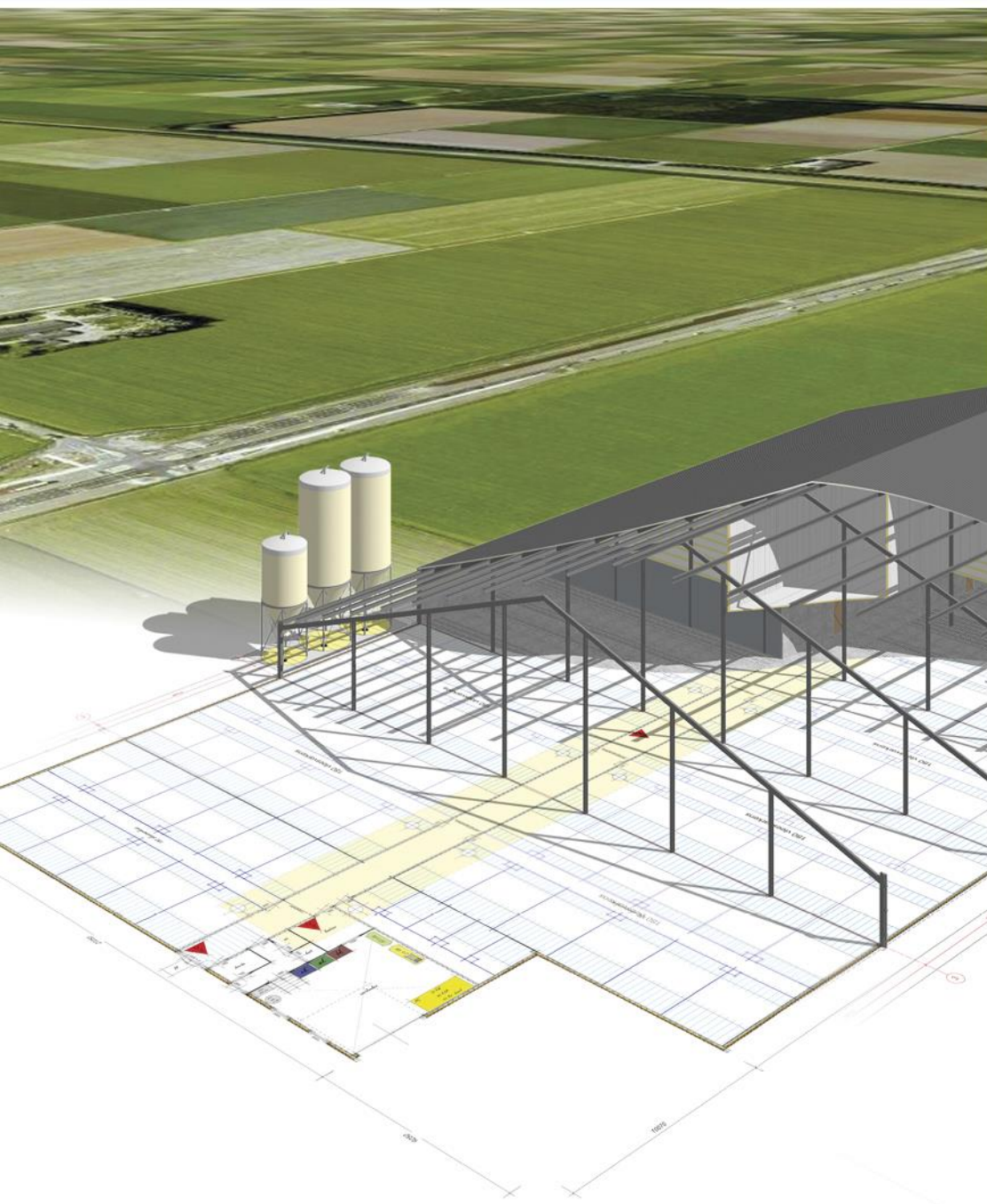


Onderzoek Milieucategorie

De Kastaan B.V.



Onderzoek Milieucategorie De Kastaan B.V.

aanvrager
De Kastaan B.V.
Nulandsestraat 5a
5391 KC Nuland

Agra-Matic B.V.
drs. Dirk van Nuland
Postbus 396
6710 BJ Ede

Datum: 16 januari 2017
Status: 1.0

INHOUD

1	Inleiding	1
	Gegevens aanvrager/gebruiker	1
	Gebruikte basisinformatie en verwijzingen	1
2	Aanleiding onderzoek	2
3	Bedrijfsactiviteiten	3
4	Omgeving	5
4.1	Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied	5
4.2	Omgevingstype gemengd gebied	5
4.3	Omgeving Nulandsestraat	6
5	Inschaling milieucategorie De Kastaan B.V.	7
6	Afwijken van de ingeschaalde milieucategorie	8
6.1	Inschaling gezien de bedrijfsactiviteiten	8
6.2	Inschaling gezien de omgeving	9
7	Conclusie	10
	Bijlage 1 Milieutekening	11
	Bijlage 2 Geluidsonderzoek	12

1 INLEIDING

GEGEVENS AANVRAGER/GEBRUIKER

Aanvrager/gebruiker

Naam	De Kastaan B.V.
Adres	Nulandsestraat 5a
Postcode en woonplaats	5391 KC Nuland

GEBRUIKTE BASISINFORMATIE EN VERWIJZINGEN

Onderstaande gegevens zijn geraadpleegd bij het opstellen van dit rapport.

Algemene gegevens

- ▶ CBS, Standaard bedrijfsindeling 2008 (versie 2017);
- ▶ Van Grinsven advies, geluidsonderzoek, (d.d. oktober 2016);
- ▶ VNG, Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk, editie 2009.

Tekening(en)

- ▶ Milieutekening MA-16 (d.d. 12 januari 2018) zie bijlage 1

Bij het opstellen van dit rapport is/zijn de hierboven onder "Tekening(en)" genoemde tekening(en) als uitgangspunt genomen. Bij een eventuele wijziging van de tekening(en) en/of het bouwplan, dient de situatie opnieuw te worden beoordeeld en de rapportage eventueel te worden aangepast. Opdrachtgever is te allen tijde verantwoordelijk voor de signalering van eventuele wijzigingen en voor de uitvoering van de daarop volgende herbeoordeling.

2 AANLEIDING ONDERZOEK

De heer R. van de Doelen heeft aan de Nulandsestraat 5a te Nuland een varkenshouderij en ontplooid daarnaast een agrarisch verwante nevenactiviteit op het bedrijf. De nevenactiviteit wordt uitgevoerd onder de bedrijfsnaam 'De Kastaan' en is te omschrijven als het op ambachtelijke wijze bewerken van bomen. Bomen worden gekapt, naar het bedrijf getransporteerd en op het bedrijf verder bewerkt tot houten materialen zoals planken en palen. Het bedrijf is gesitueerd in het buitengebied van de gemeente 's-Hertogenbosch, ten noorden van het dorp Nuland.

In het bestemmingsplan 'Buitengebied Maasdonk 2012' zijn flexibiliteitsbepalingen opgenomen om bepaalde nevenactiviteiten bij agrarische bedrijven toe te kunnen staan. Agrarisch verwante nevenactiviteiten kunnen onder voorwaarden worden toegestaan. Het doel van deze flexibiliteitsbepalingen is werkgelegenheid in het buitengebied te behouden en om verloedering en verrommeling van voormalige agrarische bedrijfsgebouwen te voorkomen. Een nevenactiviteit kan mogelijk worden gemaakt via een omgevingsvergunning voor het binnenplannen afwijken (art. 2.12 lid 1 onder a ten eerste Wabo). Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld om aan te tonen dat wordt voldaan aan de voorwaarden voor het verlenen van een dergelijke omgevingsvergunning.

De omgevingsvergunning wordt aangevraagd omdat op basis van artikel 4.4 sub g van het vigerende bestemmingsplan de nevenactiviteiten op dit moment niet zijn toegestaan. Om te komen tot een zorgvuldige afweging is er voor gekozen om de planologische toetsing van deze activiteiten via een 'binnenplanse' afwijkingsprocedure (art 4.5 sub e) te doorlopen.

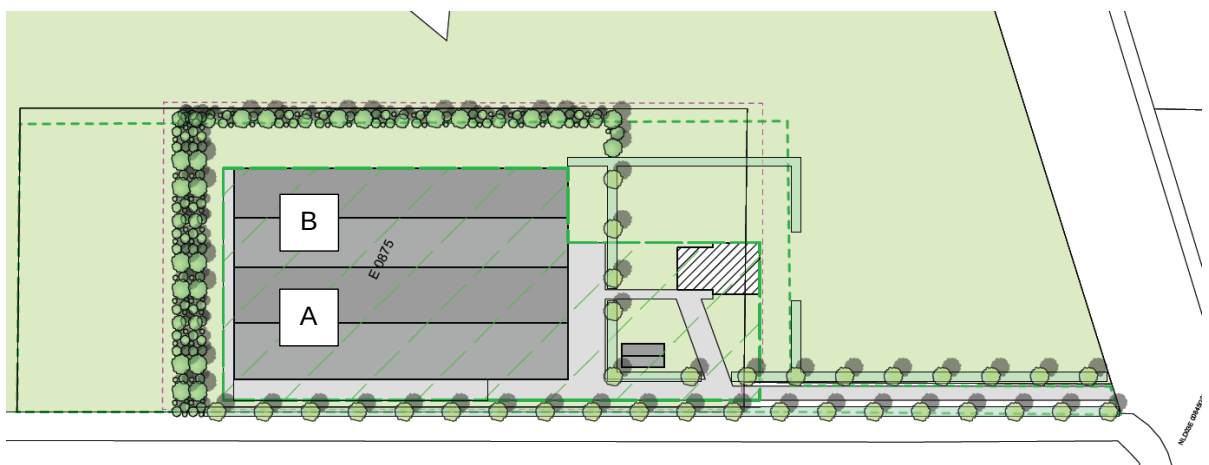
Op 14 oktober 2014 is een vooroverleg geweest tussen de initiatiefnemer en de gemeente waarop deze handelswijze is afgestemd. In de loop van 2016 is het voornemen neergelegd bij de gemeente om geheel te gaan stoppen met de varkenshouderij en de intensieve veehouderij om te vormen naar een bedrijf voor niet-agrarische bedrijvigheid. In 2017 is er meermaals vooroverleg geweest met de gemeente, op basis van dit overleg is op verzoek van de gemeente dit rapport gemaakt. In dit rapport wordt de volgende vraag beantwoord:

- In welke milieucategorie, als bedoeld in de VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering (2009) moet De Kastaan B.V. worden ingeschaald?

De VNG-uitgave dienst als handreiking maar als gevolg van jurisprudentie uit 2002 heeft de handreiking de status van 'pseudowetgeving' gekregen waarvan slechts gemotiveerd kon worden afgeweken. Sinds de herziening van de handreiking uit 2007 is het uitgangspunt in de handreiking niet meer gemotiveerd afwijken maar gemotiveerd toepassen, met als doel te komen tot maatwerk op lokaal niveau.

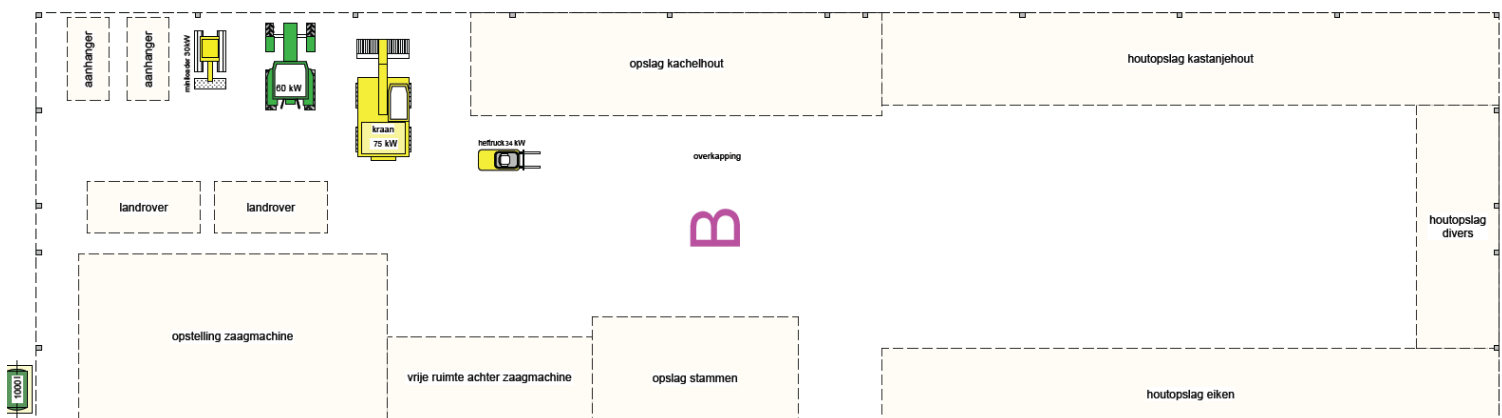
3 BEDRIJFSACTIVITEITEN

De Kastaan B.V. levert houtwerk voor buitentoepassingen zoals hekwerken, palen, veranda's en buitenmeubelen. In het noordwestelijke deel van het bedrijfsgebouw A is een werkplaats van circa 500 m² voor houtbewerking met diverse machines. Aan de noordzijde is in de huidige bedrijfsopzet de buitenopslag van boomstammen en van gezaagd hout. Hier worden ook stammen gezaagd tot balken en planken met een mobiele installatie. De buitenopslag van boomstammen en het zagen hiervan wordt in de beoogde situatie geheel verplaatst naar de ruimte onder de oostelijke overkapping (gebouw B). Ook gezaagd hout en gereed product gaat hier opgeslagen worden. Zie onderstaande figuur voor een overzicht van het huidige bedrijf met de nog te verwijderen mestopslag en twee bedrijfsgebouwen (A en B).



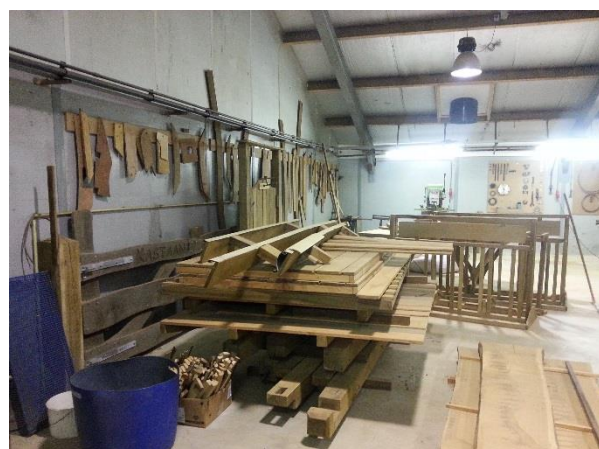
Figuur 1 Voorgestelde bedrijfsindeling Nulandsestraat 5a

In onderstaande figuur is een voorlopige indeling gegeven van de te verbouwen voormalige varkensschuur naar overkapte loods. In bijlage 1 is de gehele milieutekening bijgevoegd.



Figuur 2 voorlopige indeling oostelijke loods B

De activiteiten op dit bedrijf bestaan uit de primaire houtbewerking. Denk aan het zagen en schaven van hout en het omvormen hiervan tot duurzame materialen. Zie onderstaande foto's van de bedrijfsactiviteiten op het bedrijf. Hierin is het productieproces gevisualiseerd (van links boven naar rechtsonder). Er wordt gewerkt met een natuurproductie: gehele bomen. Deze bomen worden verwerkt tot planken, het resultaat hiervan is te zien rechtsboven. De houten planken worden verwerkt tot hout dat gebruikt kan worden in de buitenruimte, denk aan poorten, hekwerken maar ook aan een speelhuisje zoals te zien linksonder. Het verwerkte hout wordt vervolgens op locatie geïnstalleerd. Denk hierbij aan het plaatsen van het speelhuisje of een hekwerk. Hiervoor is opslag noodzakelijk in de vorm van houtopslag maar ook voor machines zoals de landrover in de foto rechtsonder.



Figuur 3 Indicatie van het productieproces aan de Nulandsestraat 5a

4 OMGEVING

In het kader van de milieuzonering worden twee typen woonomgevingen omschreven in de VNG-handleiding:

4.1 OMGEVINGSTYPE RUSTIGE WOONWIJK EN RUSTIG BUITENGEBIED

De omschrijving van dit type gebied is als volgt:

“Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijf of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied” (VNG-handleiding, pg. 29).

4.2 OMGEVINGSTYPE GEMENGD GEBIED

De omschrijving van dit type gebied is als volgt:

“Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend”.

4.3 OMGEVING NULANDESESTRAAT

De locatie van de Kastaan B.V. aan de Nulandsestraat is gelegen aan een ruim dorpslint in het buitengebied. In onderstaande figuur is de locatie aangegeven met een blauwe pijl. Aan de overzijde van de weg ligt op 80 meter afstand (gemeten tussen bestemmingen) een voormalige veehouderij. Ten westen van de locatie ligt op 120 meter afstand een melkrundveehouderij. Aan de overzijde van de weg hiervan ligt een grote manege op 180 meter afstand. Ten oosten van de locatie is op 360 meter afstand een kleine camping gelegen. Voor het overige wordt de Nulandsestraat gedomineerd door woningen op voormalige agrarische bedrijven

Van belang in dit gebied is de spoorlijn, gelegen in het midden van onderstaande figuur. Dit is een verhoogde 'twee sporen' spoorlijn tussen Den Bosch en Nijmegen. Een zeer druk traject. De spoorlijn is gelegen op ongeveer 300 afstand van de locatie aan de Nulandsestraat.



Figuur 4 Omgeving locatie Nulandsestraat 5a

Er is sprake van een locatie in het buitengebied aan een ruim dorpslint. Omliggende activiteiten bestaan uit een melkrundveehouderij, een manege, een camping en een vab-locatie waar onder andere sprake is van opslag. Daarnaast zijn woningen op grotere afstand gelegen. De omgeving aan de Nulandsestraat is onder invloed van geluidbelasting van de drukke spoorweg ten zuiden van de locatie. Tevens is de Nulandsestraat een redelijk drukke doorgaande weg.

Dit voormalige gebied met een verhoogde geluidbelasting door de spoorweg en de gemengde bedrijvigheid is daarom te kenmerken als een 'gemengd gebied' in het kader van de milieuzonering.

5 INSCHALING MILIEUCATEGORIE DE KASTAAN B.V.

De vraag die in dit hoofdstuk centraal staat:

In welke milieucategorie moet De Kastaan B.V. worden ingeschaald?

De activiteiten van De Kastaan B.V. vallen onder SBI 2008, code 162 nummer 0 "Timmerwerfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout". In onderstaande uitsnede van lijst 1 – activiteiten is de categorie met geel gearceerd. Ten aanzien van het aspect geur en gevaar hoeft geen afstand te worden aangehouden tot omliggende gevoelige objecten (zoals woningen) en vallen de bedrijfsactiviteiten onder milieucategorie 0. Voor stof dient er 30 meter aangehouden te worden en vallen de bedrijfsactiviteiten onder milieucategorie 2. Voor geluid dient 100 meter aangehouden te worden tot omliggende gevoelige objecten. Dit is de reden waarom de bedrijfsactiviteiten vallen onder milieucategorie 3.2, zo ook in de staat van bedrijfsactiviteiten opgenomen in bijlage 5 bij het vigerende bestemmingsplan.

Indien de productie oppervlakte betrekking heeft op activiteiten binnen een gebouw, wordt hiertoe de gehele ruimte waarin de desbetreffende activiteiten plaatsvinden, gerekend. Ruimten die permanent zijn afgescheiden van deze ruimte (bijvoorbeeld kantines, kantoren, magazijnen) vallen hier niet onder. In dit geval vallen de loods B en een groot deel van de ruimten in gebouw A niet onder de definitie van productieoppervlakte. In totaal is er in gebouw A een productie oppervlakte (werkplaats) van 500 m², zo blijkt uit het akoestisch onderzoek. Het productie oppervlak is in dit geval groter dan 200 m² waardoor niet voldaan kan worden aan de omschrijving bedoeld onder SBI-2009, code 162 nummer 1.

SBI-1993	SBI-2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE
				GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	
-	-	-							
01	01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW						
2010.1	16101		Houtzagerijen	0	50	100	50 R	100	3.2
2010.2	16102	0	Houtconserveringsbedrijven:						
2010.2	16102	1	- met creosootolie	200	30	50	10	200	4.1
2010.2	16102	2	- met zoutoplossingen	10	30	50	10	50	3.1
202	1621		Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	100	30	100	10	100	3.2
203, 204, 205	162	0	Timmerwerfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	0	30	100	0	100	3.2
203, 204, 205	162	1	Timmerwerfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m ²	0	30	50	0	50	3.1
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerfabrieken	10	10	30	0	30	2

Tabel 1 Uitsnede Lijst 1 VNG-handreiking 2009

6 AFWIJKEN VAN DE INGESCHAALDE MILIEUCATEGORIE

Er kan gemotiveerd worden afgeweken van de VNG-uitgave. Het thema geluid is veruit maatgevend voor de indeling van dit bedrijf in milieucategorie 3.2. Voor het thema geur en gevaar gelden geen indeling in een milieucategorie. Voor het thema stof is sprake van een milieucategorie 2 bedrijf.

Uit de VNG-handleiding (pg. 28) volgt dat de richtafstanden (zoals in dit geval 100 meter voor geluid) uit gaan van een gemiddeld modern bedrijf. Indien bekend is welke activiteiten concreet worden beoogd, dan kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting (in plaats van de richtafstanden).

Er zijn twee mogelijkheden om af te wijken van de ingeschaalde milieucategorie. In dit hoofdstuk bespreken wij de twee mogelijkheden.

6.1 INSCHALING GEZIEN DE BEDRIJFSACTIVITEITEN

De Kastaan B.V. is een kleinschalige ambachtelijke werkplaats waar primair en lokaal geproduceerd hout wordt verwerkt tot bruikbare materialen in de vorm van hekwerk en dergelijke. Deze bedrijfsactiviteit wordt ingeschaald en vergeleken met grootschalige timmerfabrieken waar op industriële schaal kozijnen, trappen en dergelijke worden geproduceerd. Deze inschaling is gebaseerd op de mogelijke geluidbelasting die veroorzaakt kan worden door met name de zaagactiviteiten op het bedrijf. Deze activiteiten, die nu nog buiten plaatsvinden, worden in de gewenste situatie naar de overkapte loods B gebracht.

Waar er bij een grootschalige timmerfabriek of houtzagerij dagelijks activiteiten plaatsvinden in de vorm van houtzagen is dat op dit bedrijf beperkt tot een dag (8 uur) om de week. Alleen gedurende deze periode wordt onder de overkapte loods B hout gezaagd (Van Grinsven advies, pg. 2). Er is specifiek onderzoek gedaan naar de geluid producerende activiteiten op het bedrijf in de gewenste situatie. Het onderzoeksbureau Van Grinsven advies heeft hiervoor een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er voldaan kan worden aan alle wettelijke normen. De geluidsbelasting (L_{etmaal}) vanwege de inrichting bedraagt maximaal 43 dB(A) ter plaatse van de woningen van derden. De maximale A-gewogen geluidsniveau (L_{Amax}) bedragen ter plaatse van woningen maximaal 55 dB(A), in de dagperiode. Van Grinsven advies concludeert dat dit het gevolg is van een optrekkende vrachtwagen. Dit gebeurt niet dagelijks. Andere piekgeluidniveaus zijn lager. Geluidbelasting vanwege verkeer van en naar de inrichting is verwaarloosbaar laag.

Op basis van het uitgevoerde geluidsonderzoek is het mogelijk af te wijken van de categorie indeling 3.2. De geluidsbelasting valt binnen de wettelijk toegestane normen en is in die zin vergelijkbaar met een opslagbedrijf dat valt onder milieucategorie (SBI 2008, code 52109) of een loonwerkbedrijf (SBI 2009, categorie 016). Beide bedrijfsactiviteiten vallen onder milieucategorie 2.

6.2 INSCHALING GEZIEN DE OMGEVING

In hoofdstuk 4 hebben wij geconcludeerd dat de locatie is gelegen in een voormalig primair agrarisch gebied. Een ruim opgezet dorpslint aan de Nulandsestraat. Waar dit vroeger vooral agrarische bedrijven waren heeft dit gebied zich ontwikkeld naar een gemengd gebied met agrarische bedrijven, een manege, camping, opslagvoorzieningen en woningen. De geluidsbelasting door de direct ten zuiden van de Nulandsestraat draagt mede bij aan de indeling in een 'gemengd gebied'. Er is door de geluidsbelasting namelijk geen sprake meer van een 'rustig buitengebied'. De omvorming van deze intensieve veehouderij naar een kleinschalig houtbewerkingsbedrijf is passend binnen dit gemengde gebied.

De richtafstand voor de milieucategorie waar de Kastaan B.V. onder valt is 3.2 gezien de afstand voor geluid. Deze afstand, zoals genoemd in de tabel in hoofdstuk 5 (100 meter) is bedoeld voor een gebied dat valt onder de categorie 'rustige woonwijk/rustig buitengebied'. In dit geval is de omgeving beter vergelijkbaar met een 'gemengd gebied'. De richtafstanden kunnen, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met een afstandsstap worden verlaagd indien er sprake is van een omgevingstype gemengd gebied.

Het voorgaande zou betekenen dat de bedrijfsactiviteiten van De Kastaan B.V. niet onder milieucategorie 3.2 vallen maar onder 3.1. Hiervoor zou niet 100 meter maar 50 meter ten aanzien van geluid moeten worden aangehouden tussen de locatie en omliggende woningen. Hiervoor is het wel noodzakelijk dat het bedrijf bouwkundig afgescheiden is van omliggende woningen. De afstand tussen de bedrijven onderling aan de Nulandsestraat is hiervoor ruim voldoende. Dit blijkt ook uit het uitgevoerde akoestische onderzoek, er kan voldaan worden aan alle normen vanuit de Wet geluidhinder.

Als de productie oppervlakte van het bedrijf (werkplaats) kleiner zou zijn dan 200 m² dan zou er gezien het gemengde gebied sprake zijn van een categorie 2 bedrijf. De werkplaats is echter 500 m² groot. In theorie zou een deel van de werkplaats afgeschermd kunnen worden middels een tussenwand. Het verkleinen van de werkplaats binnen de bestaande vrijgekomen agrarische bedrijfsbebouwing dient echter geen enkel ruimtelijk nut. Het gaat in deze om een reeds ingerichte werkplaats in een bestaand 'voormalige agrarische bedrijfsbebouwing', te zien in de foto's in figuur 3.

7 CONCLUSIE

De bedrijfsactiviteiten van De Kastaan B.V. vallen in de categorie van timmerfabrieken en werkplaatsen. In timmerfabrieken worden op een grootschalige industriële wijze kozijnen, trappen en dergelijke worden geproduceerd. Soms met tientallen tot honderden mensen aan personeel op een bedrijf. Deze inschaling is gebaseerd op de mogelijke geluidbelasting die veroorzaakt kan worden door met name de zaagactiviteiten op het bedrijf. Deze activiteiten, die nu nog buiten plaatsvinden, worden in de gewenste situatie naar de overkapte loods B gebracht.

Er is hier geen sprake van een grootschalige timmerfabriek. Er zijn slechts enkele personen werkzaam op het bedrijf en dan veelal in de buitendienst. Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat er gedurende 4 uur per dag in de werkplaats wordt gewerkt door slechts één persoon. Daarnaast is er om de week gedurende 8 uur één persoon bezig met het bewerken van de boomstammen in de loods B. Deze bedrijfsomvang is niet vergelijkbaar, qua aard en omvang, met een gemiddelde timmerfabriek.

De omgeving is niet aan te merken als een 'rustig buitengebied' maar als een 'gemengd gebied'. De reden hiervoor is de transformatie van dit voormalige agrarische gebied naar een gemengd gebied met diverse vormen van bedrijvigheid en wonen op relatief korte afstand. Dit effect wordt versterkt door de geluidsbelasting die veroorzaakt wordt tussen de direct ten zuiden van de Nulandsestraat gelegen verhoogde spoorlijn.

Als de productie oppervlakte van het bedrijf (werkplaats) kleiner zou zijn dan 200 m² dan zou er gezien het gemengde gebied sprake zijn van een categorie 2 bedrijf. De werkplaats is echter 500 m² groot. In theorie zou een deel van de werkplaats afgeschermd kunnen worden middels een tussenwand. Het verkleinen van de werkplaats binnen de bestaande vrijgekomen agrarische bedrijfsbebouwing dient echter geen enkel ruimtelijk nut. Het gaat in deze om een reeds ingerichte werkplaats in een bestaand 'voormalige agrarische bedrijfsbebouwing', te zien in de foto's in figuur 3.

Afsluitend komen wij in dit onderzoek tot de volgende conclusie: Op basis van het uitgevoerde geluidsonderzoek is het mogelijk af te wijken van de categorie indeling 3.2. De geluidsbelasting valt binnen de wettelijk toegestane normen en is in die zin vergelijkbaar met een opslagbedrijf dat valt onder milieucategorie (SBI 2008, code 52109) of een loonwerkbedrijf (SBI 2009, categorie 016). Beide bedrijfsactiviteiten vallen onder milieucategorie 2.

Omdat ook de bedrijfsactiviteiten niet vergelijkbaar zijn met een gemiddelde timmerfabriek zoals bedoeld in de milieuzonering. Maar meer vergelijkbaar zijn met een kleinschalig loonwerkbedrijf, qua aard en omvang, zijn de bedrijfsactiviteiten van De Kastaan B.V. gelijkwaardig aan een bedrijf in milieucategorie 2.

De aard en omvang van het bedrijf kan worden geborgd door het opleggen van voorschriften (incl. maatwerkvoorschriften) in de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan. Ofwel in de planregels voor een geheel nieuw bestemmingsplan. Deze borging is noodzakelijk om een groei naar een volwaardige timmerfabriek zoals bedoeld in de milieuzonering te voorkomen.

BIJLAGE 1 MILIEUTEKENING

GELUIDSRENVOOI

laad/opslaats overig

RENVOOI

ALGEMEEN

Staldoorsneden zijn genomen op de plaats en in de richting van de stalletter

GEVELOPENINGEN

deuropening
raamopening

MATERIALEN

metseiwerk spouwmuur
metseiwerk buitenwand
metseiwerk binnenwand
prefab gevelelement (200 mm)
prefab gevelelement (140 mm)
stalen profielplaat
prefab beton
sandwichpaneel
kunststof

ELEKTROMOTOREN

hogedrukreiniger waarin aangegeven het vermogen
waterpomp waarin aangegeven het vermogen
handgereedschap waarin aangegeven het vermogen
lasapparaat waarin aangegeven het vermogen
compressor waarin aangegeven het vermogen

VERBRANDINGSMOTOREN

tractor waarin aangegeven het vermogen
heftruck waarin aangegeven het vermogen
miniloader waarin aangegeven het vermogen
mobile kraan waarin aangegeven het vermogen

VERWARMING

c.v. ketel waarin aangegeven het vermogen

TANKS - VATEN - OPSLAG - SILO'S

dieseltank in lekkbak (handpomp) vgs. PGS 30

DIVERSEN

meterkast
kolomboormachine
litzzaag
cirkelzaag
freesmachine
afzuiging
afkortezaag

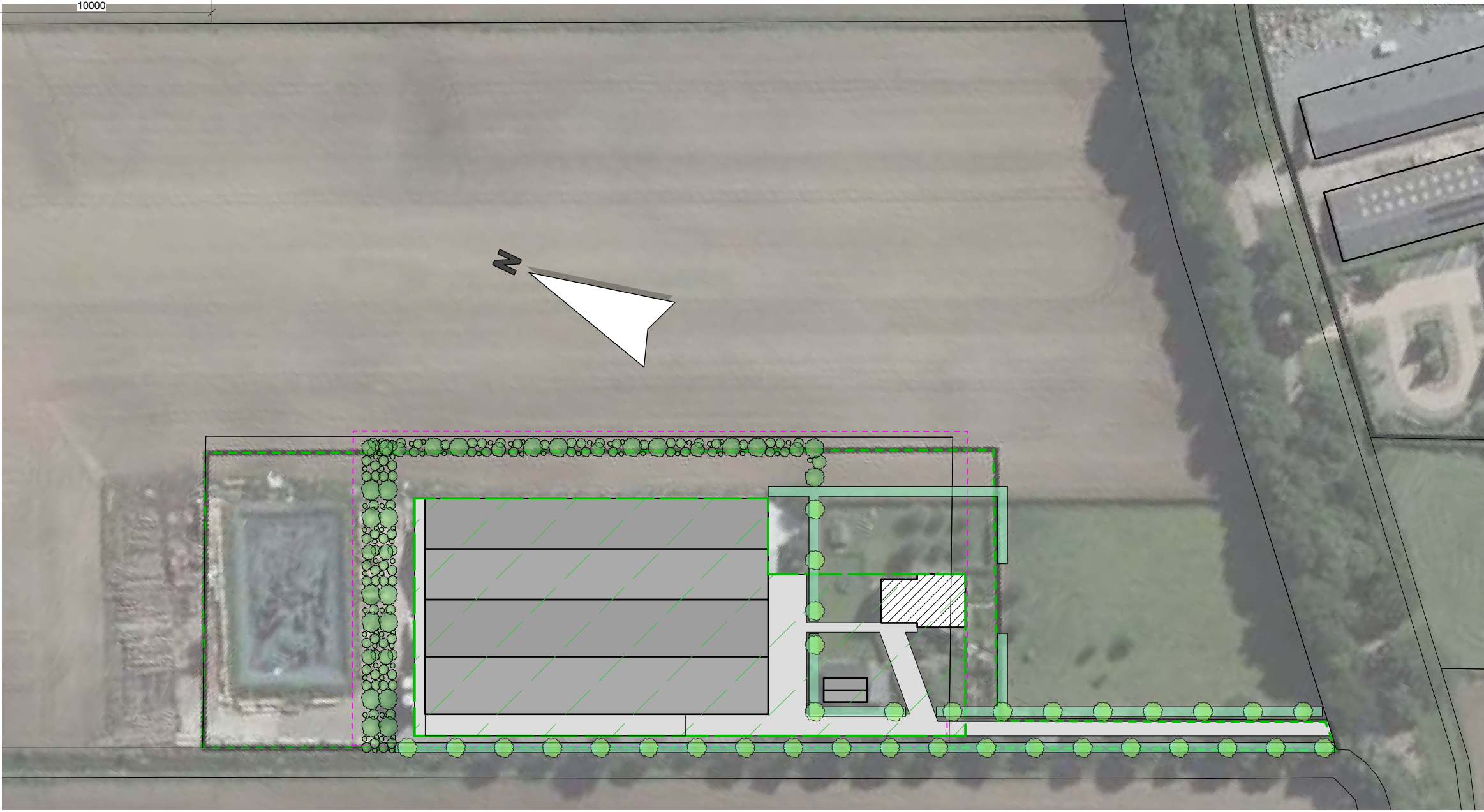
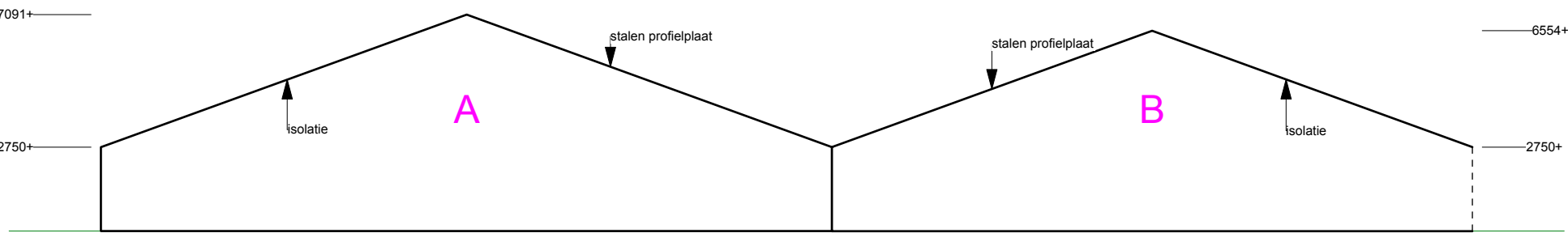
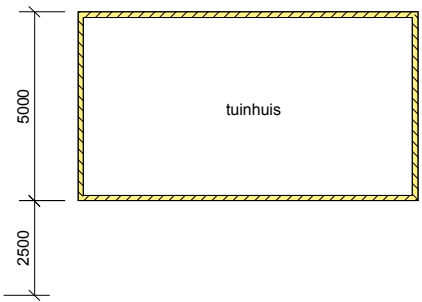
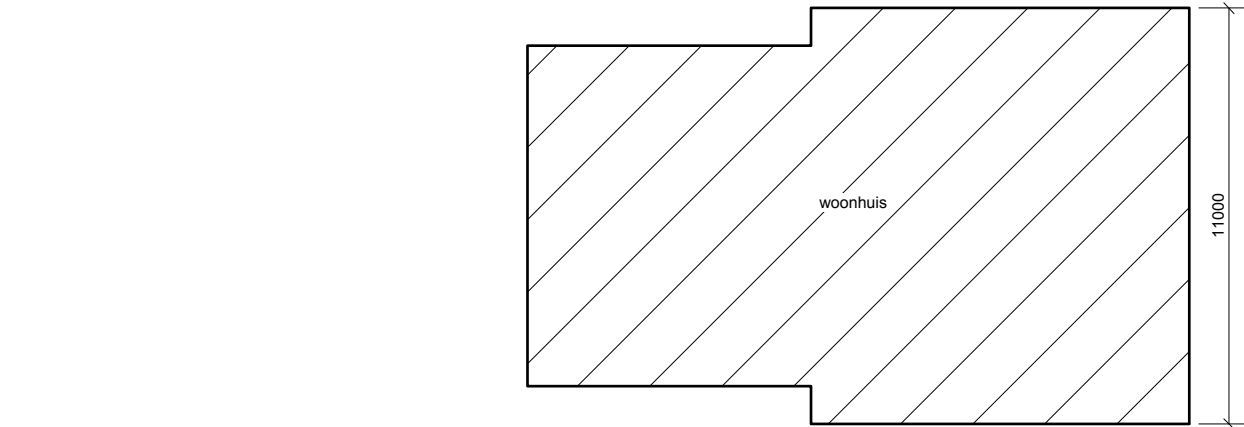
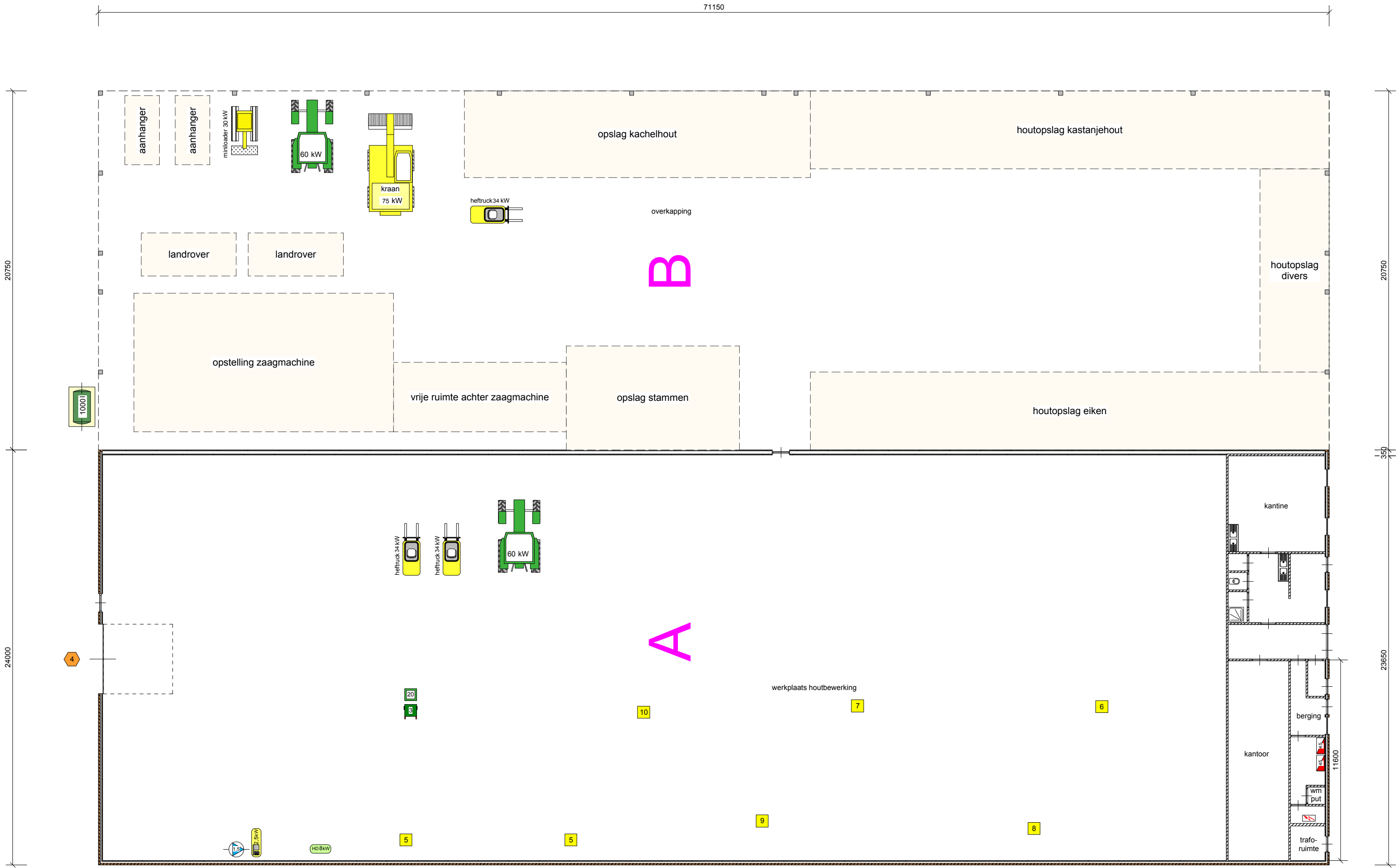
TOTALEN

Elektrisch vermogen
Verbrandingsmotorisch vermogen

SITUATIE

kadastrale gemeente: Nuland
sectie: E nr: 874,875
schaal: 1 : 1000

perceel
bouwvlak huidige 10450 m²
bouwvlak gewenst 5000 m²
gebouw bestaand
bedrijfswoning
omliggende bebouwing
grens van de inrichting
erfverharding
erfplanting
solitaire boom
nieuwe haag
bestaande solitaire boom
bestaande haag



TEKENING NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

PROJECT
Melding Activiteitenbesluit (Barim) voor het bedrijf
aan de Nulandsestraat 5a te Nuland

ONDERWERP
Plattegrond, doorsnede, situatieschets

OPDRACHTGEVER
R. v. d. Doelen
Nulandsestraat 5a
5391 KC Nuland
Tel. 073 - 53 24 917

ADVISEUR : S. v.d. Heijden
GETEKEND : RH
CONTROLE : DN
SCHAAAL : 1 : 200
FORMAAT : 594 x 1100
DATUM : 3 maart 2016
WIJZ. A : 12 januari 2018
WIJZ. B :
WIJZ. C :
WIJZ. D :
WIJZ. E :

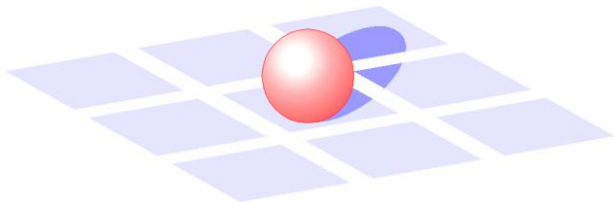
PROJECTNR.
172606

TEKENINGNR.
Ma-18

ADVIES MILIEU BOUW
Postbus 396 6710 BJ Ede Tel. 0318 - 675 400 E. info@agra-matic.nl

AGRA-MATIC

BIJLAGE 2 GELUIDSONDERZOEK



VAN GRINSVEN ADVIES

De Bendels 9
5391 GD Nuland
tel: (073) 534 10 53
NL48 RABO 0137 5304 47
www.vangrinsvenadvies.nl
info@vangrinsvenadvies.nl
BTW nr.: NL933.40.692.B01
Kamer van Koophandel: 16064749

milieuadvies
akoestisch onderzoek
vergunningaanvragen
Wet milieubeheer

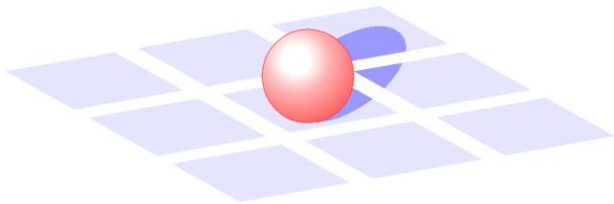
Opdrachtgever: De Kastaan
Nulandsestraat 5a
5392 KC Nuland

Kenmerk: VG-Kastaan R03.docx

Betreft: Akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege het
bedrijf De Kastaan aan de
Nulandsestraat 5a te 5391 KC Nuland in de
gemeente 's-Hertogenbosch.

Contactpersoon opdrachtgever:
de heer Rob van der Doelen,
tel: 073-689 48 84.

Behandeld door:
L. van Grinsven,
juli 2018.



Inhoud

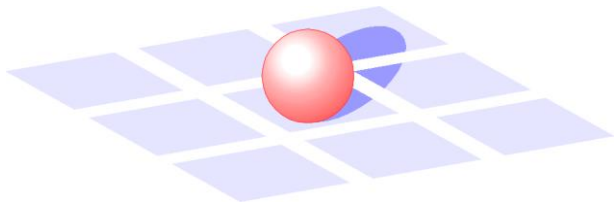
1.	Inleiding	1
1.1	Beschrijving van de locatie	1
1.2	Normstelling geluid	1
1.3	Het bedrijf.....	2
1.4	Aan en afvoer	3
1.5	Werktijden	3
2.	Akoestisch onderzoek.....	4
2.1	Rekenmodel	4
2.2	Beschrijving van de geluidbronnen in de representatieve situatie	4
2.3	Best Beschikbare Technieken	6
2.4	Rekenresultaten langtijdgemiddelde geluidniveaus.....	7
2.5	Maximale A-gewogen geluidniveaus	7
2.6	Verkeer van en naar de inrichting	8
3.	Bespreking.....	9

Bijlagen

bijlage 1	: berekening bronsterkten	10
bijlage 2	: objecten rekenmodel	11
bijlage 3	: rekenresultaten	13

Figuren

figuur 1	: objecten rekenmodel	14
figuur 2	: geluidbronnen	15
figuur 3	: toetspunten en geluidcontouren	16
figuur 4	: 3D weergave vanuit noordwest	17



1. Inleiding

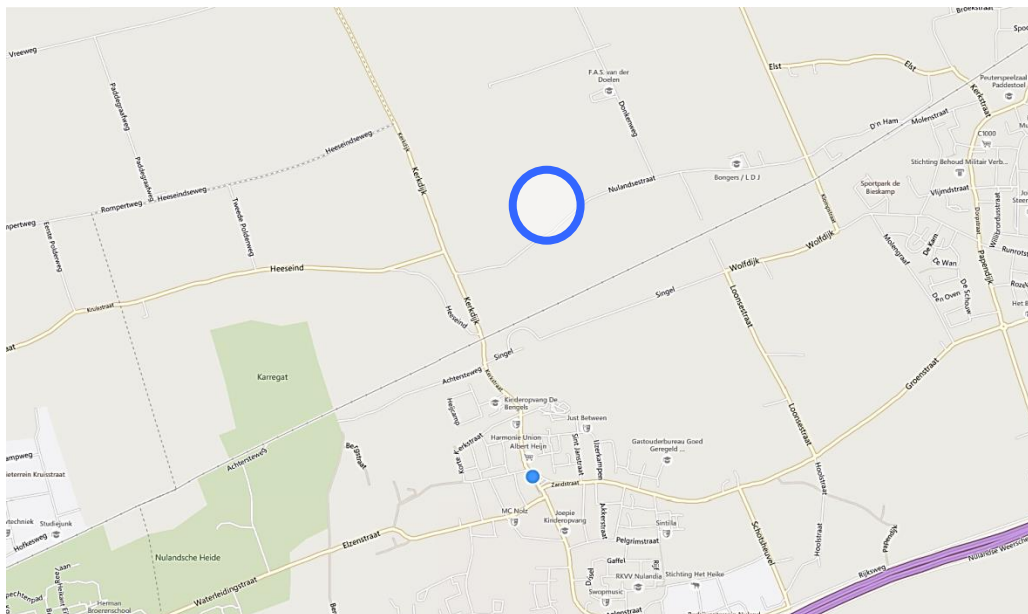
In opdracht van de heer Rob van der Doelen te Nuland is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het betreft het bedrijf De Kastaan aan de Nulandsestraat 5a te 5391 KC Nuland in de gemeente 's-Hertogenbosch. Het varkensbedrijf wordt beëindigd en alleen de activiteiten van De Kastaan worden voortgezet.

Onderzocht zijn de geluidbelastingen ter plaatse van nabijgelegen woningen en op 50 m uit de terreingrens. Deze rapportage wordt gebruikt voor de ruimtelijke onderbouwing bij de aanpassing van het bestemmingsplan en voor de procedure Wet Milieubeheer.

1.1 Beschrijving van de locatie

De locatie is gelegen in het buitengebied van Nuland. De dichtstbijzijnde woning van derden staat op een afstand van circa 150 m ten zuidoosten van het bedrijfsgebouw.

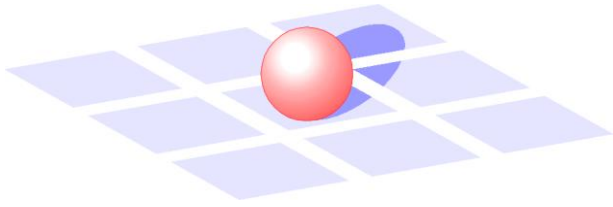
Afbeelding 1-1: locatie.



1.2 Normstelling geluid

Volgens de regels van het Activiteitenbesluit¹ mag het equivalente geluidniveau bij woningen van derden niet meer bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag, de avond of de nacht. Piekgeluidniveaus L_{Amax} mogen ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen de waarden van 70, 65 en 60 dB(A) niet overschrijden in respectievelijk de dag, de avond en de nachtperiode. Op deze piekgeluidniveaus is, onder voorwaarden, een ontheffingsmogelijkheid tot 75 dB(A) in de dagperiode en 65 dB(A) in de nachtperiode.

¹ Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, 19 oktober 2007, nr.07.00113, Staatsblad 2007/415.



De normstelling is voorbehouden aan het bevoegde gezag: burgemeester en wethouders van de gemeente 's-Hertogenbosch. Zij kunnen een maatwerkvoorschrift stellen voor een andere norm.

De akoestische aard en het activiteitsniveau van de nabije omgeving wordt getypeerd als "Landelijk gebied". De *Handreiking industrielawaai en vergunningverlening* geeft een etmaalwaarde van 45 dB(A) als grenswaarde voor het geluidniveau. De Circulaire Industrielawaai geeft een etmaalwaarde van 40 dB(A) als streefwaarde.

1.3 Het bedrijf

Aan de Nulandsestraat 5a staat een bedrijfswoning met daarachter bedrijfsgebouwen van circa 45x70 m². Het westelijke deel wordt gebruikt door De Kastaan als timmerwerkplaats en opslag. In het oostelijke deel hiervan zitten nu nog varkens. Voersilo's staan aan de noordwestkant van het gebouw. Aan de noordkant is een mestopslag. De stal is voorzien van ventilatoren op het dak. De varkens, voersilo's en de mestopslag verdwijnen en de dakventilatoren worden dan niet meer gebruikt. De noordelijke wand van de varkensstal wordt verwijderd. De oostelijke zijwand blijft deels bestaan.

De Kastaan levert houtwerk voor buitentoepassingen zoals hekwerken, palen, veranda's en buitenmeubelen. In het noordwestelijke deel van het bedrijfsgebouw is een werkplaats van circa 500 m² voor houtbewerking met diverse machines.

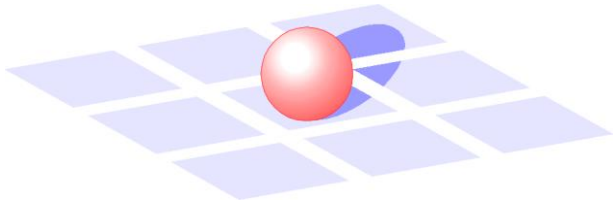
De buitenopslag van boomstammen wordt grotendeels verplaatst naar de ruimte onder de oostelijke overkapping van de ontmantelde varkensstal. Ook de mobiele zaaginstallatie wordt hier opgesteld en het gezaagd hout en gereed product gaat hier opgeslagen worden.

In de werkplaats is gedurende vier uur overdag een persoon bezig met houtbewerking en met montagewerkzaamheden zoals lijmen, klemmen en schroeven. In de werkplaats staan diverse machines opgesteld zoals cirkelzagen, afkortzaag, lintzaag, freesmachine, vandiktebank en gatensteek. Daarnaast worden er handgereedschappen gebruikt. De motafzuiging is binnen opgesteld en heeft geen luchtafvoer naar buiten. Wel is er een ventilator in het dak. De gebruiksduur van de machinale houtbewerking is vier uur op een dag waarbij het gebruik van meerdere machines tegelijk uitzonderlijk is. De resterende tijd wordt op locatie gewerkt. Maatgevend voor het geluidniveau in de werkplaats is het gebruik van een cirkelzaag. De wanden en het dak van de werkplaats zijn goed geïsoleerd en tijdens het uitvoeren van lawaaiige werkzaamheden zijn ramen en deuren gesloten.

Daarnaast is er nabij de eigen woning een kantoorgebouw.

Om de week worden er gedurende circa acht uur overdag onder de overkapping boomstammen gezaagd, hierbij worden de volgende machines gebruikt:

- Mobiele zaaginstallatie;
- Atlas mobiele kraan;
- Fuchs kniklader F950H;
- Elektrische kettingzaag.

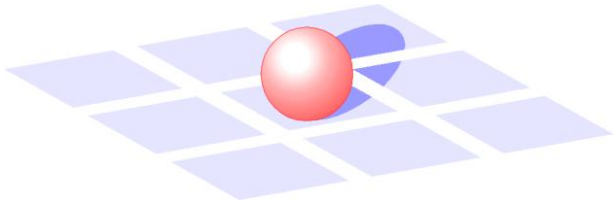


1.4 Aan en afvoer

- De Kastaan beschikt over een auto met aanhanger voor de levering van producten. Hiermee, of met voertuigen van klanten of leveranciers, zijn overdag vier voertuigbewegingen vanaf de straat naar de opslag of terug.
- Voor het laden en lossen op het achterterrein en onder de overkapping wordt de heftruck Heyster Chalanger 50 en de Atlas mobiele kraan gebruikt.
- De aanvoer van stammen gebeurt per vrachtwagen op minder dan dertien dagen per jaar en niet op dezelfde dagen als er stammen worden gezaagd.
- Daarnaast zijn er overdag tien bewegingen met personenwagens van medewerkers of bezoekers vanaf de straat naar de parkeerplaats bij het kantoor.

1.5 Werktijden

De werktijden zijn van 07:30 tot 17:00 uur. Incidenteel, op minder dan dertien dagen per jaar, zijn er ook in de avond werkzaamheden of transporten waarbij de geluidstraling beperkt is.



2. Akoestisch onderzoek

2.1 Rekenmodel

De langtijdgemiddelde geluidniveaus $L_{Ar,LT}$ en de maximale A-gewogen geluidniveaus L_{Amax} in de omgeving zijn berekend conform de HMRI² met het softwareprogramma Geomilieu[®] versie 4.30 van dgmr. Hiermee is een akoestisch rekenmodel opgebouwd. De geometrie van de omgeving is vastgesteld aan de hand van een geografisch informatiesysteem (GIS, BAG en TOP10NL), luchtfoto's en verkenning ter plaatse. De bodem is als akoestisch absorberend ($B=1$) ingevoerd terwijl het bedrijfsterrein en relevante verhardingen en wegen als akoestisch reflecterend ($B=0$) zijn gemodelleerd. De gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor $\rho=0,8$. De gegevens die in het akoestische rekenmodel zijn ingevoerd staan in bijlage 2 en de ligging blijkt ook uit figuur 1.

In het akoestische model zijn bij drie nabijgelegen (bedrijfs-) woningen van derden toetspunten gedefinieerd. Ook is er een toetspunt op 50 m uit de terreingrens. Deze toetspunten zijn aangegeven in figuur 3. Op de punten zijn het langtijdgemiddelde geluidniveaus en de maximale A-gewogen geluidniveaus (piekniveaus) berekend.

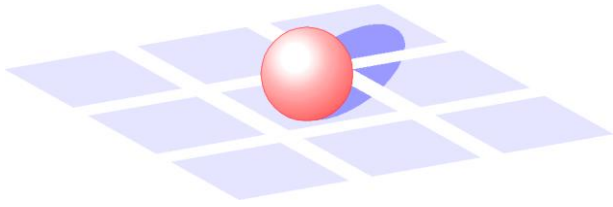
Beoordeeld worden de geluidniveaus op plaatsen waar personen kunnen verblijven. Voor de dagperiode is dit de begane grond (+1,5 m). Voor de avond en nachtperiode is dit ter hoogte van verblijfruimten in de woning (+5 m voor een woning met twee woonlagen). Op de punten is het langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ en zijn de maximaal A-gewogen geluidniveaus L_{Amax} berekend. Het rekenresultaat is het niveau van het invallende geluid (dus exclusief een eventuele bijdrage door reflectie tegen de achterliggende gevel).

2.2 Beschrijving van de geluidbronnen in de representatieve situatie

De beoordeling vindt plaats op basis van de representatieve bedrijfssituatie. Hiervoor worden alle activiteiten die geregeld voorkomen (op meer dan twaalf dagen per jaar) op één dag samengedacht. Voor de bedrijfsvoering wordt uitgegaan van de maximale capaciteit. In de representatieve situatie worden geluidbronnen die een verwaarloosbare bijdrage leveren buiten beschouwing gelaten. De bijdrage van een geluidbron wordt verwaarloosbaar geacht als hiervan de geluiduitstraling zeer laag is ten opzichte van het geluidniveau in de omgeving en/of laag is ten opzichte van andere geluidbronnen die tot de inrichting behoren. Een geluidbijdrage kan ook verwaarloosbaar worden geacht als de bedrijfsduur erg kort is.

De representatief geachte geluidbronnen worden in deze paragraaf beschreven. Gedetailleerde informatie over de ingevoerde geluidbronnen vindt u in bijlage 2. De ligging van de geluidbronnen blijkt ook uit figuur 2.

² Handleiding Meten en rekenen Industrielawaai, 1999, een uitgave van het ministerie van VROM, ISBN 90 422 02327



2.2.1 Geluiduitstraling werkplaats

In de werkplaats zijn geluidmetingen verricht bij de meest lawaai makende werkzaamheden. Het in de werkplaats representatieve geluidniveau bedraagt hierbij 87 dB(A) gedurende vier uur. Uitgaande van dit binnengeluidniveau is de geluiduitstraling via de wanden en het dak berekend conform methode II.7 (zie bijlage 1).

- De geluiduitstraling via het dak van de werkplaats is in het model opgenomen met lijnbron I1.
- De geluiduitstraling via de wanden van de werkplaats is in het model opgenomen met de lijnbronnen I2-4.

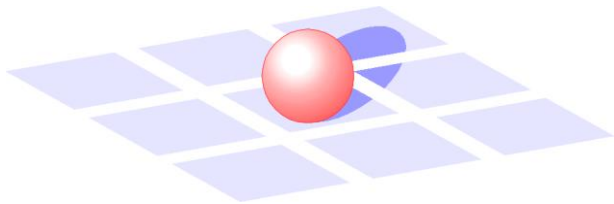
2.2.2 Boomstammen zagen

De stammen worden met de kraan naast de installatie gelegd en zonodig met de elektrische kettingzaag op lengte gebracht. Daarna wordt de stam handmatig op de grippers gerold en dan hydraulisch op de zaagtafel geplaatst. Hierna wordt de stam over de lengte doorgezaagd waarbij de motor op hoog vermogen werkt. Gereed product wordt met de kniklader naar de opslag gebracht en afvalhout wordt naar de afvalplaats gebracht.

In het rekenmodel zijn hiervoor de volgende geluidbronnen ingevoerd:

- mobiele zaag op hoog vermogen als puntbron 1 met een bedrijfsduur van drie uur;
- mobiele zaag stationair als puntbron 2 met een bedrijfsduur van 5 uur;
- elektrische kettingzaag als puntbron 3 met een bedrijfsduur van 1 uur;
- Fuchs kniklader stationair als puntbron 4 met een bedrijfsduur van 5 uur;
- Fuchs kniklader rijdend als lijnbron I5 met een bedrijfsduur van 1 uur;
- Hyster heftruck rijdend als lijnbron I6 met een bedrijfsduur van 1 uur;
- Atlas kraan als lijnbron I7 met een bedrijfsduur van 1 uur.

De bronsterkten van de elektrische kettingzaag, de heftruck en de kraan berusten op elders uitgevoerde metingen en kentallen. De andere bronsterkten zijn ter plaatse gemeten en berekend conform methode HMRI II.2 (zie bijlage 1).



2.2.3 Voertuigen

De verkeersbewegingen op het terrein zijn geïnventariseerd. Voor de beschrijving van de verkeersbewegingen en de berekening van de bedrijfsduurcorrectieterm C_b van deze mobiele geluidbronnen wordt onderscheid gemaakt in drie mogelijke routes binnen de inrichting:

- Vanaf de weg naar de parkeerplaats bij het kantoor of terug (circa 120 m). Hier zijn tien bewegingen met een personenwagen (mobiele bron 1).
- Vanaf de weg naar het achterterrein of terug (circa 230 m). Hier zijn twee bewegingen met een vrachtwagen (mobiele bron 2).
- Vanaf de weg naar de opslag of terug (circa 320 m). Hier zijn vier voertuigbewegingen (mobiele bron 3).

De bedrijfsduur van deze mobiele geluidbronnen is gebaseerd op het aantal voertuigbewegingen, de trajectlengte, het aantal deelbronnen en een rijsnelheid van 5 km/h. De rijsnelheid is laag gekozen om het starten, stoppen en manoeuvreren te verdisconteren. De bronsterkten van de voertuigen zijn gebaseerd op kentallen en elders uitgevoerde metingen.

2.2.4 Geluidbronnen L_{Amax}

Voor de berekening van de maximale geluidniveaus L_{Amax} is een piekgeluidbron aan het rekenmodel toegevoegd. Deze bron representeert de piekbronsterkte die optreedt bij het optrekken van een vrachtwagen. De piekbronsterkte van 110 dB(A) is gebaseerd op elders uitgevoerde metingen. Andere bronnen van piekgeluiden zijn minder luid en vinden plaats op grotere afstand van woningen of komen slechts incidenteel voor.

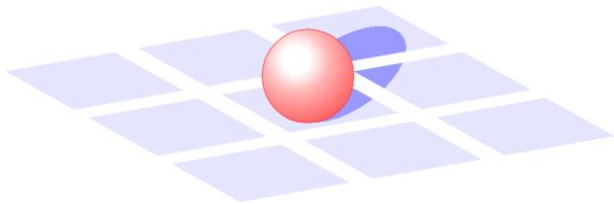
Tabel 2-1: toegevoegde L_{Amax} geluidbronnen.

Bron	bron	periode
optrekken vrachtwagen	91	dag/--/--

2.3 Best Beschikbare Technieken

De Best Beschikbare Technieken (BBT) dienen voor het bereiken van een hoog beschermingsniveau van het milieu. Dit is vastgelegd in de IPPC-richtlijn. Deze BBT liggen voor bepaalde bedrijfstakken vast in referentiedocumenten, de zogenaamde BREF's. De inrichting is echter geen IPPC-inrichting.

- Bij het afkorten van stammen wordt een elektrische kettingzaag gebruikt.
- Bij het lossen van goederen worden hoge piekgeluiden vermeden.
- De snelheid van de voertuigen binnen de inrichting is laag.
- Optrekken van voertuigen met hoog motorvermogen wordt voorkomen door het instrueren van de chauffeurs en de beperkte beschikbare ruimte. Hierdoor worden piekgeluidniveaus beperkt.
- Het dak en de wanden van de werkplaats zijn goed geïsoleerd.



2.4 Rekenresultaten langtijdgemiddelde geluidniveaus

In Tabel 2-2 is per toetspunt vermeld: een identificatie, een omschrijving en de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ die optreden in de verschillende etmaalperioden en de etmaalwaarde L_{etmaal} . De etmaalwaarde is de hoogste waarde van:

- het geluidniveau in de dagperiode of
- het geluidniveau in de avondperiode vermeerderd met 5 dB(A) of
- het geluidniveau in de nachtperiode vermeerderd met 10 dB(A).

Tabel 2-2: representatieve situatie, rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ in dB(A).

Naam	Omschrijving	Dag +1,5 m	Avond +5 m	Nacht +5 m	Etmaal
4	Nulandsestraat 4	41	--	--	41
5	Nulandsestraat 5	28	--	--	28
7	Nulandsestraat 7	33	--	--	33
50m oost	50 dB(A)	50	--	--	50

De geluidbelasting in de omgeving blijkt beperkt van omvang. De hoogste geluidbelasting treedt op ter plaatse van toetspunt 4, Nulandsestraat 4. In bijlage 3 vindt u de bijdragen van afzonderlijke geluidbronnen, gesorteerd op hun bijdrage aan de etmaalwaarde. De bijbehorende geluidcontouren zijn weergegeven in figuur 3.

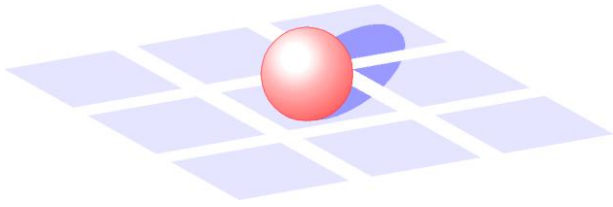
2.5 Maximale A-gewogen geluidniveaus

De maximaal optredende geluidniveaus zijn gebaseerd op de afzonderlijke bijdragen L_i van alle geluidbronnen op de punten. De hoogst optredende waarde van L_i , verminderd met de waarde van de meteocorrectieterm C_m , wordt beschouwd als het hoogst optredende piekgeluidniveau.

Tabel 2-3: rekenresultaten L_{Amax} in dB(A).

Naam	Omschrijving	Dag +1,5 m	Avond +5 m	Nacht +5 m
4	Nulandsestraat 4	55	--	--
5	Nulandsestraat 5	48	--	--
7	Nulandsestraat 7	42	--	--

De hoogste piekgeluidniveaus in de dag treden op als gevolg van een optrekkende vrachtwagen ter plaatse van de uitrit.



2.6 Verkeer van en naar de inrichting

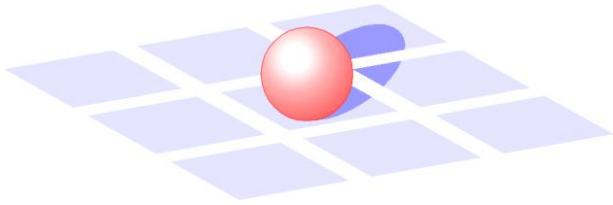
2.6.1 Circulaire Ministerie van VROM

Op grond van een Circulaire³ dient de geluidbelasting bij geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van verkeersbewegingen van en naar een inrichting te worden beoordeeld voor zover dit verkeer ter plaatse van die objecten akoestisch herkenbaar is als tot de inrichting behorend. Het geluid veroorzaakt door dit inrichtingsgebonden verkeer moet separaat worden getoetst. Er vindt dus geen optelling plaats bij het overige wegverkeer, noch bij het geluid veroorzaakt door de inrichting.

2.6.2 Beoordeling

Het aantal voertuigbewegingen van en naar de inrichting is zeer beperkt van omvang. De gemiddelde verkeersintensiteit is verwaarloosbaar laag ten opzichte van het overige verkeer. Daarom is dit aspect verder niet onderzocht.

³ "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", Circulaire van het Ministerie van VROM, ref. MBG 96006131, 29 februari 1996.



3. Bespreking

De geluidbelasting L_{etmaal} vanwege de inrichting bedraagt maximaal 41 dB(A) ter plaatse van woningen van derden.

Op een afstand van 50 m uit de terreingrens bedraagt de geluidbelasting nergens meer dan 50 dB(A).

De maximale A-gewogen geluidniveaus L_{Amax} bedragen ter plaatse van woningen maximaal 55 dB(A), in de dagperiode. Dit is het gevolg van een optrekkende vrachtwagen. Dit gebeurt niet dagelijks. Andere piekgeluidniveaus zijn beduidend lager.

De geluidbelasting vanwege het verkeer van en naar de inrichting (indirecte hinder) is ter plaatse van woningen verwaarloosbaar laag.

Aan gangbare normen voor geluid wordt ruimschoots voldaan.

Van Grinsven Advies,
L.A.M. van Grinsven.



Tabel 3-1: gebruikte meetapparatuur.

instrument	fabrikaat	type	serienummer
windscherm	B&K	UA0459	--
microfoonhengel	LH	1,5-5 m	--
ijkbron	B&K	4230	1102966
microfoon	RION	UC-59	00202
voorversterker	RION	NH23	No. 60183
analyser	RION	NA-28	01160129

Geconcentreerde bron methode HMRI II.2														
band:	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	%	R	B	Di
niveau	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		m	dB	dB
stam zagen	26,4	52,7	58,5	70,8	72,8	76,5	75,1	72,4	73,1	81,7	100%	6,0	-2,0	0
stat zaag	21,1	39,6	46,1	53,8	60,0	62,5	63,4	57,1	49,4	67,7	100%	6,0	-2,0	0
Fuchs rijden	44,4	60,4	68,2	62,0	69,2	69,0	70,0	66,4	58,6	76,1	100%	3,0	-2,0	0
Fuchs stat	38,2	58,2	71,8	55,0	59,6	62,8	66,9	59,5	46,9	73,9	100%	2,0	-2,0	0
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	bron			
Lw	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	nr.			
stam zagen	50,9	77,3	83,0	95,3	97,3	101,1	99,7	96,9	97,7	106,2	1			
stat zaag	45,7	64,2	70,7	78,4	84,6	87,1	88,0	81,7	74,0	92,2	2			
Fuchs rijden	62,9	78,9	86,7	80,5	87,7	87,5	88,5	84,9	77,1	94,6	15			
Fuchs stat	53,2	73,2	86,8	70,0	74,6	77,8	81,9	74,5	61,9	89,0	4			

Uitstralende gevels methode HRMI II.7														
band:	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot				Cd	zend
niveau	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)				dB	nr.
zagen hal	50,7	60,5	70,6	74,4	83,4	82,6	74,2	73,5	86,9				3	1
band:	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				Di		isol.nr.
R-waarden:	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB				dB		nr.
geisol. dak	12,0	16,7	30,6	38,1	43,7	45,1	33,0	35,0				0		DA30D
geisol. wand	15,0	20,7	34,6	42,1	47,7	49,1	35,0	38,0				0		DA34
Geluidbron	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	bron	hoog	breed	zend	isol.nr.
Lw	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	nr.	m	m	nr.	nr.
dak	64,8	69,9	66,1	62,4	65,8	63,6	67,3	64,6	75,1	111	23	35	1	DA30D
westgevel	55,9	60,0	56,2	52,5	55,9	53,7	59,4	55,7	65,9	112	3	35	1	DA34
noordgevel	56,3	60,4	56,6	52,9	56,3	54,1	59,8	56,1	66,3	113	5	23	1	DA34



Gebouwen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Refl. 500
01	hal	158240,24	416769,33	3,00	0,80

Andere gebouwen zijn in het rekenmodel geïmporteerd van het BAG-bestand.

Schermen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Refl. L 500	Cp
1	nok	158231,07	416764,65	0,00	6,00	70,90	0,20	2 dB
2	wand zuid	158290,73	416714,99	0,00	4,00	31,38	0,80	0 dB
3	wand noordoost	158253,97	416775,79	0,00	3,00	47,76	0,80	0 dB

Bodemgebieden

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
1	verharding	158303,36	416584,14	0,00
2	erf	158372,65	416638,06	0,00

780173	Nulandsestraat	158821,72	416803,98	0,00
781328	Nulandsestraat	158839,73	416806,99	0,00
781477	Nulandsestraat	157598,20	417010,90	0,00
783673	Nulandsestraat	158725,05	416782,81	0,00
784996	Donkenweg	158465,58	417345,68	0,00
790744	Nulandsestraat	158704,60	416776,75	0,00

Toetspunten

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
4	Nulandsestraat 4	158381,14	416591,06	0,00	1,50	--	Ja
5	Nulandsestraat 5	158165,81	416510,27	0,00	1,50	--	Ja
7	Nulandsestraat 7	158574,12	416757,05	0,00	1,50	--	Ja
50m oost 50 dB(A)		158292,21	416833,24	0,00	1,50	--	Nee

Rekenraster

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal
1	grid	158486,92	416530,83	1,50	10	10	50	49

Lijnbronnen geometrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Lengte3D	GeenRefl.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
I1	dak werkplaats	158225,20	416761,51	3,00	1,50	79,46	Nee	4,77	--	--
I2	westgevel	158235,16	416726,61	0,00	2,00	36,10	Ja	4,77	--	--
I3	noordgevel	158219,73	416759,78	0,00	2,50	22,40	Ja	4,77	--	--
I4	oostgevel	158255,90	416736,46	0,00	2,00	36,22	Ja	1,76	--	--
I5	Fuchs kniklader	158280,19	416714,29	0,00	1,00	102,92	Nee	10,79	--	--
I6	Hyster heftruck	158221,44	416761,81	0,00	1,00	94,85	Nee	10,79	--	--
I7	Atlas kraan	158222,37	416763,45	0,00	1,20	62,34	Nee	10,79	--	--

Lijnbronnen bronsterkten

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
I1	dak werkplaats	--	64,80	69,90	66,10	62,40	65,80	63,60	67,30	64,60	75,18
I2	westgevel	--	55,90	60,00	56,20	52,50	55,90	53,70	59,40	55,70	65,85
I3	noordgevel	--	56,30	60,40	56,60	52,90	56,30	54,10	59,80	56,10	66,25
I4	oostgevel	--	55,90	60,00	56,20	52,50	55,90	53,70	59,40	55,70	65,85
I5	Fuchs kniklader	62,90	78,90	86,70	80,50	87,70	87,50	88,50	84,90	77,10	94,59
I6	Hyster heftruck	72,00	84,00	90,00	89,00	93,00	100,00	100,00	92,00	82,00	104,12
I7	Atlas kraan	84,50	93,20	93,80	88,40	98,10	101,60	101,60	94,30	85,80	106,42

Mobiele bronnen geometrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Lengte	Aant.punt	brGem.	snellheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	personenwagen	158301,89	416584,04	0,75	119,12	8	5	10	--	26,05	--	--	--
2	vrachtwagen	158243,34	416775,35	1,00	230,07	24	5	2	--	34,95	--	--	--
3	voertuig	158298,24	416580,21	0,75	317,06	22	5	4	--	30,17	--	--	--

Mobiele bronnen bronsterkten

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	personenwagen	40,00	55,00	65,00	75,00	83,00	87,00	88,00	83,00	78,00	92,12
2	vrachtwagen	--	83,00	89,70	96,70	97,60	98,30	96,70	92,00	84,30	103,95
3	voertuig	42,00	57,00	67,00	77,00	85,00	89,00	90,00	85,00	80,00	94,12



Puntbronnen geometrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	GeenRefl.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	stammen zagen	158245,79	416764,66	0,00	1,50	Nee	6,02	--	--
2	zaag stationair	158246,76	416762,74	0,00	1,50	Nee	3,80	--	--
3	kettingzaag elektrisch	158245,23	416776,57	0,00	1,00	Nee	10,79	--	--
4	Fuchs kniklader stationair	158267,17	416745,24	0,00	1,50	Nee	3,80	--	--
5	ventilator werkplaats	158249,07	416740,15	3,00	4,00	Nee	4,77	--	--
91	LAmaz vrachtwagen	158300,25	416581,72	0,00	1,00	Nee	45,00	--	--

Puntbronnen bronsterkten

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	stammen zagen	50,90	77,30	83,00	95,30	97,30	101,10	99,70	96,90	97,70	106,23
2	zaag stationair	45,70	64,20	70,70	78,40	84,60	87,10	88,00	81,70	74,00	92,28
3	kettingzaag elektrisch	27,70	50,40	85,40	84,00	91,00	90,30	90,00	88,90	83,90	96,95
4	Fuchs kniklader stationair	45,70	64,20	70,70	78,40	84,60	87,10	88,00	81,70	74,00	92,28
5	ventilator werkplaats	38,30	51,70	56,10	65,80	73,00	67,40	60,80	49,50	42,50	74,93
91	LAmaz vrachtwagen	77,30	92,90	97,00	102,30	103,50	102,70	102,60	97,80	91,20	109,57



L_{A,LT}

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
4_A	Nulandsestraat 4	1,50	41,48	--	--	41,48
5_A	Nulandsestraat 5	1,50	28,49	--	--	28,49
7_A	Nulandsestraat 7	1,50	33,27	--	--	33,27
50m oost 50 dB(A)		1,50	50,23	--	--	50,23

Rekenresultaten toetspunt 4, +1,5 m

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
4_A	Nulandsestraat 4	1,50	41,48	--	--	41,48
1	stammen zagen	1,50	39,94	--	--	39,94
17	Atlas kraan	1,20	32,41	--	--	32,41
2	zaag stationair	1,50	28,73	--	--	28,73
16	Hyster heftruck	1,00	28,46	--	--	28,46
3	kettingzaag elektrisch	1,00	25,80	--	--	25,80
4	Fuchs kniklader stationair	1,50	23,09	--	--	23,09
2	vrachtwagen	1,00	22,16	--	--	22,16
15	Fuchs kniklader	1,00	20,67	--	--	20,67
1	personenwagen	0,75	18,02	--	--	18,02
3	voertuig	0,75	17,10	--	--	17,10
91	LAmaz vrachtwagen	1,00	10,19	--	--	10,19
5	ventilator werkplaats	4,00	8,87	--	--	8,87
11	dak werkplaats	1,50	8,48	--	--	8,48
14	oostgevel	2,00	1,69	--	--	1,69
13	noordgevel	2,50	-5,57	--	--	-5,57
12	westgevel	2,00	-6,46	--	--	-6,46

L_{A,max}

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4_A	Nulandsestraat 4	1,50	55,19	--	--
5_A	Nulandsestraat 5	1,50	47,77	--	--
7_A	Nulandsestraat 7	1,50	41,99	--	--
50m oost 50 dB(A)		1,50	54,42	--	--

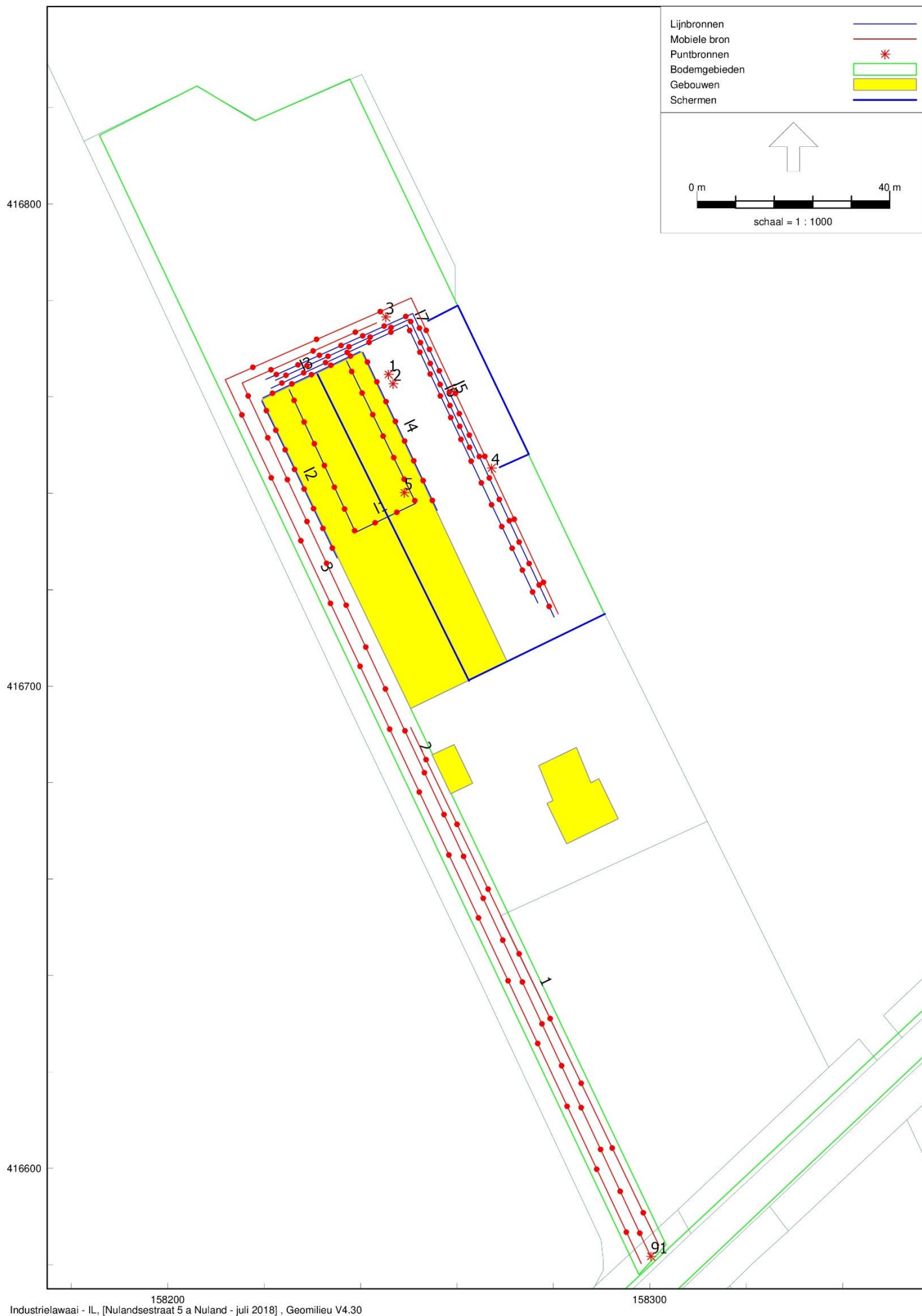


figuur 1 : objecten rekenmodel



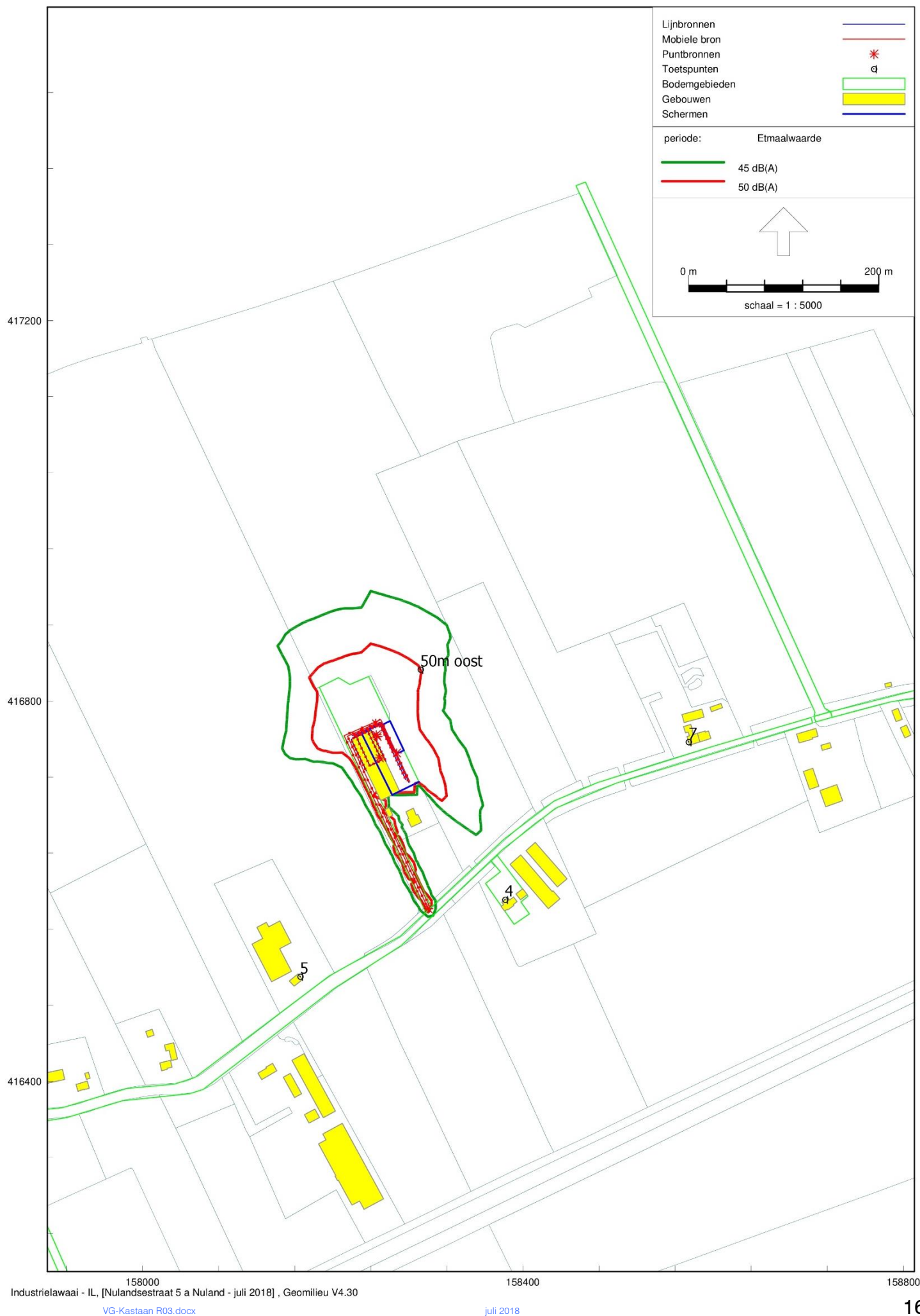


figuur 2 : geluidbronnen





figuur 3 : toetspunten en geluidcontouren





figuur 4 : 3D weergave vanuit noordwest

