

**Akoestisch onderzoek
milieuzonering**

**C. Branderhorststraat 17
te
Eethen**

INZICHT
&
OVERZICHT

**Akoestisch onderzoek
milieuzonering**

**C. Branderhorststraat 17
te
Eethen**

Opdrachtgever : A.A. van Helden
Cornelis Branderhorststraat 17
4266 EK EETHEN

Projectnummer : 20150520

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 6 april 2016

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : mevr. ing. G.J. Andries

Voor akkoord : ing. M. van Strien

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	25-02-2016	Akoestisch onderzoek milieuzonering	CM	MA
D02	26-04-2016	Tekstuele aanpassing	CM	MA

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	3
1.1 Inleiding	3
1.2 Leeswijzer	3
2 ONDERZOEKSLOCATIE	4
2.1 Omschrijving onderzoekslocatie	4
2.2 Ruimtelijke ontwikkeling	4
3 TOETSINGSKADER	5
3.1 Algemeen	5
3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	5
3.2.1 Beoordeling omgevingstype	5
3.2.2 Toetsingskader	5
3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer	6
3.3.1 Grenswaarden	6
3.3.2 Maatwerkvoorschriften	7
3.4 Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	7
3.5 Toetsingswaarden samenvattend	7
4 TOETSING RICHTAFSTAND GELUID VNG-PUBLICATIE	8
4.1 Inleiding	8
4.2 Toets richtafstanden	8
4.2.1 Cornelis Branderhorststraat 24	9
4.2.2 Cornelis Branderhorststraat 21	9
4.2.3 Cornelis Branderhorststraat 19A t/m 19D	9
4.2.4 De Korte Bruggert 39	9
5 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	11
5.1 Algemeen	11
5.2 Uitgangspunten onderzoek	11
5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	11
5.2.2 Maximaal geluidniveau	12
6 REKENMETHODE EN MODELLERING	13
7 BEREKENINGSRESULTATEN	14
7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	14
7.1.1 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	14
7.2 Maximaal geluidniveau	15
7.2.1 Resultaten maximaal geluidniveau	15
8 SAMENVATTING EN CONCLUSIE	17
8.1 Samenvatting	17
8.2 Conclusie	18

D02 Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17
te Eethen

20150520
april 2016
blad 2

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Invoergegevens
3. Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
4. Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

In opdracht van de heer A. van Helden is door AGEL adviseurs een omgevingsonderzoek uitgevoerd naar de milieuzonering van de milieubelastende activiteiten gelegen in de directe omgeving van het plangebied C. Branderhorststraat 17 te Eethen, gemeente Aalburg.

Het doel van het onderzoek is, om op basis van een beoordeling van het vigerende bestemmingsplan en de milieudossiers van de nabijgelegen milieubelastende activiteiten de invloed op de ruimtelijke zonering te bepalen voor de functiewijziging van een bedrijfswoning naar een burgerwoning binnen het plangebied. Aan de hand van deze beoordeling is het mogelijk om te bepalen of de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van invloed is voor de nabij gelegen bedrijfsactiviteiten dan wel aanpassingen gewenst zijn van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Deze doelstelling kan vertaald worden naar algemene uitgangspunten voor een goede ruimtelijke ordening:

- het zorg dragen van een goed woon- en leefklimaat of verblijfsklimaat bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het in beeld brengen van de ruimtelijke zonering van de milieubelastende activiteiten is gebruik gemaakt van de systematiek zoals aangegeven in de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering, uitgave 2009'. Deze publicatie geeft afstanden voor de milieuthema's geur, stof, geluid en veiligheid gebaseerd op een gewenste omgevingskwaliteit geldend voor een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype. Aan de hand van een SBI codering zijn voor deze thema's richtafstanden vastgesteld. Deze afstanden gelden als een handreiking voor een goede ruimtelijke ordening. Overeenkomstig deze publicatie is middels een milieukundig onderzoek en mede op basis van jurisprudentie afwijking van de richtafstanden mogelijk mits dit gemotiveerd en onderbouwd plaatsvindt.

Ten behoeve van het onderzoek is door de opdrachtgever informatie aangeleverd en is het vigerende bestemmingsplan Eethen en de milieubelastende activiteiten in de directe omgeving beoordeeld.

Een situatietekening van de ligging van het plangebied en de nabijgelegen milieubelastende activiteiten is als bijlage 1 bij deze rapportage gevoegd.

1.2 Leeswijzer

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn in de rapportage als volgt uitgewerkt. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de ruimtelijke ontwikkeling. In hoofdstuk 3 wordt het toetsingskader omschreven en hoofdstuk 4 omschrijft de beoordeling van de onderzoekslocatie aan de richtafstanden van de VNG publicatie. In hoofdstuk 5 worden de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven en in hoofdstuk 6 de rekenmethode en modellering. De rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau worden omschreven in hoofdstuk 7. Hoofdstuk 8 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de onderzoeksresultaten.

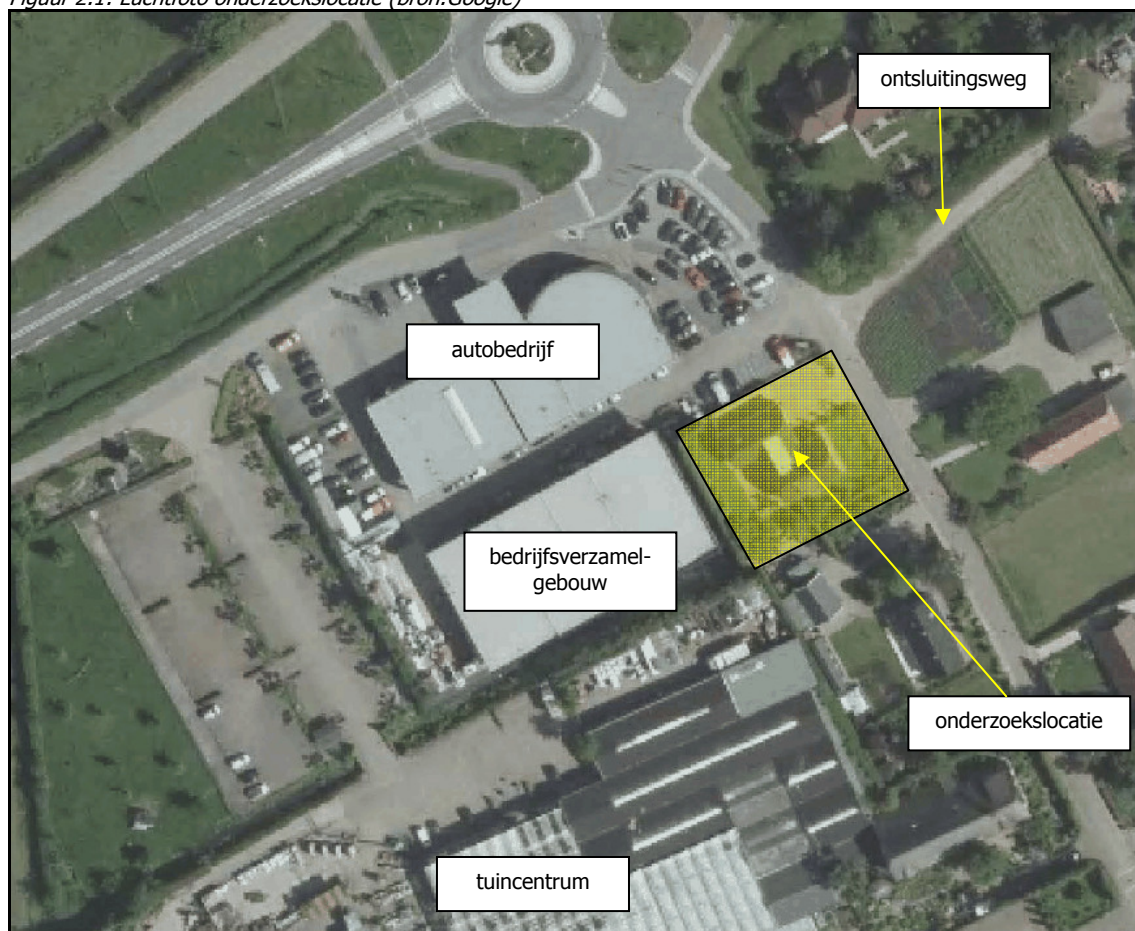
2 ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Omschrijving onderzoekslocatie

De bestaande bedrijfswoning is gelegen aan de westzijde van de woonplaats Eethen en ten westen van de Cornelis Branderhorststraat. De bedrijfswoning maakt onderdeel uit van het ten noorden gelegen autobedrijf. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is gelegen een woonperceel en een tuincentrum en ten westen een bedrijfsverzamelgebouw bestaande uit 4 units. Ten oosten van de Cornelis Branderhorststraat is woningbouw aanwezig en een ontsluitingsweg van een bedrijfsbestemming welke in gebruik is bij een aannemersbedrijf.

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (bron:Google)



2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het wijzigen van de enkelbestemming bedrijf met functieaanduiding bedrijfswoning in de enkelbestemming wonen.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Algemeen

Omdat er sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met geluidbelastende activiteiten dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Daarnaast dient in het kader van de milieuwetgeving een beoordeling van de geluidbelasting plaats te vinden op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

3.2.1 Beoordeling omgevingstype

De VNG-publicatie geeft richtafstanden voor een tweetal omgevingstypes, het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied.

Het omgevingstype van een gebied wordt als rustige woonwijk en rustig buitengebied beschouwd als het gebied ingericht is volgens het principe van functiescheiding. De gebruiksbestemming bestaat in hoofdzaak uit een woonbestemming en eventueel aangevuld met wijkgebonden voorzieningen. Aan de buitenranden van het woongebied, bij een overgang naar andere bestemmingen, is sprake van weinig verstoring door verkeer.

Het omgevingstype van een gebied wordt als gemengd gebied beschouwd als het gebied een matige tot sterke functiemenging vertoont tussen wonen, winkels, horeca en kleine bedrijven. Daarnaast worden gebieden die gelegen zijn langs hoofdontsluitingen eveneens aangemerkt als een gemengd gebied. Hierbij is door de verhoogde milieubelasting vanwege de functiemenging en het wegverkeer een verkleining van de richtafstanden met één afstandsstap aanvaardbaar.

In de voorliggende situatie is sprake van een bestaande woonfunctie gelegen in de directe omgeving van milieubelastende activiteiten. Daarnaast is de woning nog gelegen op korte afstand van een gebiedsontsluitingweg. Op basis van deze omgevingskenmerken wordt de omgeving aangemerkt als een gemengd gebied. De richtafstanden gelden voor het omgevingstype rustige woonwijk kunnen met één afstandsstap worden verkleint.

3.2.2 Toetsingskader

Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1:

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2:

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde¹ voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3:

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Stap 4:

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

3.3.1 Grenswaarden

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Nu Activiteitenbesluit milieubeheer) in werking getreden. In het Activiteitenbesluit is het beschermingsniveau tegen geluidhinder voor inrichtingen vastgelegd (artikel 2.17, eerste lid). Het gaat hierbij om bescherming tegen het geluid veroorzaakt door de:

- in de inrichting aanwezige installaties en toestellen alsmede;
- door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en;
- laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting.

Tegen alle geluidsbronnen wordt bescherming geboden. In artikel 2.17 is geregeld dat de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau niet gelden voor het laden en lossen in de dagperiode. Daarnaast is in artikel 2.18 bepaald dat stemgeluid bij de bepaling van de

¹ De etmaalwaarde is als gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (07.00 - 19.00 uur)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de avond (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de nacht (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A).

geluidsniveaus buiten beschouwing blijft. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de invloed van het stemgeluid wel in de beoordeling meegenomen te worden.

Tabel 3.1: Grenswaarden geluid Activiteitenbesluit voor inrichtingen

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

3.3.2 Maatwerkvoorschriften

In afwijking van de waarden zoals in voorschrift 2.17 zijn opgenomen, kan het bevoegd gezag in bijzondere gevallen andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau vaststellen. Hogere waarden zijn slechts mogelijk indien voor geluidgevoelige ruimten een binnenniveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd. Daarnaast kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift onder meer bepalen welke technische voorzieningen moeten worden aangebracht teneinde aan geldende geluidnormen te voldoen.

3.4 Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

De Circulaire "geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", d.d. 29 februari 1996 / Nr. MBG 96006131 van het Directoraat-generaal Directie Geluid en Verkeer geeft richtlijnen met betrekking tot het beoordelen van het geluid vanwege verkeer buiten de inrichtingsgrenzen, welke in principe tot de inrichting behoort (indirecte hinder). Conform deze circulaire wordt, met betrekking tot de aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, aan de volgende voorkeursgrenswaarden (equivalente geluidsniveaus $L_{Aeq,r}$) getoetst:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

De voorkeursgrenswaarden gelden ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige objecten. De voorkeursgrenswaarden komen overeen met de richtwaarden voor de verkeersaantrekkende werking van de in paragraaf 3.2 behandelde VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

In deze situatie wordt de verkeersaantrekkende werking niet in beeld gebracht omdat de verkeersafwikkeling van de nabij gelegen milieubelastende activiteiten in hoofdzaak in noordelijke richting plaats vindt en niet in zuidelijke richting langs de ontwikkelingslocatie.

3.5 Toetsingswaarden samenvattend

De toetsingswaarde in het kader van een goede ruimtelijke ordening komen overeen met de toetsingswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Samenvattend zal er worden getoetst aan de volgende waarden:

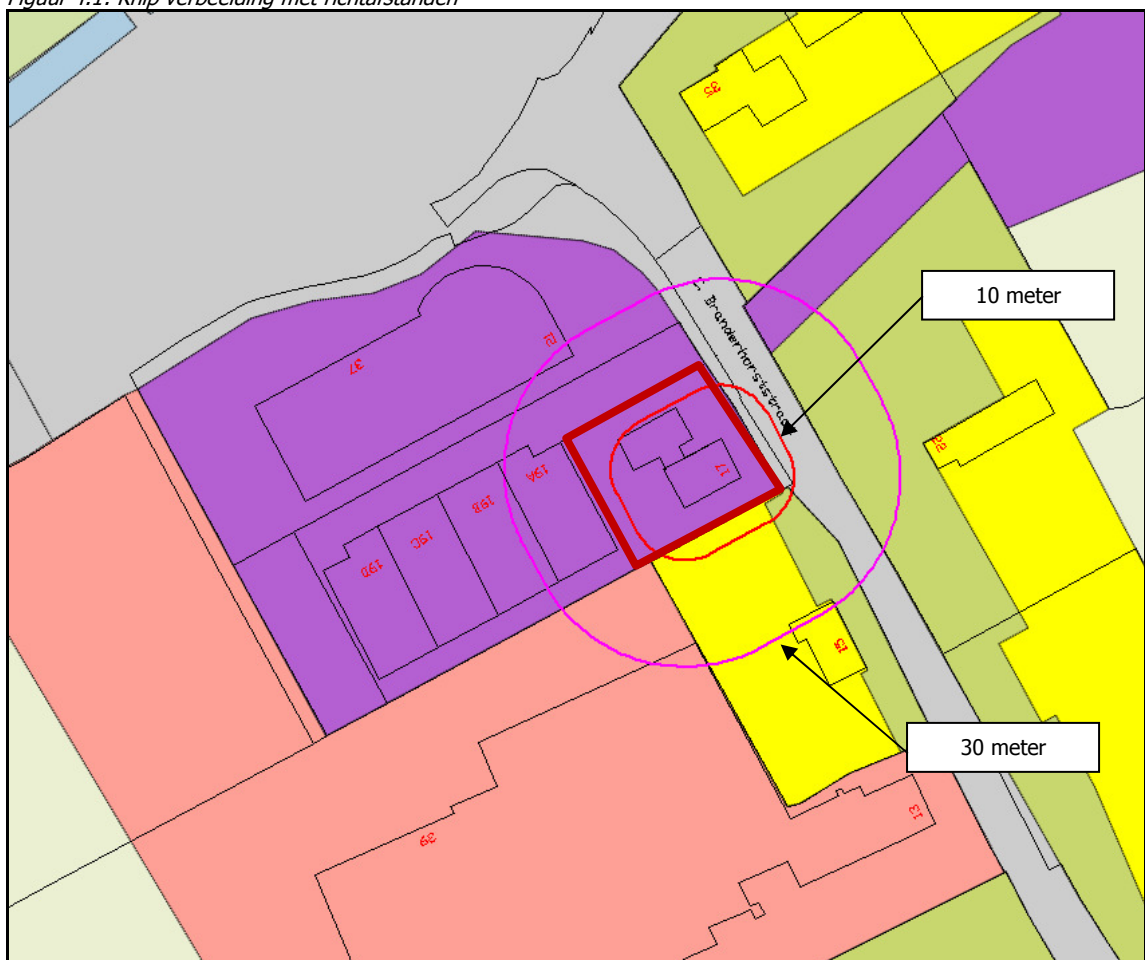
- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van geluidbronnen binnen de inrichting wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A).
- Voor het maximaal geluidniveau als gevolg van geluidbronnen binnen de inrichting wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 70 dB(A).

4 TOETSING RICHTAFSTAND GELUID VNG-PUBLICATIE

4.1 Inleiding

Op basis van het vigerend bestemmingsplan is voor de omliggende milieubelastende activiteiten maximaal milieucategorie 2 toegestaan. Voor een rustige woonwijk betekent dit een maximale richtafstand van 30 meter en voor een gemengd gebied van 10 meter. In figuur 4.1 is een afbeelding weergegeven waarin aangegeven de milieubelastende activiteiten alsmede de richtafstanden van 10 en 30 meter. De richtafstanden zijn gemeten vanaf de gevel van de milieugevoelige functie. De ontwikkelingslocatie is rood gemarkeerd.

Figuur 4.1: Knip verbeelding met richtafstanden



4.2 Toets richtafstanden

Uit figuur 4.1 blijkt dat geen enkele milieubelastende activiteit gelegen is binnen een afstand van 10 meter van de gevel van een milieugevoelig object. Op basis van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009 is in beginsel geen aanvullend milieuonderzoek noodzakelijk. Door de gemeente Aalburg is in het kader van een goede ruimtelijke ordening gevraagd om de invloed van de activiteiten op het buitenterrein van de milieubelastende activiteiten nader in

beeld te brengen. Als begrenzing voor deze beoordeling is uitgegaan van de richtafstand van 30 meter geldend voor het omgevingstype rustige woonwijk. Voor de navolgende locaties heeft een beoordeling plaatsgevonden:

- Cornelis Branderhorststraat 24;
- Cornelis Branderhorststraat 21;
- Cornelis Branderhorststraat 19A t/m 19D;
- De Korte Bruggert 39.

4.2.1 Cornelis Branderhorststraat 24

Deze locatie heeft de bestemming bedrijf en hier is gevestigd een aannemersbedrijf. De afstand van het bouwvlak tot de woning bedraagt 100 meter, 60 meter tot het buitenterrein en 17 meter tot het begin van de ontsluitingsweg. Voor deze locatie kan gesteld worden dat alleen het aan- en afrijden als relevant aangemerkt worden. De overige activiteiten vinden plaats op een afstand van meer dan 60 meter van de woning.

4.2.2 Cornelis Branderhorststraat 21

Deze locatie heeft de bestemming bedrijf met de functieaanduiding tankstation. Op deze locatie is gevestigd een autobedrijf bestaande uit een showroom, werkplaats, wasplaats en een tankstation. Het tankstation is gelegen aan de noordzijde van het perceel op een afstand van circa 55 meter. De showroom is gelegen in het oostelijk deel van het bedrijfspand op een afstand van 27 meter tot de woning. De werkplaats en de wasplaats zijn gesitueerd in het westelijk deel van het bedrijfspand op een afstand van 40 meter en meer van de woning. Het buitenterrein van het autobedrijf is in hoofdzaak in gebruik als parkeervoorziening voor bezoekers en occasions. De hoofdontsluiting van de bedrijfslocatie is gelegen aan de noordzijde van het perceel. Deze ontsluiting is gelegen op een afstand van circa 50 meter van de woning. Aan de zuidzijde van het perceel is een tweede ontsluiting aanwezig. Deze ontsluiting wordt in beperkte mate gebruikt door het autobedrijf. Het gebruik bestaat uit het stallen van een tweetal buurtbusjes en voor de ontsluiting van een zestal parkeerplaatsen gelegen aan de zuidgrens van het perceel. De afstand van deze ontsluiting met parkeervoorziening tot de woning bedraagt 14 meter.

Voor deze bedrijfslocatie kan gesteld worden dat het gebruik van de zuidelijke ontsluiting en de aan deze ontsluiting gesitueerde parkeervoorzieningen als relevant aangemerkt kunnen worden.

4.2.3 Cornelis Branderhorststraat 19A t/m 19D

Deze locaties hebben de bestemming bedrijf. Het bouwvlak van de bestemming is gelegen op een afstand van 15 meter tot de woning. De bedrijfslocatie 19A is volledig gelegen binnen de afstand van 30 meter. De bedrijfslocatie 19B is gelegen op een afstand van 27 meter en de overige bedrijfslocaties op een afstand van 40 meter en meer. De ontsluiting van de bedrijfslocaties vindt plaats aan de noordzijde van de panden via de ontsluitingsweg gelegen tussen het bedrijfsverzamelgebouw en het autobedrijf. Ook de laadloshandelingen vinden aan de noordzijde plaats.

Voor deze bedrijfslocaties kan gesteld worden dat de laadloshandelingen voor de bedrijfslocatie Cornelis Branderhorststraat 19A en de verkeersaantrekkende werking via de ontsluitingsweg als relevant aangemerkt kunnen worden.

4.2.4 De Korte Bruggert 39

Deze locatie heeft de bestemming detailhandel en de functieaanduiding tuincentrum. De afstand van de bestemmingsgrens tot de woning bedraagt 12 meter en tot het bouwvlak 25 meter. De parkeervoorziening is gelegen op een afstand van 80 meter en meer van de

D02 Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17
te Eethen

20150520
april 2016
blad 10

woning. De wekelijkse bevoorrading van het tuincentrum van plantmateriaal vindt plaats binnen een afstand van 30 meter van de woning. Deze bevoorrading kan als relevant aangemerkt worden.

Voor de als relevant aangemerkte buitenactiviteiten zal in hoofdstuk 5 nader ingegaan worden op de uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek.

5 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

5.1 Algemeen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening vindt een beoordeling van de geluidbelasting plaats ten gevolge van de nieuwe ontwikkeling. Voor deze beoordeling wordt uitgegaan van een representatieve planologisch invulling van het gebruik. Voor de inventarisatie van deze representatieve planologische invulling is informatie ingewonnen bij de bedrijven gelegen binnen een afstand van 30 meter van de woning. Deze informatie is als basis voor het onderzoek gebruikt. Waar deze informatie afwijkt vanwege de nog niet volledige planologisch invulling is deze nader aangevuld.

In paragraaf 5.2 is de informatie aangegeven van de betreffende bedrijven alsmede de uitgangspunten waar in het onderzoek vanuit is gegaan. Voor alle bedrijfslocaties geldt dat de hoofdactiviteiten in de dagperiode plaatsvinden. In de avondperiode zal incidenteel sprake zijn van een bezoekende personenwagen. Dit gebruik kan als akoestisch niet relevant aangemerkt worden.

5.2 Uitgangspunten onderzoek

5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Ontsluitingsweg Cornelis Branderhorststraat 24:

Door het aannemersbedrijf is aangegeven dat binnen het bedrijf 4 medewerkers werkzaam zijn en dat het aantal verkeersbewegingen in de dagperiode bestaat uit 10 personenwagens van personeel en bezoekers, 4 voor de bedrijfsbestelwagen en 2 voor een vrachtwagen. Het bedrijf beschikt over een bedrijfsgebouw met een oppervlakte van circa 300 m². In het vigerend bestemmingsplan is een bouwvlak opgenomen van circa 800 m². In verband met deze ruimere gebruiksmogelijkheid is voor de verkeersgeneratie van deze bedrijfsontwikkeling uitgegaan van een prognose op basis van de CROW publicatie 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. Deze publicatie geeft op basis van functie en per 100 m² bvo een kengetal voor de verkeersgeneratie. Voor een werkplaats binnen een niet stedelijk is een kengetal aangehouden van 10 verkeersbewegingen per 100 m² bvo.

Uitgangspunten ontsluitingsweg:

- 72 verkeersbewegingen personenwagen, rijsnelheid 15 km per uur, bronvermogen 90 dB(A);
- 4 verkeersbewegingen bestelwagen, rijsnelheid 15 km per uur, bronvermogen 92 dB(A);
- 4 verkeersbewegingen vrachtwagen, rijsnelheid 10 km per uur, bronvermogen 100 dB(A).

Ontsluitingsweg Cornelis Branderhorststraat 19A-19D en 21:

Door het autobedrijf is aangegeven dat deze ontsluitingsweg maar in beperkte mate gebruik wordt voor het autobedrijf. De hoofdontsluiting is gelegen aan de noordzijde van het perceel. Het gebruik van de ontsluitingsweg bestaat uit 2 verkeersbewegingen van een vrachtwagen, 4 verkeersbewegingen van de twee aanwezige buurtbussen en 12 verkeersbewegingen van personenwagens.

Op de bedrijfslocatie Cornelis Branderhorststraat 19A is gevestigd het bedrijf Kwieziens. Dit bedrijf houdt zich bezig met het op maat maken van keukens. De werkzaamheden bestaan o.a. uit zaag- en freeswerk. Alle werkzaamheden vinden in pandig plaats. Er is geen sprake van de

aanwezigheid van gevel- en dakbronnen. Alle installaties staan inpandig opgesteld. Het aantal medewerkers bedraagt 2 personen. Het aantal verkeersbewegingen bedraagt 6 stuks aan personenwagens en bestelwagens. De aan- en afvoer van goederen door vrachtwagens is 1 tot 2 per week. Voor de laad- en loshandelingen wordt gebruik gemaakt van een LPG heftruck. De bedrijfsduur bedraagt 15 minuten in de dagperiode.

De door het bedrijf aangegeven verkeersgeneratie kan als beperkt aangemerkt worden. Voor het onderzoek is voor het bedrijfsverzamelgebouw uitgegaan van een prognose van de verkeersgeneratie op basis van voornoemde CROW publicatie. Deze publicatie hanteert een kengetal van 8 verkeersbeweging per 100 m² bvo. Het bedrijfsverzamelgebouw heeft een bvo van 1.270 m². Dit komt overeen met een verkeersgeneratie van 102 verkeersbewegingen. In combinatie met het garagebedrijf is sprake van totaal 120 verkeersbewegingen.

Uitgangspunten ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw/autobedrijf:

- 100 verkeersbewegingen personenwagen, rijsnelheid 15 km per uur, bronvermogen 90 dB(A);
- 10 verkeersbewegingen bestelwagen, rijsnelheid 15 km per uur, bronvermogen 92 dB(A);
- 10 verkeersbewegingen vrachtwagen, rijsnelheid 10 km per uur, bronvermogen 100 dB(A);
- Gebruik LPG heftruck voor laad/loshandelingen, bedrijfsduur 15 minuten, bronvermogen 102 dB(A).

Losplaats tuincentrum De Korte Bruggert 39

Aan de noordoostzijde van het tuincentrum is het magazijn gesitueerd en de buitenopslag ten behoeve van het tuincentrum. De buitenopslag is afgesloten voor bezoekers. Het gebruik van de buitenopslag bestaat uit een losplaats van plantmateriaal dat eenmaal per week wordt aangevoerd middels een vrachtwagen. Het plantmateriaal staat op bloemenwagens welke via de laadklep en het buitenterrein naar het magazijn worden gereden. Het aantal bloemenwagens varieert tussen de 10 tot 20 per week. De losplaats voor het plantmateriaal is gelegen binnen een afstand van 30 meter van de woning. Het resterende deel van de buitenopslag wordt gebruikt voor de opslag van o.a. zakgoed op pallets. Voor het intern transport wordt gebruik gemaakt van zowel handpalletwagens als een elektrisch aangedreven palletwagen. Vanwege de afstand van circa 45 meter tot de woning en het beperkte gebruik kunnen deze activiteiten als niet akoestisch relevant aangemerkt worden.

Uitgangspunten losplaats tuincentrum:

- 2 verkeersbewegingen vrachtwagen, rijsnelheid 5 km per uur, bronvermogen 100 dB(A);
- 20 rijbewegingen bloemenwagens over klinkerverharding, rijsnelheid 3 km per uur, bronvermogen 90 dB(A).

5.2.2 Maximaal geluidniveau

Voor de beoordeling van het maximaal geluidniveau zijn bepalend de optredende piekgeluiden tijdens de verkeersbewegingen van motorvoertuigen, het dichtslaan van autoportieren en laad- en loshandelingen.

Voor het akoestisch onderzoek is van de volgende piekbronnen uitgegaan:

- Optrekken/afremmen vrachtwagen 103 dB(A);
 - Dichtslaan autoportieren 100 dB(A);
 - Laad/loshandelingen goederen 110 dB(A);
 - Rijden bloemenwagen 105 dB(A).
-

6 REKENMETHODE EN MODELLERING

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 3.11.

Als standaard bodemfactor is een factor 1, zachte bodem, aangehouden. Wegen en terreinverhardingen zijn als harde bodem ingevoerd.

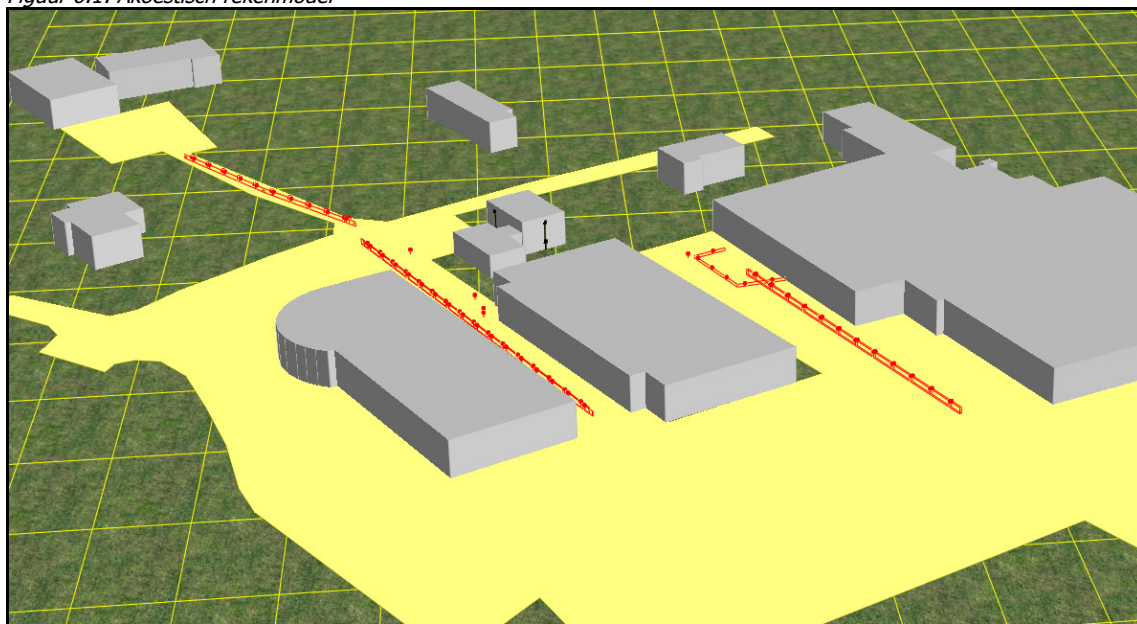
Voor de beoordelingshoogte wordt 1,50 meter aangehouden voor de begane grond en 5,0 meter voor de verdieping. De beoordelingshoogte van 1,5 meter is bepalend voor de dagperiode.

In bijlage 1 zijn de figuren met betrekking tot de modellering opgenomen.

De invoergegevens van het model zijn opgenomen in bijlage 2.

Figuur 6.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

Figuur 6.1: Akoestisch rekenmodel



7 BEREKENINGSRESULTATEN

7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In de tabellen 7.1 t/m 7.3 is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau weergegeven voor de in paragraaf 5.2 omschreven activiteiten. In tabel 7.4 wordt de cumulatieve geluidbelasting aangegeven van alle activiteiten. In de laatste kolom worden de geluidbelastingen getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De geluidbelastingen zijn in de tabel afgerond overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI'99). De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

7.1.1 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Tabel 7.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T,Lt}$) ontsluitingsweg C. Branderhorststraat 24

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>50 dB(A)
01_A	noordgevel woning	1,5	31,1	--	--	31	
01_B	noordgevel woning	5,0	33,4	--	--	33	
02_A	oostgevel woning	1,5	30,3	--	--	30	
02_B	oostgevel woning	5,0	32,2	--	--	32	
03_A	zuidgevel woning	1,5	17,5	--	--	18	
03_B	zuidgevel woning	5,0	20,4	--	--	20	
04_A	westgevel woning	1,5	15,8	--	--	16	
04_B	westgevel woning	5,0	24,1	--	--	24	

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidbelasting in de dagperiode voor de beoordelingshoogte 1,5 meter bedraagt 31 dB(A) ter plaatse van de noordgevel van de woning. Voor beoordelingspunt 1A is de deelbijdrage van de geluidbronnen weergegeven in bijlage 3.

Tabel 7.2: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T,Lt}$) ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw/autobedrijf

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>50 dB(A)
01_A	noordgevel woning	1,5	39,2	--	--	39	
01_B	noordgevel woning	5,0	43,6	--	--	44	
02_A	oostgevel woning	1,5	34,0	--	--	34	
02_B	oostgevel woning	5,0	35,0	--	--	35	
03_A	zuidgevel woning	1,5	28,9	--	--	29	
03_B	zuidgevel woning	5,0	31,8	--	--	32	
04_A	westgevel woning	1,5	44,9	--	--	45	
04_B	westgevel woning	5,0	46,6	--	--	47	

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidbelasting in de dagperiode voor de beoordelingshoogte 1,5 meter bedraagt 45 dB(A) ter plaatse van de westgevel van de woning. Voor beoordelingspunt 4A is de deelbijdrage van de geluidbronnen weergegeven in bijlage 3.

Tabel 7.3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T,Lt}$) losplaats tuincentrum

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>50 dB(A)
01_A	noordgevel woning	1,5	15,3	--	--	15	
01_B	noordgevel woning	5,0	16,2	--	--	16	
02_A	oostgevel woning	1,5	13,0	--	--	13	
02_B	oostgevel woning	5,0	16,9	--	--	17	
03_A	zuidgevel woning	1,5	33,1	--	--	33	
03_B	zuidgevel woning	5,0	35,2	--	--	35	
04_A	westgevel woning	1,5	33,1	--	--	33	
04_B	westgevel woning	5,0	35,0	--	--	35	

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidbelasting in de dagperiode voor de beoordelingshoogte 1,5 meter bedraagt 33 dB(A) ter plaatse van de zuid- en westgevel van de woning. Voor beoordelingspunt 4A is de deelbijdrage van de geluidbronnen weergegeven in bijlage 3.

Tabel 7.4: Cumulatie langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T,Lt}$)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>50 dB(A)
01_A	noordgevel woning	1,5	39,8	--	--	40	
01_B	noordgevel woning	5,0	44,0	--	--	44	
02_A	oostgevel woning	1,5	35,6	--	--	36	
02_B	oostgevel woning	5,0	36,9	--	--	37	
03_A	zuidgevel woning	1,5	34,6	--	--	35	
03_B	zuidgevel woning	5,0	36,9	--	--	37	
04_A	westgevel woning	1,5	45,2	--	--	45	
04_B	westgevel woning	5,0	46,9	--	--	47	

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidbelasting in de dagperiode voor de beoordelingshoogte 1,5 meter bedraagt 45 dB(A) ter plaatse van de westgevel van de woning. Voor beoordelingspunt 4A is de deelbijdrage van de geluidbronnen weergegeven in bijlage 3.

Op basis van de rekenresultaten kan gesteld worden dat het toetsingskader van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden als gevolg van de milieubelastende activiteiten binnen een afstand van 30 meter van de woning. Het akoestisch klimaat kan dan ook als aanvaardbaar worden aangemerkt. Daarnaast kan gesteld worden dat de nabij gelegen milieubelastende activiteiten niet beperkt worden in hun bedrijfsvoering als gevolg van de functiewijziging van de woning. Voor zowel een bedrijfswoning als een burgerwoning geldt op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer een grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

7.2 Maximaal geluidniveau

7.2.1 Resultaten maximaal geluidniveau

In tabel 7.5 zijn de berekende maximale geluidniveau weergegeven voor de in paragraaf 5.2.2 omschreven piekbronnen. De rekenresultaten zijn als bijlage 4 bijgevoegd.

Tabel 7.5: Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	noordgevel woning	1,5	70	--	--
01_B	noordgevel woning	5,0	69	--	--
02_A	oostgevel woning	1,5	66	--	--
02_B	oostgevel woning	5,0	66	--	--
03_A	zuidgevel woning	1,5	67	--	--
03_B	zuidgevel woning	5,0	68	--	--
04_A	westgevel woning	1,5	69	--	--
04_B	westgevel woning	5,0	71	--	--

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het hoogst maximaal geluidniveau 70 dB(A) bedraagt ter plaatse van de noordgevel van de woning op een beoordelingshoogte van 1,5 meter. De maatgevende piekbron bedraagt de rijroute van de vrachtwagen van de ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw/autobedrijf. Ter plaatse van de westgevel wordt het maximaal geluidniveau bepaald door de piekbron als gevolg van de laad/loshandelingen ter hoogte van het pand C. Branderhorststraat 19A. Deze laad/loshandeling vindt plaats in de dagperiode waardoor het maximaal geluidniveau voor de beoordelingshoogte van 1,50 meter bepalend is. Voor de zuidgevel wordt het maximaal geluidniveau bepaald door het rijden van de bloemenwagens. Voor beoordelingspunt 1A t/m 4A is de deelbijdrage van de geluidbronnen weergegeven in bijlage 4.

Op basis van de rekenresultaten kan gesteld worden dat het toetsingskader van 70 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden als gevolg van de milieubelastende activiteiten binnen een afstand van 30 meter van de woning. Het akoestisch klimaat kan dan ook als aanvaardbaar worden aangemerkt. Daarnaast kan gesteld worden dat de nabij gelegen milieubelastende activiteiten niet beperkt worden in hun bedrijfsvoering als gevolg van de functiewijziging van de woning. Voor zowel een bedrijfswoning als een burgerwoning geldt op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer een grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde. Daarnaast kan nog opgemerkt worden dat een deel van de activiteiten aangemerkt kunnen worden als onderdeel van laad/loshandelingen in de dagperiode. De beoordeling van deze piekgeluiden is op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet van toepassing.

8 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

8.1 Samenvatting

In opdracht van de heer A. van Helden is door AGEL adviseurs een omgevingsonderzoek uitgevoerd naar de milieuzonering van de milieubelastende activiteiten gelegen in de directe omgeving van het plangebied C. Branderhorststraat 17 te Eethen, gemeente Aalburg.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling betreft een wijziging van een bestemming bedrijf met een functieaanduiding bedrijfswoning naar een bestemming wonen.

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te verkrijgen in de geluidemissie vanwege de milieubelastende activiteiten nabij het plangebied en deze te toetsen aan de geldende toetsingskaders. Op basis van de toetsing kan worden beoordeeld of de beoogde ontwikkeling in akoestische zin geen onnodige negatieve effecten heeft op de bedrijfsvoering van de milieubelastende activiteiten nabij het plangebied.

Als toetsingskader is gebruik gemaakt van het stappenplan zoals omschreven in de publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V3.11.

Voor het omgevingstype van de ontwikkelingslocatie is uitgegaan van een gemengd gebied en voor het toetsingskader geluid van een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en voor het maximaal geluidniveau van 70 dB(A) etmaalwaarde.

Voor het bepalen van de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek heeft overleg plaatsgevonden met de bedrijven binnen een afstand van 30 meter van de woning en voor de verkeersgeneratie van de milieubelastende activiteiten is gebruik gemaakt van kentallen uit de CROW publicatie 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie.

Beoordeling onderzoeksresultaten:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de woning de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. De cumulatieve geluidbelasting van de milieubelastende activiteiten binnen een afstand van 30 meter van de woning bedraagt 45 dB(A).

Maximaal geluidniveau

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de woning de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden. Het hoogst optredende maximaal geluidniveau bedraagt 70 dB(A) ter plaatse van de noordgevel als gevolg van het rijden van vrachtwagens over de ontsluitingsweg naar het bedrijfsverzamelgebouw.

D02 Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17
te Eethen

20150520
april 2016
blad 18

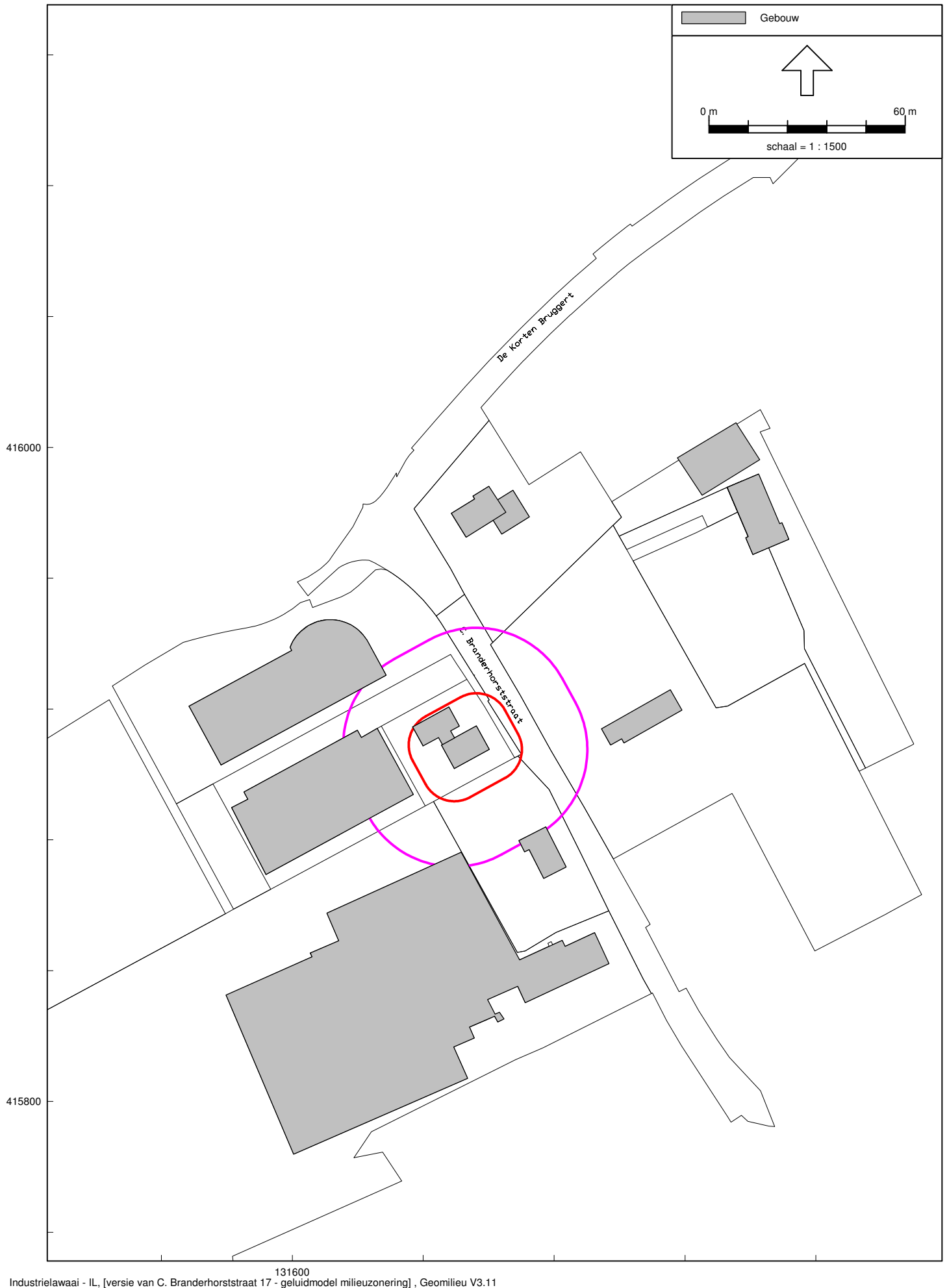
8.2 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de woning voldaan wordt aan de richtwaarde geldend voor een gemengd gebied en eveneens aan de grenswaarde voor geluid uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ter plaatse van de woning is dan ook sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

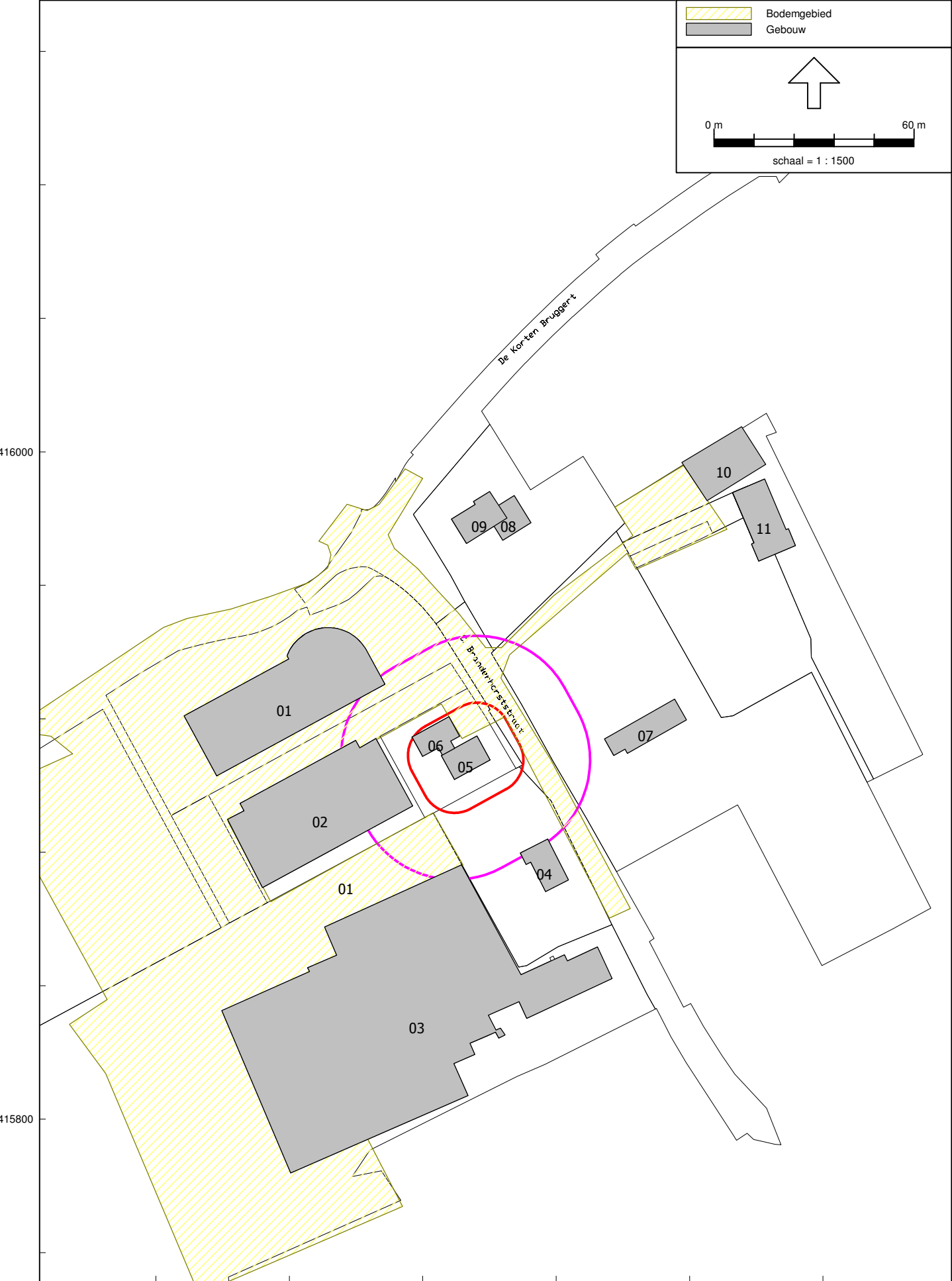
Voor de nabij gelegen milieubelastende activiteiten kan gesteld worden dat de bedrijfsvoering als gevolg van de functiewijziging van de woning niet beperkt wordt. Voor zowel een bedrijfswoning als een burgerwoning geldt op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer een grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde. Daarnaast kan nog opgemerkt worden dat een deel van de activiteiten aangemerkt kunnen worden als onderdeel van laad/loshandelingen in de dagperiode. De beoordeling van deze piekgeluiden is op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet van toepassing.

BIJLAGE 1

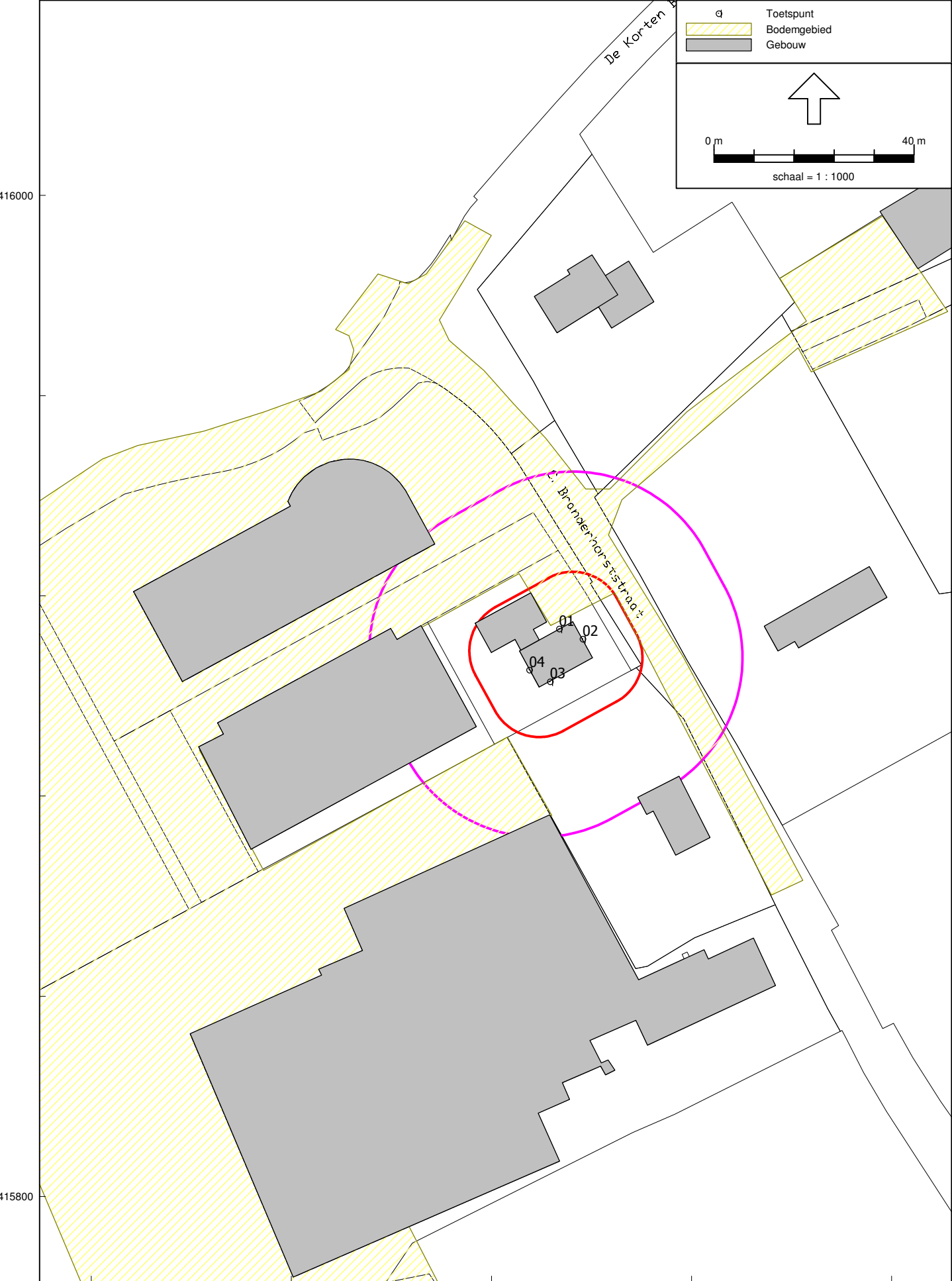
FIGUREN



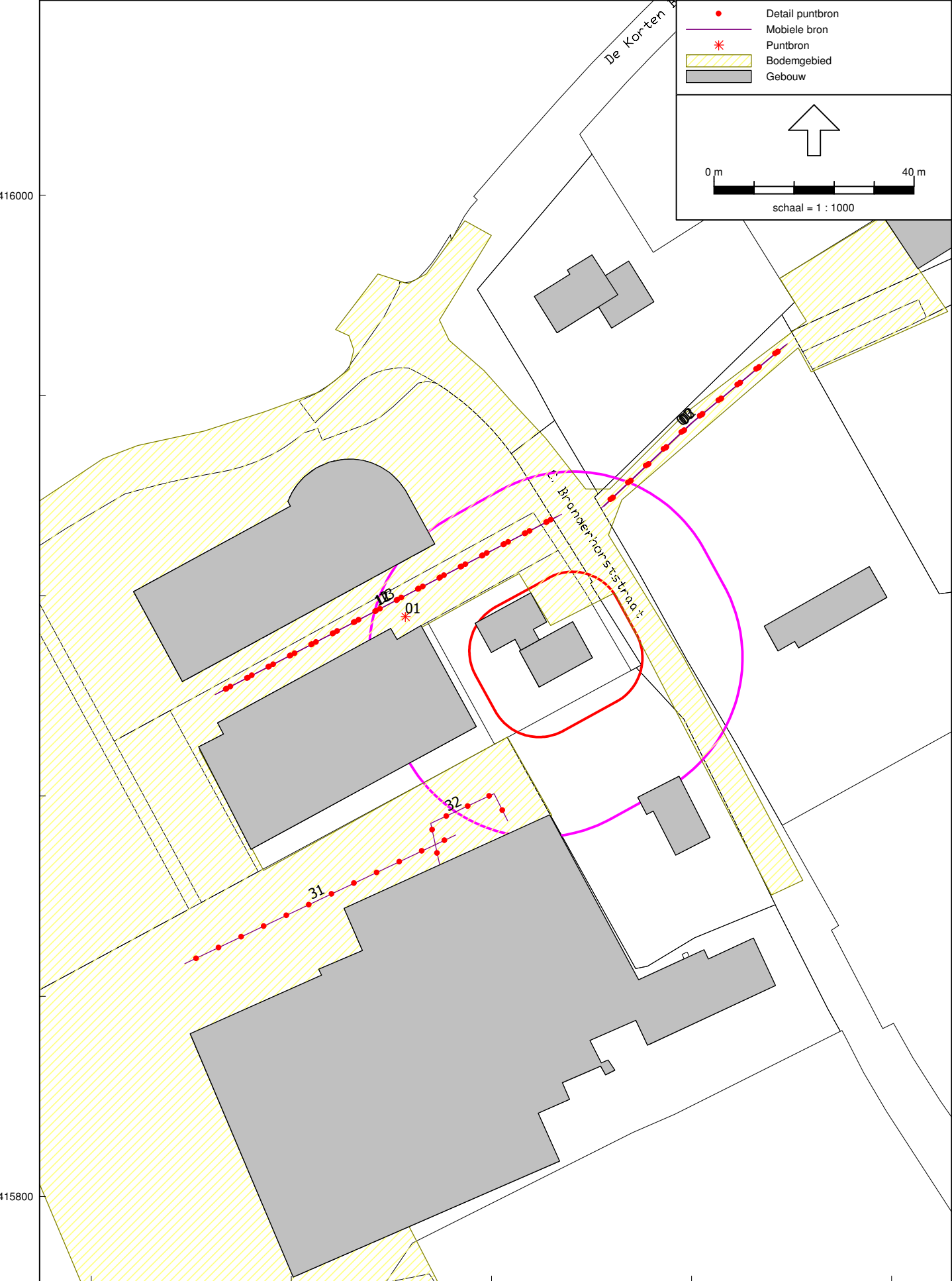
figuur 1 situatietekening



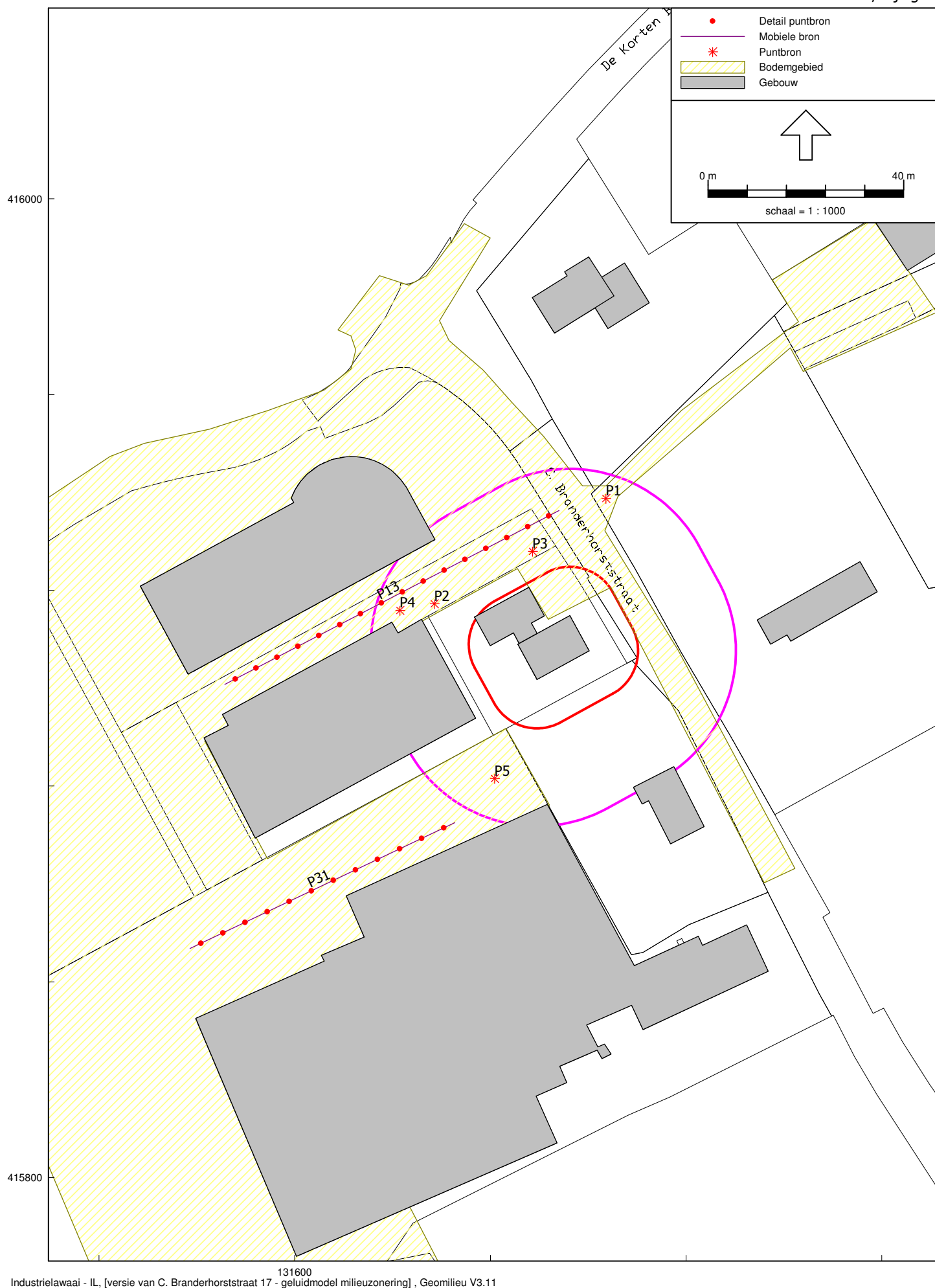
figuur 2 bodemgebieden en gebouwen



figuur 3 beoordelingspunten



figuur 4 geluidbronnen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



figuur 5 geluidbronnen maximaal geluidniveau

BIJLAGE 2

INVOERGEGEVENS

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 2

Model: geluidmodel milieuzonering
versie van C. Branderhorststraat 17 - C. Branderhorststraat 17
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Gebied
01	bodemgebied	0,00	20264,24

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 2

Model: geluidmodel milieuzonering
versie van C. Branderhorststraat 17 - C. Branderhorststraat 17
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 31
01	garage-tankstation	131578,23	415902,87	6,00	0,00	0 dB	0,80
02	bedrijfsverzamelgebouw	131591,95	415869,38	6,00	0,00	0 dB	0,80
03	tuincentrum	131600,38	415783,90	6,00	0,00	0 dB	0,80
04	woning	131677,48	415883,95	6,00	0,00	0 dB	0,80
05	nieuwe woning	131649,52	415901,80	6,00	0,00	0 dB	0,80
06	bijgebouw	131636,77	415914,53	4,00	0,00	0 dB	0,80
07	woning	131694,51	415913,92	6,00	0,00	0 dB	0,80
08	bijgebouw	131667,43	415986,86	4,50	0,00	0 dB	0,80
09	woning	131653,10	415972,55	6,00	0,00	0 dB	0,80
10	bouwbedrijf	131717,67	415996,77	6,00	0,00	0 dB	0,80
11	woningen	131732,91	415987,80	6,00	0,00	0 dB	0,80

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 2

Model: geluidmodel milieuzonering
versie van C. Branderhorststraat 17 - C. Branderhorststraat 17
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordgevel woning	131653,53	415913,45	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	oostgevel woning	131658,23	415911,40	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	zuidgevel woning	131651,71	415902,88	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	westgevel woning	131647,54	415905,21	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 2

Model: geluidmodel milieuzonering
versie van C. Branderhorststraat 17 - C. Branderhorststraat 17
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
O1	LPG heftruck	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	76,90	81,90	88,40
P1	piek ontsluiting bouwbedrijf	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	77,90	82,90	89,40
P2	piek dichtslaan autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	75,00	87,00	89,00
P3	piek dichtslaan autoportier	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	75,00	87,00	89,00
P4	piek laad/losplaats bedrijfsverzamelgebouw	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	85,00	97,00	99,00
P5	piek rijden plantwagen	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	80,00	92,00	94,00

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 2

Model: geluidmodel milieuzonering
versie van C. Branderhorststraat 17 - C. Branderhorststraat 17
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	92,20	92,10	97,90	96,40	90,40	82,80	102,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1	93,20	93,10	98,90	97,40	91,40	83,80	103,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2	93,00	94,00	92,00	91,00	91,00	78,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P3	93,00	94,00	92,00	91,00	91,00	78,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P4	103,00	104,00	102,00	101,00	101,00	88,00	110,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P5	98,00	99,00	97,00	96,00	96,00	83,00	105,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 2

Model: geluidmodel milieuzonering
versie van C. Branderhorststraat 17 - C. Branderhorststraat 17
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63
01	ontsluitingsweg bouwbedrijf pers.wagen	0,80	0,00	Relatief	48,90	72	--	--	15	5,00	62,60	67,60
02	ontsluitingsweg bouwbedrijf bestel	0,80	0,00	Relatief	48,90	4	--	--	15	5,00	64,60	69,60
03	ontsluitingsweg bouwbedrijf vrachtwagen	0,80	0,00	Relatief	48,90	4	--	--	10	5,00	72,60	77,60
11	ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw persw.	0,80	0,00	Relatief	77,01	100	--	--	15	5,00	62,60	67,60
12	ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw bestel	0,80	0,00	Relatief	77,01	10	--	--	15	5,00	64,60	69,60
13	ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw vracht	1,00	0,00	Relatief	77,01	10	--	--	15	5,00	72,60	77,60
31	losplaats tuincentrum vrachtw	1,00	0,00	Relatief	59,96	2	--	--	5	5,00	72,60	77,60
32	route palletwagen	0,50	0,00	Relatief	28,41	20	--	--	3	5,00	62,60	67,60
P13	piek rijroute vrachtwagen ontsluiting	1,00	0,00	Relatief	77,01	10	--	--	15	5,00	75,60	80,60
P31	piek route vrachtwagen tuincentrum	1,00	0,00	Relatief	59,96	2	--	--	10	5,00	75,60	80,60

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 2

Model: geluidmodel milieuzonering
versie van C. Branderhorststraat 17 - C. Branderhorststraat 17
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	77,80	80,90	84,50	86,80	86,00	82,20	78,10	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	85,80	88,90	92,50	94,80	94,00	90,20	86,10	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	77,80	80,90	84,50	86,80	86,00	82,20	78,10	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	85,80	88,90	92,50	94,80	94,00	90,20	86,10	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	85,80	88,90	92,50	94,80	94,00	90,20	86,10	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P13	88,80	91,90	95,50	97,80	97,00	93,20	89,10	103,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P31	88,80	91,90	95,50	97,80	97,00	93,20	89,10	103,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: geluidmodel milieuzonering

Model eigenschap

Omschrijving	geluidmodel milieuzonering
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	cmachielsen op 23-2-2016
Laatst ingezien door	cmachielsen op 25-2-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

BIJLAGE 3

BEREKENINGRESULTATEN LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ontsluiting C. Branderhorststraat 24
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	noordgevel woning	1,50	31,1	--	--	31,1	
01_B	noordgevel woning	5,00	33,4	--	--	33,4	
02_A	oostgevel woning	1,50	30,3	--	--	30,3	
02_B	oostgevel woning	5,00	32,2	--	--	32,2	
03_A	zuidgevel woning	1,50	17,5	--	--	17,5	
03_B	zuidgevel woning	5,00	20,4	--	--	20,4	
04_A	westgevel woning	1,50	15,8	--	--	15,8	
04_B	westgevel woning	5,00	24,1	--	--	24,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	geluidmodel milieuzonering
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	01_A - noordgevel woning
Groep:	Ontsluiting C. Branderhorststraat 24
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	noordgevel woning	1,50	31,1	--	--	31,1
01	ontsluitingsweg bouwbedrijf pers.wagen	0,80	28,4	--	--	28,4
03	ontsluitingsweg bouwbedrijf vrachtwagen	0,80	27,4	--	--	27,4
02	ontsluitingsweg bouwbedrijf bestel	0,80	17,6	--	--	17,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ontsluiting verzamelgebouw/garage
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	noordgevel woning	1,50	39,2	--	--	39,2
01_B	noordgevel woning	5,00	43,6	--	--	43,6
02_A	oostgevel woning	1,50	34,0	--	--	34,0
02_B	oostgevel woning	5,00	35,0	--	--	35,0
03_A	zuidgevel woning	1,50	28,9	--	--	28,9
03_B	zuidgevel woning	5,00	31,8	--	--	31,8
04_A	westgevel woning	1,50	44,9	--	--	44,9
04_B	westgevel woning	5,00	46,6	--	--	46,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - westgevel woning
Groep: Ontsluiting verzamelgebouw/garage
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	westgevel woning	1,50	44,9	--	--	44,9
01	LPG heftruck	1,00	44,7	--	--	44,7
11	ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw persw.	0,80	28,1	--	--	28,1
12	ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw bestel	0,80	20,1	--	--	20,1
13	ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw vracht	1,00	29,1	--	--	29,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: losplaats tuincentrum
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	noordgevel woning	1,50	15,3	--	--	15,3
01_B	noordgevel woning	5,00	16,2	--	--	16,2
02_A	oostgevel woning	1,50	13,0	--	--	13,0
02_B	oostgevel woning	5,00	16,9	--	--	16,9
03_A	zuidgevel woning	1,50	33,1	--	--	33,1
03_B	zuidgevel woning	5,00	35,2	--	--	35,2
04_A	westgevel woning	1,50	33,1	--	--	33,1
04_B	westgevel woning	5,00	35,0	--	--	35,0

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	geluidmodel milieuzonering
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	04_A - westgevel woning
Groep:	losplaats tuincentrum
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	westgevel woning	1,50	33,1	--	--	33,1
32	route palletwagen	0,50	32,1	--	--	32,1
31	losplaats tuincentrum vrachtw	1,00	26,5	--	--	26,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	noordgevel woning	1,50	39,8	--	--	39,8
01_B	noordgevel woning	5,00	44,0	--	--	44,0
02_A	oostgevel woning	1,50	35,6	--	--	35,6
02_B	oostgevel woning	5,00	36,9	--	--	36,9
03_A	zuidgevel woning	1,50	34,6	--	--	34,6
03_B	zuidgevel woning	5,00	36,9	--	--	36,9
04_A	westgevel woning	1,50	45,2	--	--	45,2
04_B	westgevel woning	5,00	46,9	--	--	46,9

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - westgevel woning
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
04_A	westgevel woning	1,50	45,2	--	--	45,2
01	LPG heftruck	1,00	44,7	--	--	44,7
01	ontsluitingsweg bouwbedrijf pers.wagen	0,80	13,1	--	--	13,1
02	ontsluitingsweg bouwbedrijf bestel	0,80	2,3	--	--	2,3
03	ontsluitingsweg bouwbedrijf vrachtwagen	0,80	12,0	--	--	12,0
11	ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw persw.	0,80	28,1	--	--	28,1
12	ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw bestel	0,80	20,1	--	--	20,1
13	ontsluitingsweg bedrijfsverzamelgebouw vracht	1,00	29,1	--	--	29,1
31	losplaats tuincentrum vrachtw	1,00	26,5	--	--	26,5
32	route palletwagen	0,50	32,1	--	--	32,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN MAXIMAAL GELUIDNIVEAU

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	noordgevel woning	1,50	70	--	--
01_B	noordgevel woning	5,00	69	--	--
02_A	oostgevel woning	1,50	66	--	--
02_B	oostgevel woning	5,00	66	--	--
03_A	zuidgevel woning	1,50	67	--	--
03_B	zuidgevel woning	5,00	68	--	--
04_A	westgevel woning	1,50	69	--	--
04_B	westgevel woning	5,00	71	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - noordgevel woning
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	noordgevel woning	1,50	70	--	--
P13	piek rijroute vrachtwagen ontsluiting	1,00	70	--	--
P3	piek dichtslaan autoportier	0,80	69	--	--
P1	piek ontsluiting bouwbedrijf	1,00	65	--	--
P4	piek laad/losplaats bedrijfsverzamelgebouw	0,80	59	--	--
P2	piek dichtslaan autoportier	0,80	52	--	--
P5	piek rijden plantwagen	0,80	48	--	--
P31	piek route vrachtwagen tuincentrum	1,00	44	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		70	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - oostgevel woning
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	oostgevel woning	1,50	66	--	--
P13	piek rijroute vrachtwagen ontsluiting	1,00	66	--	--
P1	piek ontsluiting bouwbedrijf	1,00	64	--	--
P3	piek dichtslaan autoportier	0,80	61	--	--
P4	piek laad/losplaats bedrijfsverzamelgebouw	0,80	51	--	--
P5	piek rijden plantwagen	0,80	48	--	--
P2	piek dichtslaan autoportier	0,80	44	--	--
P31	piek route vrachtwagen tuincentrum	1,00	42	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		66	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - zuidgevel woning
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	zuidgevel woning	1,50	67	--	--
P5	piek rijden plantwagen	0,80	67	--	--
P31	piek route vrachtwagen tuincentrum	1,00	62	--	--
P4	piek laad/losplaats bedrijfsverzamelgebouw	0,80	53	--	--
P1	piek ontsluiting bouwbedrijf	1,00	50	--	--
P2	piek dichtslaan autoportier	0,80	49	--	--
P13	piek rijroute vrachtwagen ontsluiting	1,00	48	--	--
P3	piek dichtslaan autoportier	0,80	45	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		67	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek milieuzonering
C. Branderhorststraat 17 te Eethen

AGEL adviseurs
20150520; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidmodel milieuzonering
LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_A - westgevel woning
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	westgevel woning	1,50	69	--	--
P4	piek laad/losplaats bedrijfsverzamelgebouw	0,80	69	--	--
P5	piek rijden plantwagen	0,80	68	--	--
P31	piek route vrachtwagen tuincentrum	1,00	61	--	--
P13	piek rijroute vrachtwagen ontsluiting	1,00	60	--	--
P2	piek dichtslaan autoportier	0,80	60	--	--
P3	piek dichtslaan autoportier	0,80	50	--	--
P1	piek ontsluiting bouwbedrijf	1,00	47	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		69	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen