersoorten en is dus altijd van toepassing. Wanneer het niet mogelijk is om negatieve gevolgen te voorkomen, dienen de gevolgen beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

Beschermde leefomgeving

Het is, middels de Flora- en Faunawet, voor provincies mogelijk om plaatsen aan te wijzen die dienen als beschermde leefomgeving. Hierdoor kunnen plaatsen die belangrijk zijn voor het voortbestaan van plant- en/ of diersoorten worden beschermd.

Bescherming via 3 categorieën (zie bijlage III)

Of een soort voor bescherming in aanmerking komt hangt onder andere af van de mate waarin de soort met uitsterven bedreigd is en de zeldzaamheid. Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgeno-

men omdat de lijst erg lang zou worden, aangezien alle vogelsoorten (m.u.v. exoten) in Nederland beschermd zijn. Plant- en diersoorten worden beschermd aan de hand van 3 tabellen:

- **Tabel 1**
In deze tabel staan de licht beschermde soorten. Het betreft met name beschermde, maar algemeen voorkomende soorten. Voor de soorten in deze tabel is vrijstelling mogelijk. Het verlenen van vrijstelling doet geen afbreuk aan de huidige, gunstige staat van instandhouding. Er dient echter voor deze soorten wel rekening te worden gehouden met de zorgplicht.
- **Tabel 2**
In deze tabel staan de middelzwaar beschermde soorten. Voor de soorten in tabel 2 geldt een vrijstelling wanneer wordt gehandeld volgens een goedgekeurde gedragscode. De vereiste gedragscode moet ter goedkeuring zijn ingediend bij het ministerie van LNV. In de gedragscode wordt aangegeven hoe werkzaamheden worden uitgevoerd zodanig dat schade aan soorten geminimaliseerd wordt. Als er geen gedragscode is, moet bij overtreding een ontheffing worden aangevraagd.
- **Tabel 3**
In deze tabel staan de zwaar beschermde soorten. Wanneer verbodsbepalingen worden overtreden dient een ontheffing te worden aangevraagd. Deze wordt volgens een uitgebreide toetsing beoordeeld, waarbij wordt nagegaan of de ingreep afbreuk doet aan de huidige, gunstige staat van instandhouding, of er alternatieven zijn en of er sprake is van een in de wet genoemd belang.

Vogels

Alle vogels, met uitzondering van exoten, zijn in Nederland beschermd. Het is dan ook verboden om werkzaamheden uit te voeren waarbij vogels gedood of verontrust worden, of waarbij nesten of verblijfplaatsen worden verstoord. Het is verboden om gedurende het broedseizoen activiteiten te ondernemen die een negatief effect hebben op broedvogels.

2. Rode Lijsten (www.minInv.nl)

Op de Rode Lijsten staan soorten die zich in Nederland voortplanten. Het gaat daarbij om soorten die speciale aandacht nodig hebben om te voorkomen dat ze met uitsterven bedreigd raken. De Rode Lijsten hebben een signaleringsfunctie en ze hebben geen juridische status. Soorten die op de Rode Lijst staan hebben niet per definitie een beschermingsstatus. Daarvoor is opname onder de Flora- en Faunawet nodig. De soorten worden verdeeld in 8 categorieën:

- Uitgestorven op wereldschaal
- In het wild uitgestorven op wereldschaal
- Verdwenen uit Nederland
- In het wild verdwenen uit Nederland
- Ernstig bedreigd
- Bedreigd
- Kwetsbaar
- Gevoelig

BIJLAGE II: BESCHERMDE GEBIEDEN EN NATUURBESCHERMINGSWET

Door waardevolle natuurgebieden te beschermen kunnen bijzondere plant- en diersoorten in Nederland beter overleven. Gebiedsbescherming betekent dat gebieden met bijzondere natuurwaarden wettelijk beschermd zijn.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het ministerie van LNV heeft in 1990 de EHS geïntroduceerd. Het doel van de Ecologische Hoofdstructuur is de instandhouding en ontwikkeling van natuurgebieden en de daarin voorkomende soorten. Het bestaat uit een netwerk van natuurgebieden in Nederland. De EHS is opgebouwd uit bestaande gebieden, zoals de Veluwe, en wordt uitgebreid met de ontwikkeling van nieuwe natuur. Variatie in verschillende typen natuur zijn daarbij belangrijk. Om verschillende typen natuur te verbinden wordt gebruik gemaakt van bijvoorbeeld ecoducten en faunapassages.

Binnen de EHS zijn geen ingrepen mogelijk. Alleen bij groot maatschappelijk belang kan het Rijk de functie natuur laten wijken voor andere functies.

Natura 2000

De Natura 2000 is een netwerk van natuurgebieden in Europa en vormt de basis van het Europese natuurbeleid. Het doel van Natura 2000 is de instandhouding en ontwikkeling van soorten en ecosystemen die in Europa van belang zijn. Een aantal gebieden in Nederland zijn van internationaal belang, zoals bijvoorbeeld de Waddenzee. Daarnaast heeft Nederland de verantwoordelijkheid voor bijvoorbeeld de Noordse woelmuis, aangezien deze soort alleen in Nederland voorkomt. Voor het overleven van deze soort zijn onder andere de Natura 2000 gebieden "Grote Wielen" in Friesland belangrijk.

Nationale Parken

Er zijn in Nederland 20 Nationale Parken. Een Nationaal Park is een aaneengesloten gebied van minimaal 1000 hectare en geselecteerd vanwege de voor Nederland bijzondere natuurwaarde. Bijna alle Nationale Parken zijn onderdeel van Natura 2000 en/ of de EHS.

Nationale Landschappen

Er zijn in Nederland 20 Nationale Landschappen. Deze gebieden zijn uniek door de combinatie van cultuurhistorische en natuurlijke elementen. Behoud, beheer en versterking van landschap, natuur en cultuurhistorie is belangrijk. In Nationale Landschappen wordt gewoond en gewerkt en het zijn daarom geen beschermde natuurgebieden. Binnen een Nationaal Landschap zijn ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk, mits de belangrijkste landschappelijke kwaliteiten niet worden aangetast.

Binnen de Nationale Landschappen liggen natuurgebieden die onderling verbonden zijn door bijvoorbeeld singels en beken. Het netwerk heeft een hoge natuurwaarde en is een mooi aanvulling op de EHS. Een aantal soorten, zoals een aantal weidevogels, is in sterke mate afhankelijk van deze cultuurlandschappen.

Wetlands

De wetlands en de plant- en diersoorten die in de wetlands voorkomen worden beschermd door het Ramsar Verdrag. In dat Verdrag uit 1971 worden wetlands omschreven als: “waterrijke gebieden, moerassen, vennen, veen- of plasgebieden, natuurlijk of kunstmatig, met stilstaand of stromend water, zoet, brak, of zout, met inbegrip van zeewater, waarvan de diepte bij eb niet meer is dan 6 meter.” Wetlands hebben belangrijke functies voor de natuur, zoals:

- Vanwege de ligging zijn ze belangrijk voor vele trekvogels;
- Ze dienen als kraamkamer voor vissen en andere zeedieren;
- Ze zijn belangrijk voor de mens (visserij, recreatie, scheepvaart, etc.).

In Nederland ligt circa een miljoen hectare aan wetlands. Alle wetlands die zijn aangemeld bij het Ramsar bureau zijn door Nederland ook aangewezen als Natura 2000 gebied en vallen daardoor onder de Natuurbeschermingswet 1998.

Natuurwetgeving

Om de Natura 2000 gebieden in stand te houden en te kunnen beschermen is het nodig dit wettelijk te onderbouwen. De natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van natuurgebieden in Nederland. De wet is op 1 oktober 2005 in werking getreden. Hierdoor zijn de internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn en diverse verdragen in de nationale regelgeving veranderd. Werkzaamheden die negatieve effecten hebben op Natura 2000 gebieden zijn verboden, tenzij de provincie vergunning verleent.

Voor alle Natura 2000 gebieden dient een aanwijzingsbesluit te worden opgesteld, waarin is opgenomen wat de instandhoudingsdoelen zijn. Op basis van deze doelen worden beheersplannen ontwikkeld.

Onderzoek is noodzakelijk om na te gaan of werkzaamheden in en rondom Natura 2000 gebieden negatief effect hebben op instandhoudingsdoelen of de kwalificerende waarden van het gebied. Op de vraag of er een significant negatief effect bestaat zijn 3 antwoorden mogelijk:

1. Er is zeker geen negatief effect. Er is dan ook geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig.
2. Er is mogelijk een negatief effect, maar dit is zeker niet significant. In dat geval volstaat een verslechterings- of verstoringstoets.
3. Er is kans op een significant negatief effect. Vergunningverlening is daarbij aan de orde en een passende beoordeling is noodzakelijk.

BIJLAGE III: SOORTEN IN HET PLANGEBIED

Tabel 1: Licht beschermde soorten

Soort	Rode Lijst (2004)	Ruime omgeving *	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
ZOOGDIEREN				
Aardmuis				
Bosmuis				
Dwergmuis				
Bunzing				
Dwergspitsmuis				
Egel				
Gewone bosspitsmuis				
Haas				
Hermelijn				
Huisspitsmuis				
Konijn				
Mol				
Ondergrondse woelmuis				
Ree				
Rosse woelmuis				
Tweekleurige bosspitsmuis				
Veldmuis				
Vos				
Wezel				
Woelrat				
AMFIBIEN				
Bruine kikker				
Gewone pad				
Middelste groene kikker				
Kleine watersalamander				
Meerkikker				
MIEREN				
Behaarde rode bosmier				
Kale rode bosmier				
Stronkmier				
Zwartrugbosmier				
SLAKKEN				
Wijngaardslak				
VAATPLANTEN				
Aardaker				
Akkerklokje				
Brede wespenorchis				
Breed klokje				
Dotterbloem				
Gewone vogelmelk				
Grasklokje				
Grote kaardenbol				
Kleine maagdenpalm				
Knikkend vogelmelk				
Koningsvaren				
Slanke sleutelbloem				
Zwanebloem				

Tabel 2: Middelzwaar beschermde soorten

Soort	Rode Lijst (2004)	Ruime omgeving *	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
ZOOGDIEREN				
Damhert	R			
Edelhert				
Eekhoorn				
Grijze zeehond	R			
Grote bosmuis	R			
Steenmarter				
Wild zwijn				
AMFIBIEN				
Alpenwatersalamander				
REPTIELEN				
Levendbarende hagedis				
DAGVLINDERS				
Moerasparel-moervlinder	R			
Vals heideblauwtje	R			
VISSEN				
Bermpje				
Kleine modderkruiper				
Meerval				
Rivierdonder-pad				
VAATPLANTEN				
Aangebrande orchis	R			
Aapjesorchis	R			
Bergklokje				
Bergnachtorchis	R			
Bijenorchis				
Blaasvaren	R			
Blauwe zeedistel				
Bleek bosvogeltje	R			
Bokkenorchis	R			

Tabel 2: Middelzwaar beschermde soorten (rest)

Brede orchis	R			
Bruinrode wespenorchis	R			
Daslook				
Dennenorchis	R			
Duitse gentiaan	R			
Franjgentiaan	R			
Geelgroene wespenorchis	R			
Gele helmblom				
Gevlekte orchis	R			
Groene nachtorchis	R			
Groensteel	R			
Grote keverorchis	R			
Grote muggenorchis	R			
Gulden sleutelbloem	R			
Harlekijn	R			
Herfstschroeforchis	R			
Hondskruid	R			
Honingorchis	R			
Jeneverbes	R			
Klein glaskruid				
Kleine keverorchis	R			
Kleine zonnedaauw	R			
Klokjesgentiaan	R			
Kluwenklokje	R			
Koraalwortel	R			
Kruisbladgentiaan	R			
Lange ereprijs				
Lange zonnedaauw	R			
Mannetjesorchis	R			
Maretak				
Moeraswespenorchis	R			
Muurbloem	R			
Parnassia	R			
Pijlscheefkelk	R			
Poppenorchis	R			
Prachtklokje				
Purperorchis	R			
Rapunzelklokje	R			
Rechte driehoeks-varen	R			
Rietorchis				
Ronde zonnedaauw	R			
Rood bosvogeltje	R			
Ruig klokje				
Schubvaren	R			
Slanke gentiaan	R			
Soldaatje				
Spaanse ruiter	R			
Steenanjer	R			
Steenbreekvaren				
Stengelloze sleutelbloem	R			
Stengelmattend havikskruid	R			
Stijf hardgras	R			
Tongvaren				
Valkruid	R			
Veenmosorchis	R			
Veldgentiaan	R			
Veldsalie	R			
Vleeskleurige orchis	R			
Vliegenorchis	R			
Vogelnestje	R			
Voorjaarsadonis				
Wantsenorchis	R			
Waterdriblad	R			
Weideklokje	R			
Welriekende nachtorchis	R			
Wilde gagele	R			
Wilde herfsttijloos				
Wilde kievitsbloem	R			
Wilde marjolein				
Wit bosvogeltje	R			
Witte muggenorchis	R			
Zinkviooltje	R			
Zomerklokje	R			
Zwartsteel				
KEVERS				
Vliegend hert				
KREEFTACHTIGEN				
Rivierkreeft				

Tabel 3: Zwaar beschermde soorten

A) Soorten Bijlage I (AMvB)

Soort	Rode Lijst (2004)	Ruime omgeving *	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
ZOOGDIEREN				
Das				
Boommarter	R			
Eikelmuis	R			
Gewone zeehond	R			
Veldspitsmuis	R			
Waterspitsmuis	R			
AMFIBIEN				
Vinpootsalamander	R			
Vuursalamander	R			
REPTIELEN				
Adder	R			
Hazelworm	R			
Ringslang	R			
VISSSEN				
Beekprik	R			
Bittervoorn	R			
Elrits	R			
Gestippelde alver	R			
Grote modderkruiper	R			
Rivierprik	R			
DAGVLINDERS				
Bruin dikkopje	R			
Dwergblauwtje	R			
Dwergdikkopje	R			
Groot geaderd witje	R			
Grote ijsvogelvinder	R			
Heideblauwtje	R			
Iepepage	R			
Kalkgrasland-dikkopje	R			
Keizersmantel	R			
Klaverblauwtje	R			
Purperstreep-parelmoevlinder	R			
Rode vuurvinder	R			
Tweekleurig hooibeestje	R			
Veenbes-parelmoevlinder	R			
Veenhooibeestje	R			
Veld-parelmoevlinder	R			
Woud-parelmoevlinder	R			
Zilvervlek	R			
PLANTEN				
Groot zee gras	R			

* Binnen 15 x 15 km

** Binnen 5 x 5 km

B) Soorten bijlage IV (Habitat Directive)

Soort	Rode Lijst (2004)	Ruime omgeving *	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
ZOOGDIEREN				
Baardvleermuis				
Bechstein's vleermuis	R			
Bever	R			
Bosvleermuis				
Brandt's vleermuis	R			
Bruinvis	R			
Euraziatische lynx				
Franjestaart	R			
Gewone dolfin				
Gewone dwergvleermuis				
Gewone grootoorvleermuis				
Grijze grootoorvleermuis	R			
Grote hoefijzerneus				
Hamster	R			
Hazelmuis	R			
Ingekorven vleermuis	R			
Kleine dwergvleermuis				
Kleine hoefijzerneus	R			
Laatvlieger				
Meervleermuis				
Mopsvleermuis				
Noordse woelmuis	R			
Otter	R	1		
Rosse vleermuis				
Ruige dwergvleermuis				
Tuimelaar	R			
Tweekleurige vleermuis				
Vale vleermuis	R			
Watervleermuis				
Wilde kat				
Witflankdolfijn				
Witsnuitdolfijn				
REPTIELEN & AMFIBIEN				
Boomkikker	R			
Geelbuikvuurpad	R			
Heikikker	R			
Kamsalamander	R			
Knoflookpad	R			
Poelkikker	R			
Rugstreepad				
Vroedmeesterpad	R			
REPTIELEN				
Gladde slang	R			
Muurhagedis	R			
Zandhagedis	R			
VLINDERS				
Donker pimperl-blauwtje	R			
Grote vuurvinder	R			
Pimperlblauwtje	R			
Tijmblauwtje	R			
Zilverstreep-hooibeestje	R			
LIBELLEN				
Bronslibel				
Gaffellibel	R			
Gevlekte witsnuitlibel	R			
Groene glazenmaker	R			
Noordse winterjuffer	R			
Oostelijke witsnuitlibel	R			
Rivierrombout	R			
Sierlijke witsnuitlibel	R			
VISSSEN				
Houting				
Steur	R			
PLANTEN				
Drijvende waterweegbree	R			
Groenknolorchis	R			
Kruipend moeras-scherm	R			
Zomerschroeforchis	R			
KEVERS				
Brede geelrand-waterrroofkever				
Gestreepte waterrroofkever				
Heldenbok				
Juchtleerkever				
WEEKDIEREN				
Bataafse stroommos-sel	R			
Platte schijfhoren	R			

Bijlage 14. Archeologisch onderzoek

Archeologisch onderzoek Fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V.

Uitgevoerd door: MUG ingenieursbureau

Rapportnummer: 93035610

Datum: 17 augustus 2010

**Archeologisch bureau- en
booronderzoek Strengdijk 50
te Erica (DR)**

opdrachtgever	Fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V.
datum	17 augustus 2010
projectleider	mevrouw T. Krol
projectnummer	93035610
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2010-70

MUG-projectnummer	93035610
Opdrachtgever	Fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V.
MUG-publicatie	2010-70
Bevoegd gezag	gemeente Emmen
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoek meldingsnummer bureauonderzoek	41966
Onderzoek meldingsnummer booronderzoek	41967
Tekst	mevrouw T.N. Krol MA
Afbeeldingen	de heer S. van der Meer
Redactie	mevrouw H. Stollenga
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	17 augustus 2010
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Doel van het onderzoek	3
1.3.1 Bureauonderzoek	3
1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek	3
1.4 Werkwijze	3
1.4.1 Bureauonderzoek	3
1.4.2 Inventariserend en karterend veldonderzoek	3
2 Resultaten	5
2.1 Bureauonderzoek	5
2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden	5
2.1.2 Bekende archeologische waarden	7
2.1.3 Historische situatie	8
2.1.4 Toekomstige ingreep	11
2.1.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
2.2 Inventariserend veldonderzoek	12
2.2.1 Bodemopbouw	12
2.2.2 Vondsten	13
3 Conclusie en aanbeveling	14
3.1 Conclusie	14
3.2 Aanbeveling	14
Literatuur	15

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart

Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) wordt gevormd door de bouwplannen voor het onderzochte perceel aan Strengdijk 50 te Erica. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is conform de Wet op de archeologische monumentenzorg een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V. heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm. Het terrein is waarschijnlijk begin 19^e eeuw ontgonnen; op de kadastrale minuut van 1811-1832 is al percelering aangegeven. Tussen 1955 en 1963 staat er voor het eerst bebouwing op de locatie. Vanaf 1988 staat de huidige bebouwing op de locatie. De aanwezigheid van een podzolbodem en de vrij hoge ligging van het gebied op een overgang naar lagere gronden wijzen erop dat de locatie gunstig was voor bewoning. De overgangsgebieden van hoge naar lagere gronden waren, door hun rijke biotoop, in de steentijd aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor de mens. Uit deze periode zijn ook ten zuiden van het onderzoeksgebied, uit de zandwinning, twee archeologische vondsten bekend. Indien de podzolbodem intact is, kunnen mogelijk nog in situ archeologische resten behouden zijn.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem bestaat uit een bouwvoor op veen, met hieronder dekzand en/of keileem. Op de keileem heeft zich veelal een stagnatielaag gevormd in het dekzand. In geen van de boringen is in de top van het dekzand een podzolbodem aanwezig. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

Omdat de bodem te nat was voor de vorming van een podzolbodem, zal de locatie in het verleden te nat zijn geweest voor bewoning. Tevens zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er wordt aanbevolen de locatie vrij te geven. Wanneer bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de gemeentearcheoloog van Emmen.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) wordt gevormd door de bouwplannen voor het onderzochte perceel aan Strengdijk 50 te Erica, gemeente Emmen. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is er conform de Wet op de archeologische monumentenzorg een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V. heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk heeft mevrouw T.N. Krol op 13 juli 2010 een bureaustudie verricht. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 14 juli 2010 en is uitgevoerd door mevrouw T.N. Krol, conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 en de richtlijnen van provincie Drenthe.

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Drenthe
Gemeente	Emmen
Plaats	Erica
Toponiem	Strengdijk 50
Kaartblad	23 A
Coördinaten	260535/524126 NW 260693/524117 NO 260686/524012 ZO 260511/524022 ZW
Grondsoort	zand
Geomorfologie	dekzandwieling met ten dele afgegraven veen
Grondwatertrap	V

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan Strengdijk 50 te Erica en is in gebruik als erf en landbouwgrond (zie afbeelding 1). De totale oppervlakte is circa 1,5 ha.



Afbeelding 1. Topografische kaart waarop het onderzoeksgebied met een rode lijn is aangegeven
(bron: watwaswaar.nl)

1.3 Doel van het onderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in bekende en de te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Aan de hand van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Voor het bureauonderzoek dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1: Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk, gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?
- Vraag 2: Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?
- Vraag 3: Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het plan-/onderzoeksgebied?
- Vraag 4: Welk vervolgonderzoek is er nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen. Daarnaast dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?
- Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?
- Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?
- Aan de hand van de gegevens van beide onderzoeken kan worden nagegaan of er in het onderzoeksgebied archeologische waarden te verwachten zijn en/of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan dient te worden.

1.4 Werkwijze

1.4.1 Bureauonderzoek

In het bureauonderzoek wordt het huidige grondgebruik, de historische situatie en mogelijke verstoringen, alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden beschreven. Hiertoe worden o.a. topografische kaarten, de plannen en gegevens van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien het aanwezig is, gegevens van milieukundig onderzoek gebruikt.

Een beschrijving van de historische situatie is gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website van Wat was waar (<http://ngz.watwaswaar.nl>). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden wordt gebruikgemaakt van bodemkaarten en geomorfologische kaarten. De archeologische waarden zijn gebaseerd op de gegevens in Archis (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE)), waar de Archeologische MonumentenKaart deel van uitmaakt. Daarnaast wordt, indien het mogelijk is, teruggegrepen op gegevens van al eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld.

1.4.2 Inventariserend en karterend veldonderzoek

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen, is een inventariserend booronderzoek uitgevoerd dat bestaat uit een boorgrid van zes boringen per ha met een minimum van zes boringen per onderzoekslocatie. Voor de huidige onderzoekslocatie komt dit neer op in totaal negen boringen. Om een juiste indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen, zijn deze boringen verspreid over het terrein gezet. In de naast elkaar liggende raaien verspringen de boorpunten, zodat er een ideale verdeling van de

boorpunten over het terrein ontstaat. Voor het boren is er gebruikgemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm.

De boorkernen zijn uitgelegd waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. De boorbeschrijvingen zijn volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, die is gebaseerd op NEN 5104. Tijdens het verkennend booronderzoek is ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals: aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. Naast het boren is er een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij ontsluitingen zoals slootkanten en molshopen zijn geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten.

Indien in een aantal aangrenzende boringen een (deels) intacte podzolbodem wordt aangetroffen, dient het gebied met de intacte bodem met een megaboer met een diameter van 15 cm om de 25 m bemonsterd te worden (karterend onderzoek). De bemonsterde grond wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm, om zo de eventueel in de monsters aanwezige archeologische indicatoren op te sporen.

2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek

2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied is momenteel in gebruik als erf en landbouwgrond. Erica ligt op de Hondsrug. Deze bestaat uit twee subruggen. Erica ligt op de westelijke subrug (Gerding et al, 1989). Volgens de bodemkaart (zie afbeelding 3) bestaat het terrein uit moerige podzolgrond met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag (code iWp, roze). Ten oosten en ten westen van het gebied bestaat de bodem uit veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (iVp, blauw).

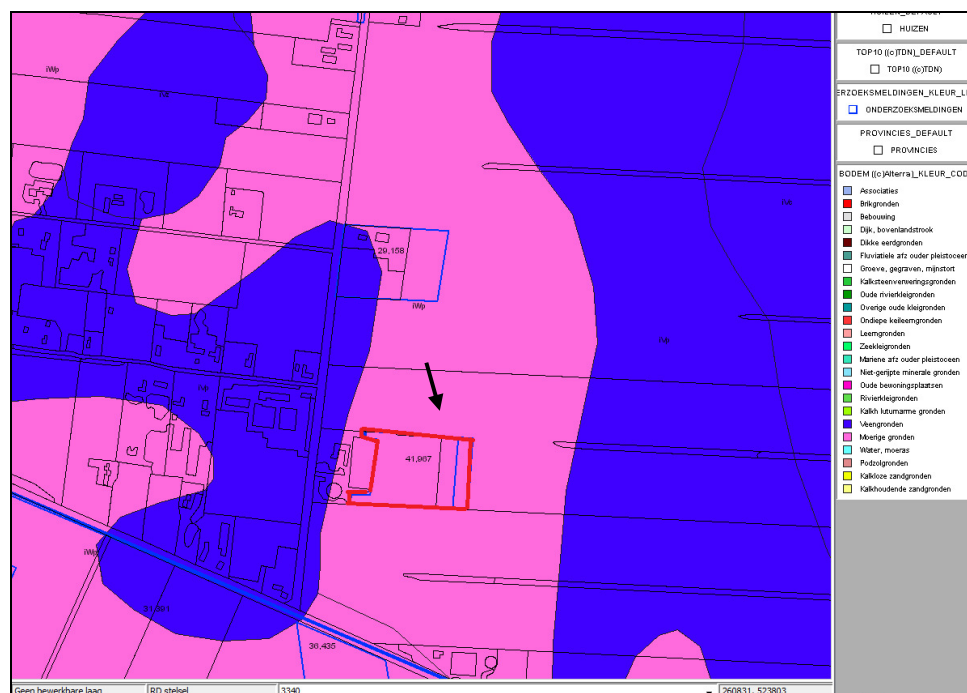
Een podzol bestaat uit:

- A-horizont: humeuze bovenlaag;
- E-horizont: uitspoelingshorizont (uitspoeling van humus en mineralen);
- B-horizont: inspoelingshorizont (inspoeling van humus en mineralen);
- C-horizont: oorspronkelijke moedermateriaal (zand).

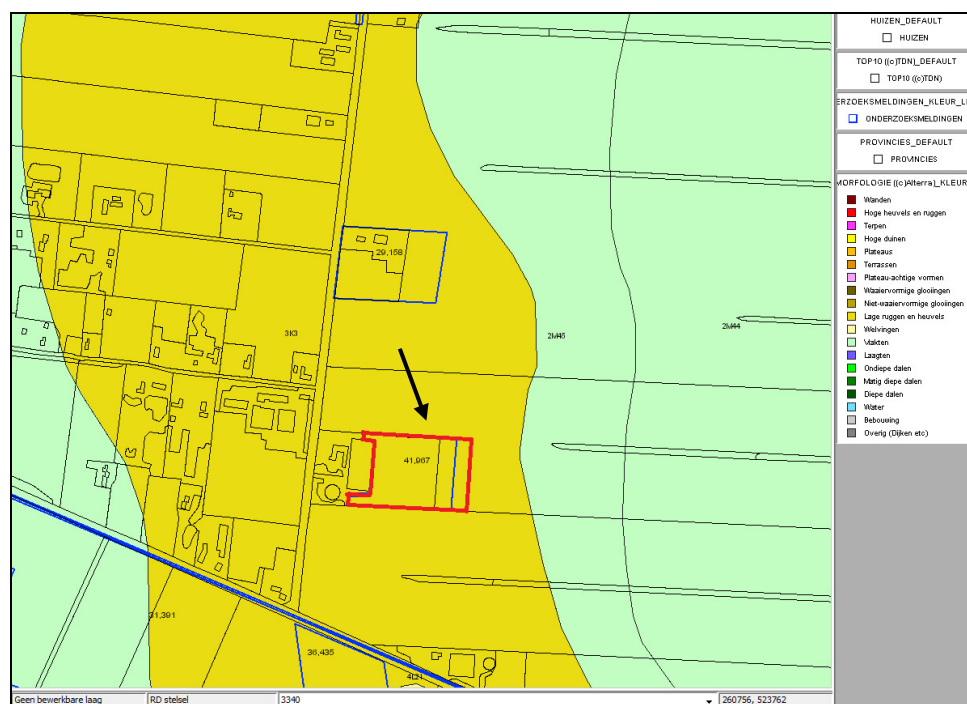


Afbeelding 2. Schematische weergave van een podzolbodem

De top van het pleistocene dekzandpakket, waarin zich de podzolbodem heeft gevormd, betreft de laag waarin sporen van de prehistorische mens aanwezig kunnen zijn. Bij een intacte of deels intacte podzolbodem kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen/vondsten ook (deels) intact zijn. Podzolbodems vormden zich in relatief hogere en drogere zandgronden, die daardoor voor bewoning aantrekkelijke locaties vormden. Door toenemende vernatting zijn deze podzolgronden en het omliggende gebied naderhand met veen overdekt, zoals blijkt uit de bodemkundige gegevens. Mogelijk leidden deze vernatting en veengroei ertoe dat het gebied vanaf het Mesolithicum of de Bronstijd onbewoonbaar werd, een situatie die voortduurde tot de veenontginningen die rond begin 19^e eeuw hebben plaatsgevonden (zie ook § 2.1.3).



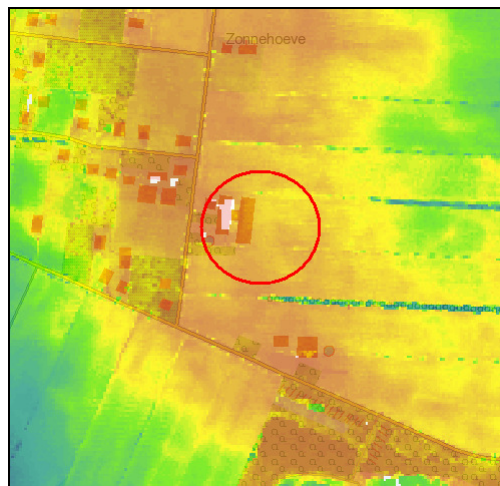
Afbeelding 3. Bodemkaart met in het rood, bij de pijl, het onderzoeksgebied
(bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 4. Geomorfologische kaart met in rood, bij de pijl, het onderzoeksgebied
(bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Geomorfologisch (zie afbeelding 4) bevindt het onderzoeksgebied zich op een rug; mogelijk door tektonische beweging ontstaan en waarschijnlijk door het landijs beïnvloed, bedekt met ten dele afgegraven veen (3K3, donkergeel). Ten oosten en ten westen van het gebied ligt een lager gelegen veenkoloniale ontginningsvlakte (2M45; zachtgroen).

Op de hoogtekkaart is te zien dat het gebied op een wat hogere rug ligt die globaal overeenkomt met het voorkomen van podzolgronden op de bodemkaart en de rug op de geomorfologische kaart (afbeelding 5). Het maaiveld in het onderzoeksgebied ligt tussen de 17,00 en 17,40 m + NAP.



Afbeelding 5. Hoogtekkaart met het onderzoeksgebied in het rood omcirkeld
(bron: www.ahn.nl)

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (Brand 1992)

Periode	Datering
Paleolithicum	tot 8800 voor Chr.
Mesolithicum	8800 - 4900 voor Chr.
Neolithicum	5300 - 2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
IJzertijd	800 - 12 voor Chr.
Romeinse Tijd	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Nieuwe Tijd	1500 - heden

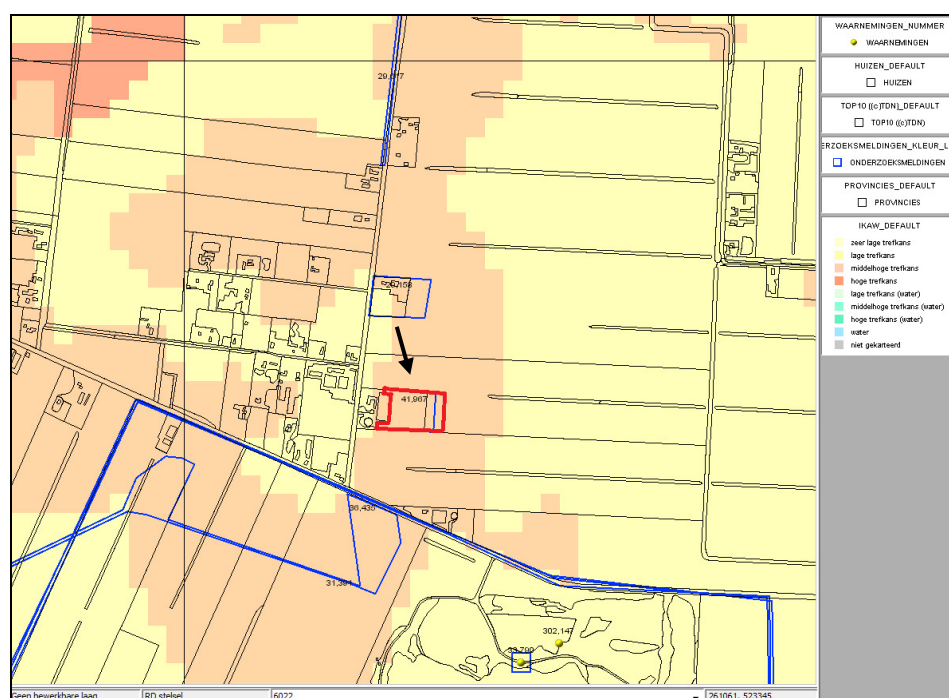
2.1.2 Bekende archeologische waarden

Uit het onderzoeksgebied zelf zijn geen archeologische waarden bekend. Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden is aan het gebied een middelhoge trefkans voor archeologische waarden toegekend (gegevens afkomstig uit Archis). In de nabije omgeving zijn enkele archeologische onderzoeken bekend. Ten noorden van de onderzoekslocatie, met onderzoeksnummer 29458, is in 2008 een onderzoek uitgevoerd door RAAP. Op basis van de resultaten van het archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied Strengdijk geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Het onderzoek met nummer 29517 heeft als conclusie: op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische indicatoren binnen alle locaties klein geacht. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Ten zuiden zijn enkele grootschalige onderzoeken uitgevoerd, waarbij in een paar boringen houtskool is aangetroffen.

In Archis staan twee waarnemingen ten zuiden van de onderzoekslocatie. Nummer 302147 betreft een stenen bijl (Fels-Rechteckbeil) uit midden Neolithicum, 4200 - 2850 vC, in 1980 gevonden bij een zandafgraving, in het veen, ongeveer op de helft tussen het zand en de bovenlaag van het veen. Waarneming 33790 betreft een onbekend vuurstenen artefact, gevonden in 1987.



Afbeelding 6. Kaart met IKAW en waarnemingen met in het rood, bij de pijl, het onderzoeksgebied
(bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

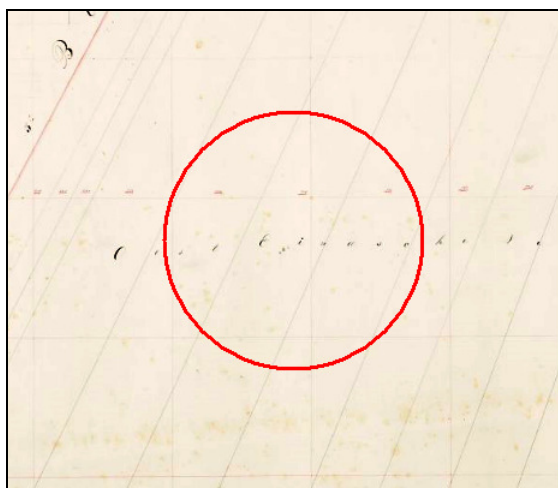
2.1.3 Historische situatie

Op de kadastrale kaart uit 1811-1832 (bron: <http://ngz.watwaswaar.nl>) is het gebied in ontwikkeling. De percelering is langgerekt; er is geen bebouwing aanwezig in het onderzoeksgebied en de omgeving (zie afbeelding 7). De kaart is niet noord-zuid gericht maar zuidwest-noordoost gericht. Omdat er amper referentiepunten op de kaart staan, is de exacte ligging van de locatie niet aan te geven.

Het gebied waar het onderzoeksgebied deel van uitmaakt heet het Barger Oosterveen. In dit veengebied vinden grootschalige verveningen plaats vanaf 1893 (Collenteur, Woltinge & Jelsma, 2006). Rond Erica wordt ontveend met een blokverkaveling. Hierbij worden kortere zijtakken gegraven vanaf het hoofdkanaal (Gerding et al, 1989).

Op de Bonnekaart van rond 1900 is het gebied in gebruik genomen (Archis; zie afbeelding 8). In het onderzoeksgebied en de omgeving is percelering aanwezig. In het gebied rond het onderzoeksgebied zijn wegen. Ook de Strengdijk, waaraan het onderzoeksgebied ligt, is aangegeven. In de omgeving is sporadisch bebouwing aanwezig.

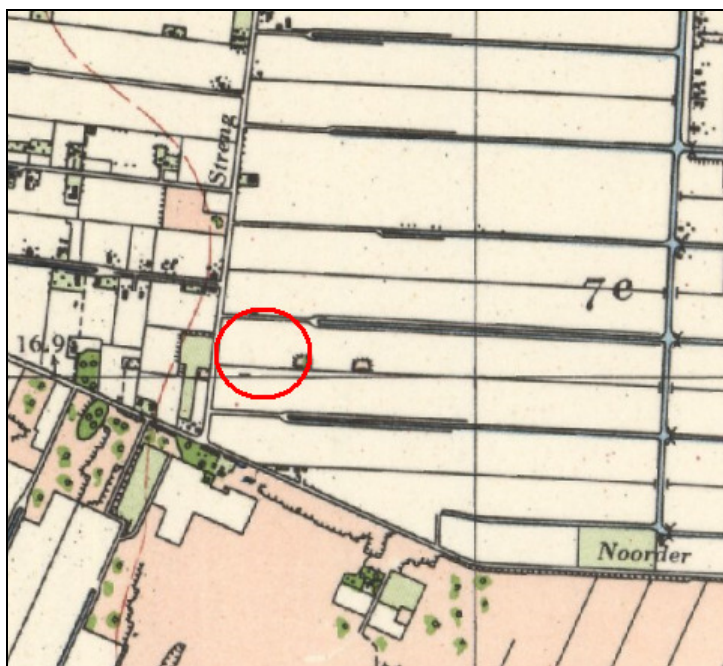
Op de topografische kaart uit 1955 is nog geen bebouwing aanwezig. In 1963 is de locatie voor het eerst bebouwd, de vorm wijkt af van de huidige bebouwing. De topografische kaart uit 1988 komt overeen met de huidige situatie (bron: <http://ngz.watwaswaar.nl>) (zie afbeelding 9 t/m 10).



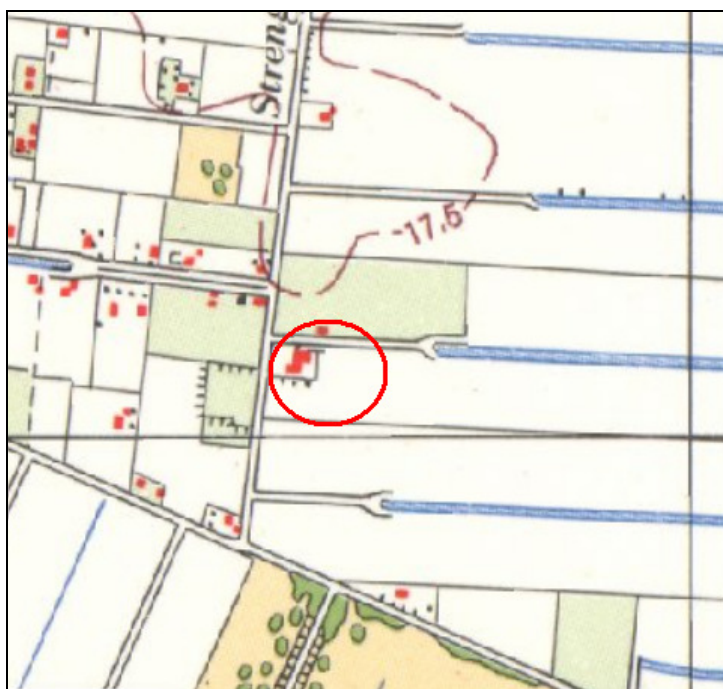
Afbeelding 7. Situatie op de kadastrale kaart van 1811-1832 met het onderzoeksgebied globaal aangegeven binnen de rode cirkel (bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 8. Bonnekaart van rond 1900. Het onderzoeksgebied ligt binnen het gele kader (bron Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 9. Topografische kaart uit 1955. Het onderzoeksgebied ligt binnen de rode cirkel
(bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 10. Topografische kaart uit 1963. Het onderzoeksgebied ligt binnen de rode cirkel
(bron: www.watwaswaar.nl)



Afbeelding 11. Topografische kaart 1988. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een rood kader
(bron: www.watwaswaar.nl)

2.1.4 Toekomstige ingreep

De opdrachtgever heeft het voornemen om op de onderzoekslocatie onder meer een nieuwe stal te bouwen. De plek en afmetingen van deze toekomstige bebouwing zijn te zien op bijlage 2. De exacte verstoringsdiepte is onbekend.

2.1.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm. Het terrein is waarschijnlijk begin 19^e eeuw ontgonnen; op de kadastrale minuut van 1811-1832 is al percelering aangegeven. Tussen 1955 en 1963 staat er voor het eerst bebouwing op de locatie. Vanaf 1988 staat de huidige bebouwing op de locatie. De aanwezigheid van een podzolbodem en de vrij hoge ligging van het gebied op een overgang naar lagere gronden wijzen erop dat de locatie gunstig was voor bewoning. De overgangsgebieden van hoge naar lagere gronden waren, door hun rijke biotoop, in de steentijd aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor de mens. Uit deze periode zijn ook ten zuiden van het onderzoeksgebied, uit de zandwinning, twee archeologische vondsten bekend. Indien de podzolbodem intact is, kunnen mogelijk nog in situ archeologische resten behouden zijn.

Mogelijk leidden vernatting en veengroei ertoe dat het gebied vanaf het Mesolithicum of de Bronstijd onbewoonbaar werd, een situatie die voortduurde tot de veenontginningen die rond begin 19^e eeuw hebben plaatsgevonden. Er kunnen daarom vooral resten uit de Steentijd en vanaf de 19^e eeuw verwacht worden. In de top van het dekzand kunnen resten van voor het begin van de veengroei worden verwacht. Deze top bevindt zich binnen 1 m beneden maaiveld. Deze top bevindt zich binnen circa 1 m beneden maaiveld. Het maaiveld ligt tussen de 17,00 en 17,40 m + NAP. Er kunnen tijdelijke jachtkampjes uit de Steentijd en mogelijk resten van grotere nederzettingen uit Neolithicum en Bronstijd, afhankelijk van de exacte start van de veengroei die onbekend is, worden verwacht. De resten die vanaf de 19^e eeuw kunnen worden verwacht bevinden zich tussen het maaiveld en binnen 0,5 m hieronder. Uit deze periode kunnen ontginningsresten en nederzettingenresten worden verwacht.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord:

Vraag 1: Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk, gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?

Bij een intacte bodem moet dus rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten, met name uit de steentijd. Mogelijk leidden vernatting en veengroei ertoe dat het gebied vanaf het einde van het mesolithicum of de bronstijd het onderzoeksterrein onbewoonbaar werd, een situatie die voortduurde tot de veenontginningen die rond begin 19e eeuw hebben plaatsgevonden. Er kunnen daarom vooral resten uit de steentijd en vanaf de 19e eeuw verwacht worden. Daarnaast kunnen aan de rand van het veengebied rituele deposities voorkomen. Verder kunnen resten uit de ontginningsperiode aanwezig zijn. Voor het gebied geldt, bij een intacte bodem, een hoge trefkans op archeologische resten. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de gespecificeerde verwachting.

Tabel 2.2 Archeologische verwachting

Periode	Complextypen	Bodemlaag	diepte onder maaiveld (17,40 m + NAP)
paleolithicum	losse vondsten mogelijk	in pleistoceen dekzand	circa 1 meter onder maaiveld
mesolithicum	haardplaatsen en jachtkampen	op pleistoceen dekzand	circa 1 meter onder maaiveld
neolithicum	jachtkampen en nederzettingsresten	op pleistoceen dekzand	circa 1 meter onder maaiveld
brons tijd	mogelijk nederzettingsresten	op pleistoceen dekzand.	circa 1 meter onder maaiveld
ijzertijd	losse deposities	in veen	tussen 0-1 meter onder maaiveld
Romeinse tijd	losse deposities	in veen.	tussen 0-1 meter onder maaiveld
vroege middeleeuwen	losse deposities	in veen.	tussen 0-1 meter onder maaiveld
late middeleeuwen	losse deposities	in veen.	tussen 0-1 meter onder maaiveld
Nieuwe Tijd	ontginningssporen, nederzettingsresten	in top veen	tussen 0-1 meter onder maaiveld

Vraag 2: Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?

Nee. Het hele onderzoeksgebied ligt op een wat hoger deel van het landschap met een moerige podzolbodem.

Vraag 3: Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het onderzoeksgebied?

Het terrein is begin 19^e eeuw ontgonnen. Tussen 1955 en 1963 staat er voor het eerst bebouwing op de locatie. Vanaf 1988 staat de huidige bebouwing op de locatie. Deze ingrepen, met name de bebouwing, kunnen voor bodemverstoringen hebben gezorgd.

Vraag 4: Welk vervolgonderzoek is er nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

Een booronderzoek moet duidelijk maken of de bodemopbouw al dan niet intact is en/of er kans is op de aanwezigheid van archeologische resten.

2.2 Inventariserend veldonderzoek

2.2.1 Bodemopbouw

Op het onderzoeksterrein van circa 1,5 ha zijn in totaal negen boringen gezet. De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 1. Bijlage 2 geeft een beeld van de verdeling van de boorpunten over het terrein.

De toplaag in het onderzoeksgebied bestaat uit een bouwvoor van zand ((donker)grijs of bruingrijs, zwak siltig, matig fijn, matig humeus), met een dikte van 0,40-0,60 m, met hieronder veelal veen, gevolgd door dekzand en in een deel van de boringen keizand en/of keileem.

In alle boringen behalve boring 4 ligt onder de toplaag een veenpakket. Het betreft bruin tot zwartbruin (veenmos)veen, mineraal arm, waarvan de top is veraard (dikte 0,20-0,40 m). In alle boringen behalve boring 6 bevindt zich onder het veen of onder de bouwvoor dekzand, Formatie van Bostel, (Mulder 2003). In het dekzand is veel roestvorming aanwezig. In een aantal boringen heeft zich een roestbruine stagnatielaag gevormd, die naar onder toe donkerder wordt (de boringen 1 t/m 4). Dit komt door de slechte doorlatendheid van het onderliggende keileem. Ook waar geen keileem volgt onder het dekzand is veel ijzer aanwezig in het dekzand, waardoor de top van het dekzand hier oranjegeel gekleurd is, met hieronder geel zand (de boringen 5, 7,8 en 9). Het dekzand begint op een diepte van 0,50-0,80 m-mv. In de top van het dekzand heeft zich nergens een podzolbodem gevormd. Onder het dekzand bevindt zich in de boringen 1, 2, 3 en 6 keileem (geel tot grijze leem, sterk zandig en zwak grindig, aangetroffen op een diepte van 1,00-1,25 m-mv). Behalve in boring 1 is dit afgedekt met keizand (bruingeel of grijsgeel zand, matig fijn, zwak siltig en zwak grindig, met een dikte van 0,10–0,25 m).



Afbeelding 12. Beeld van boring 2

2.2.2 Vondsten

Zowel in de boringen als tijdens de oppervlaktekartering zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem bestaat uit een bouwvoor op veen, met hieronder dekzand en/of keileem. Op de keileem heeft zich veelal een stagnatielaag gevormd in het dekzand. In geen van de boringen is in de top van het dekzand een podzolbodem aanwezig. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

De vragen uit de inleiding die betrekking hebben op het verkennende booronderzoek kunnen als volgt worden beantwoord:

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet deze eruit?

De bodem bestaat uit een bouwvoor op veen, met hieronder dekzand zonder podzol, veelal gevolgd door keileem.

Vraag 2: Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Uit het verwachtingsmodel kwam naar voren dat er sprake zou zijn van een moerige podzolbodem en dat de grond mogelijk verstoord zou zijn, met name door bebouwing in het verleden. Uit de boringen komen geen grote verstoringen naar voren. Een podzolbodem is niet aangetroffen. Gezien de overliggende veenlaag heeft deze zich ook niet gevormd en was het gebied (lokaal) te nat voor de vorming van een podzolbodem.

3.2 Aanbeveling

Omdat de bodem te nat was voor de vorming van een podzolbodem, zal de locatie in het verleden te nat zijn geweest voor bewoning. Tevens zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er wordt aanbevolen de locatie vrij te geven.

Wanneer bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden onverhoopt grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, dient hiervan direct melding te worden gemaakt bij de gemeentearcheoloog de heer drs. E.E.A. van der Kuijl (afd. FRO), Postbus 30001, 7800 RA Emmen, tel: (06) 51 87 39 33, e.kuijl@emmen.nl.

Literatuur

- Brandt, R.W. et. al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0* Amersfoort.
- Collenteur, G., I. Woltinge en J. Jelsma, 2006. *Archeologische Waarden in de Gemeente Emmen. Een Archeologisch en Historisch Bureauonderzoek*. Steekproefrapport 2005-6/3, De Steekproef, Zuidhorn.
- Gerding, M.A.W., P. Brood, P. Kooij et al. (eds.), 1989. *Geschiedenis van Emmen en Zuidoost-Drenthe*. Boom, Meppel.
- Mulder, E.F.J. de. et. al. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Overige bronnen:

- Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed;
- Topografische Dienst Nederland;
- www.watwaswaar.nl;
- www.ahn.nl;

Bijlage 1 Boorstaten

boring 01 , Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
70 VEEN, mineraalarm	zwartbruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> veraard veen, amorf
120 ZAND, matig fijn, zwak siltig	roestbruin bruin	scherp	C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, stagnatielaag
140 LEEM, sterk zandig, zwak grindig, sterk humeus	grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keileem, boring beëindigd: ja

boring 02 , Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
45 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
70 VEEN, mineraalarm	bruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> veraard veen
90 ZAND, matig fijn, zwak siltig	roestbruin bruin	scherp	C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, stagnatielaag
100 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	bruingeel (licht)	scherp	<i>geologische interpretatie:</i> keizand
125 LEEM, sterk zandig, zwak grindig, sterk humeus	bruingeel (licht)		<i>geologische interpretatie:</i> keileem, boring beëindigd: ja

boring 03 , Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
55 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
65 VEEN, mineraalarm	zwartbruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> veraard veen
80 VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	mosveen, <i>plantenresten:</i> weinig
100 ZAND, matig fijn, zwak siltig	roestbruin bruin	scherp	C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, stagnatielaag
120 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	bruingeel (licht)	scherp	<i>geologische interpretatie:</i> keizand
130 LEEM, sterk zandig, zwak grindig, sterk humeus	geelbruin (zeer licht)		<i>geologische interpretatie:</i> keileem, boring beëindigd: ja

boring 04 , Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
80	roestbruin bruin		C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, stagnatielaag, boring beëindigd: ja, gestuit

boring 05 , Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
60 VEEN, mineraalarm	bruin		<i>bodemkundige interpretatie:</i> veraard veen
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig	oranjegeel	geleidelijk	C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>nieuwvorming:</i> veel roest
105 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 06 , Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
55 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs bruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
80 VEEN, mineraalarm	bruinzwart	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> veraard veen
90 VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	mosveen
115 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	grijsgeel (licht)	scherp	<i>geologische interpretatie:</i> keizand
125 KLEI, sterk zandig, zwak grindig, sterk humeus	grijs		<i>geologische interpretatie:</i> keileem, <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 07 , Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
60 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
80 VEEN, mineraalarm	zwart bruin	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> veraard veen
100 ZAND, matig fijn, zwak siltig	oranjegeel	geleidelijk	C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>nieuwvorming:</i> veel roest
130	geel		C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 08 , Edelman

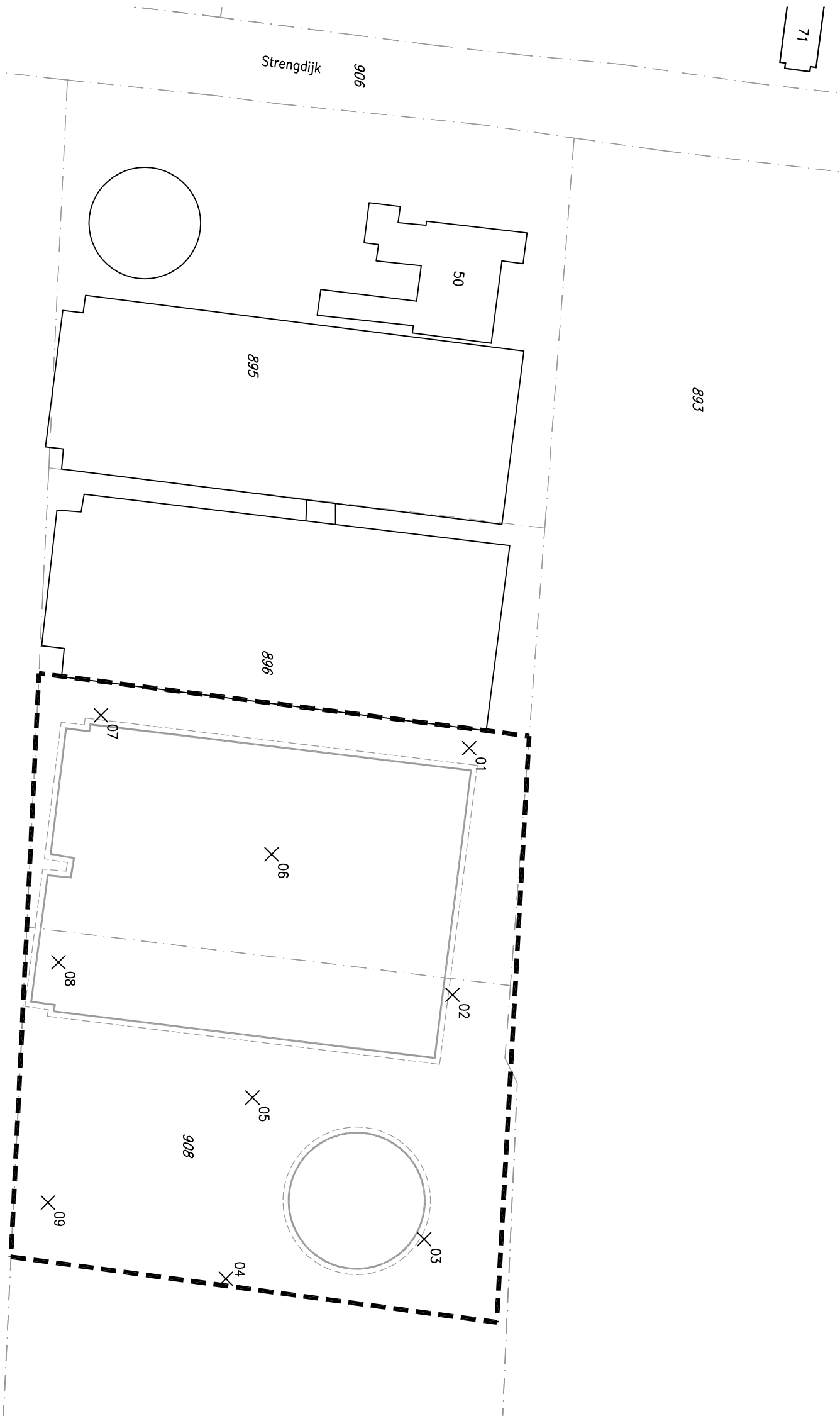
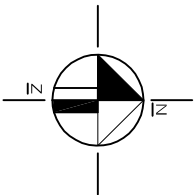
<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
60 VEEN, mineraalarm	bruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> veraard veen
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig	oranjegeel	geleidelijk	C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>nieuwvorming:</i> veel roest
105 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

boring 09 , Edelman

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijs (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor
80 VEEN, mineraalarm	zwartbruin	scherp	top veraard

95	ZAND, matig fijn, zwak siltig	oranjegeel	geleidelijk	C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>nieuwvorming:</i> veel roest
110	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja

Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart



LEGENDA

- bestaande bebouwing
 - toekomstige bebouwing
 - huisnummer
 - kadastrale grens
 - 896 kadastral nummer
 - X⁰⁴ boring
 - grens onderzoekslocatie
- 0 50 meter

897

MUG ingenieursbureau

Project: Archeologisch bureau- en booronderzoek Strengdijk 50 te Erica

Opdrachtgever: Fokvarkensbedrijf W.F. Huirne C.V.

Onderdeel: Overzicht van de onderzoekslocatie

Getekend:	SMe	Formaat:	A3	Datum:	30-07-10	Projectnummer:	93035610
Gecontroleerd:	TKr	Schaal:	1:1000	Bijlage:	2		

MUG ingenieursbureau
Infra
Milieu
Archeologie
Geo-informatie
Zaaikeleaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99
E-mail: info@mug.nl
Internet: www.mug.nl

DEFINITIEF