



Ruimtelijke onderbouwing Hoofdstraat 11-15, Best

maart 2012

Inhoudsopgave

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

1.2 Leeswijzer

.....

2. GEBIEDS-EN PROJECTPROFIEL

2.1 Gebiedsprofiel

2.2 Projectprofiel

.....

3. PLANOLOGISCH BELEIDSKADER

3.1 Rijks-, provinciaal en regionaal beleid

3.2 Gemeentelijk beleid

.....

4. OMGEVINGSASPECTEN

4.1 Algemeen

4.2 Archeologie

4.3 Flora en fauna

4.4 Bodem

4.5 Geluid

4.6 Luchtkwaliteit

4.7 Kabels en Leidingen

4.8 Bedrijven en milieuzonering

4.9 Externe Veiligheid

4.10 Water

4.11 Verkeer en parkeren

.....

5. UITVOERBAARHEID

.....

6. PROCEDURE

.....

7. MOTIVATIE EN CONCLUSIE

.....

BIJLAGE

1. Bodemrapport: briefrapportage actualiserend bodemonderzoek Hoofdstraat 11 t/m 15, te Best (63632-A)

2. Schoonderbeek en Partners, 20110115.R01, Bouwplan Hoofd- straat 11-15, akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï.

3. Schoonderbeek en Partners, 20110115.R02, Appartementen Hoofdstraat 11-15 in Best, onderzoek geluidwering van de gevels.

4. Reactie Provincie

5. Reactie Waterschap De Dommel

6. Schoonderbeek en Partners, Akoestisch onderzoek, Hoofd- straat 11-15 in Best, 20110115.R03

7. Schoonderbeek en Partners, Hoofdstraat 11-15 in Best, geluid vrachtverkeer bedrijven, 20110115.B 20111018

8. Berekeningen CROW-rekentool verkeersgeneratie-wonen en voorzieningen

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De percelen gelegen aan Hoofdstraat 11 en Hoofdstraat 13-15 zijn eigendom van de erven van dhr. Groenendaal. De percelen zijn kadastraal bekend sectie H, nr. nrs. 4735, 4752 ged., H 4755 en H1161 ged. De eigenaar wil op betreffende percelen in totaal circa 470 m² bvo winkelruimte, 6 appartementen en een parkeerkelder realiseren.

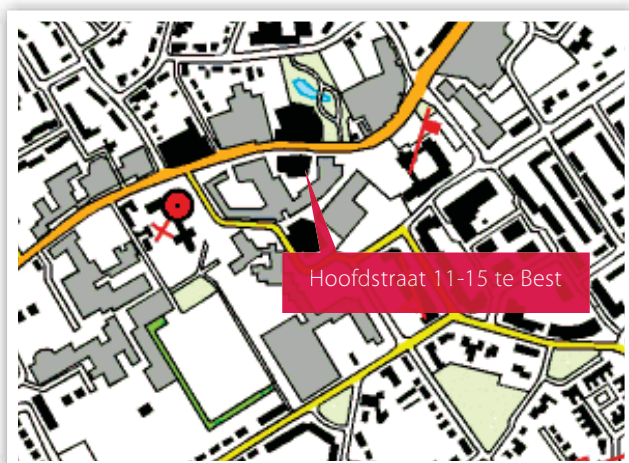
Een aan het initiatief gekoppeld bouwplan past niet binnen het ter plaatse vigerende bestemmingsplan "Centrum,Best".

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet een vergunning in afwijking van het bestemmingsplan worden verleend conform artikel 2.12 lid 1 onder a, sub 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Hiervoor moet aangetoond worden dat woningbouw op de beoogde locatie geen ruimtelijke-planologische bezwaren met zich meebrengt. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing is opgesteld om dit aan te tonen.

De gemeente is momenteel bezig met de voorbereidingen voor een nieuw bestemmingsplan voor het centrum van Best. De projectlocatie maakt onderdeel uit van dit bestemmingsplan. Deze ruimtelijke onderbouwing is bedoeld om de functie/ bestemmingswijziging voor de locatie aan de Hoofdstraat 11-15 te Best te verantwoorden en vooruitlopend op het nieuwe bestemmingsplan voor het centrum mogelijk te maken. De functie-, cq bestemmingswijziging zal vervolgens in het nieuwe bestemmingsplan worden opgenomen en behoren bij de te verlenen omgevingsvergunning.

1.2 Leeswijzer

In paragraaf 2 van deze onderbouwing wordt het gebieds- en projectprofiel geschetst. Paragraaf 3 geeft inzicht in de relevante beleidskaders. De omgevingsaspecten worden belicht in paragraaf 4. In de paragrafen 5, 6, en 7 worden respectievelijk de economische uitvoerbaarheid, de te volgen procedure en een motivatie en conclusie verwoord.



2. Gebieds- en projectprofiel

2.1 Gebiedsprofiel

De projectlocatie Hoofdstraat 11-15 is gelegen aan de Hoofdstraat te Best met de daaraan gelegen bebouwing. De Hoofdstraat vormt de oudste "lijn" van Best. Langs deze lijn is Best gegroeid. De Hoofdstraat zelf en een aantal historische bebouwingselementen aan de Hoofdstraat is ook dat wat rest van de historische stedenbouwkundige structuur van Best, maar is zeker aan de zuidelijke zijde van de Hoofdstraat gehavend. Met name het gedeelte behorende bij en direct grenzend aan de "Boterhoek" past niet in de historische context van de Hoofdstraat. Onderhavige locatie grenst direct aan de bebouwing die onderdeel uitmaakt van de Boterhoek. Deze bebouwing bestaat uit 4 bouwlagen, waarvan de vierde laag de suggestie wekt van een aanwezige kap, door de gevel te voorzien van singles (bitumineuze dakbedekking in leivorm). Aan de andere zijde van het plangebied is een bouwmassa van 2 bouwlagen met een kap gesitueerd. Deze bouwmassa vormt een van de weinige overgebleven vooroorlogse bebouwingselementen aan de Hoofdstraat.



Bebouwing ten westen van de projectlocatie

2.2 Projectprofiel

2.2.1 Projectlocatie

De percelen die tot de projectlocatie gerekend worden zijn kadastraal bekend, gemeente Best, sectie H, nummer 4735, 4752 ged., H4755 en 1161 ged. en zijn ruimtelijk beschouwd onderdeel van het centrum van Best. De percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 625 m².



Op de tot de projectlocatie gerekende percelen was sprake van gebruik van de gronden en opstallen voor wonen (pand op Hoofdstraat 11) en horeca met bovenwoningen (pand aan Hoofdstraat 13-15). Op de achterterreinen behorende bij de panden aan de Hoofdstraat vond opslag plaats en was een garage aanwezig, die vanaf het binnenterrein grenzend aan de achterzijde van de projectlocatie werd ontsloten. De foto's hieronder geven een goede indruk van de voormalige situatie op de projectlocatie. Inmiddels zijn de aanwezige opstallen (in totaal 310 m²) gesloopt.



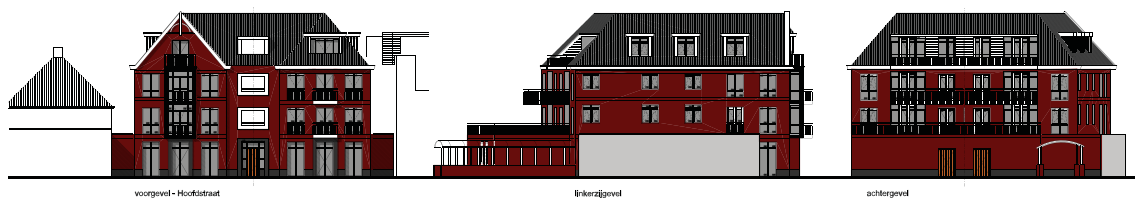
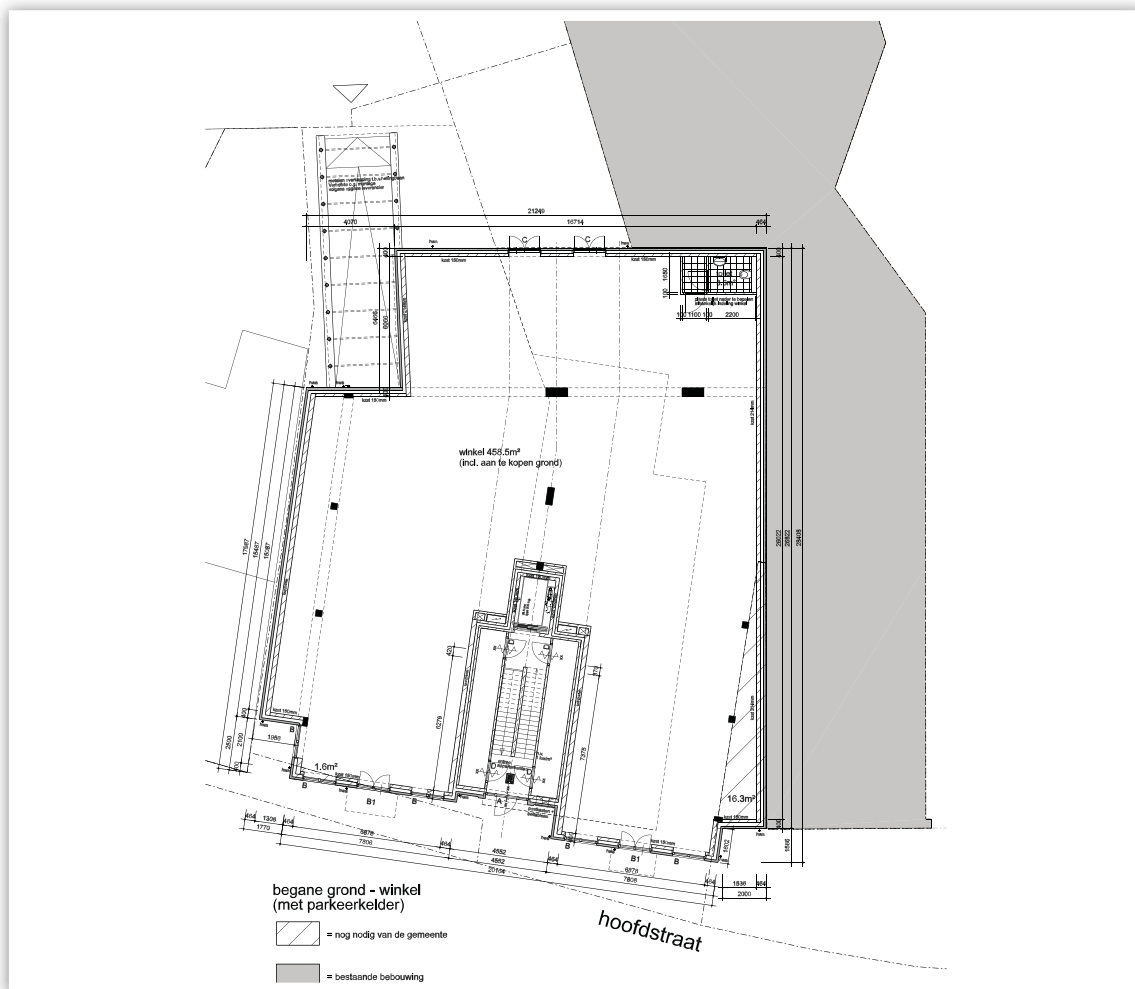
Voorzijde Hoofdstraat 11-15



Achterzijde Hoofdstraat 11-15

2.2.2 Beoogde situatie

De eigenaar van de onderhavige projectlocatie wil op het plangebied op de begane grond winkelruimte (oppervlakte circa 470 m² bvo) realiseren. Op de verdiepingen en in de kap worden een 6-tal appartementen voorgestaan. De bouwhoogte van de nieuwe bouwmassa zal 3 bouwlagen met kap bedragen. Hiermee wordt een goede overgang bewerkstelligd tussen de bebouwing van de Boterhoek aan de oostzijde van het plangebied en de bouwmassa van 2 bouwlagen met een kap aan de westzijde. In sfeer en uitstraling wordt een traditioneel karakter nagestreefd, wat zowel in de architectuur als in de materialisering tot uitdrukking komt.



Door een duidelijke geleding in de bouwmassa wordt aangesloten op het kleinschalige karakter aan de westzijde. De bouwhoogte (3 bouwlagen met kap) sluit aan op de forse bebouwing aan de oostzijde.

Het parkeren wordt opgelost door middel van een parkeerkelder onder de bebouwing. De kelderbak wordt aan de achterzijde via het gemeenschappelijke binnenterrein ontsloten ter plaatse van de reeds gesloopte garagebox behorende bij Hoofdstraat 11.

Het bouwplan is voorgelegd aan de stadsbouwmeester van de gemeente Best op 13 juli 2011 en is accoord bevonden.

3. Planologisch beleidskader

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de relevante beleidsaspecten die van toepassing zijn op de projectlocatie en het beoogde initiatief.

3.1 Rijks-, provinciaal en regionaal beleid

3.1.1 Rijksbeleid

Nota Ruimte

De Nota Ruimte vervangt de ruimtelijk relevante rijksnota's c.q. de planologische kernbeslissingen, behorende bij de Vierde Nota over de ruimtelijke ordening. De Nota Ruimte beschrijft de visie van het kabinet op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland.

In de Nota Ruimte wordt ruimte voor ontwikkeling en ruimtelijke kwaliteitsverbetering als uitgangspunt centraal gesteld. Het kabinet gaat uit van een dynamisch, op ontwikkeling gericht ruimtelijk beleid en een heldere verdeling van verantwoordelijkheden tussen Rijk en decentrale overheden. De nota bevat de ruimtelijke bijdrage aan een sterke economie, een veilige en leefbare samenleving en een aantrekkelijk (platte)land.

De Nota Ruimte kent vier hoofddoelstellingen:

1. versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland;
2. krachtige steden en een vitaal platteland;
3. borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden;
4. borging van veiligheid.

Deze vier doelen worden in onderlinge samenhang nagestreefd, met tegen de achtergrond de algemene wens om de economische, ecologische en sociaal-culturele waarden van de ruimte te versterken en duurzaam te ontwikkelen. Van duurzame ontwikkeling is sprake als aan elk van deze waarden gelijkwaardig en in onderlinge samenhang recht wordt gedaan en daarmee de aantrekkelijkheid van de ruimte voor bewoners, bezoekers en ondernemers toeneemt.

Het onderhavige initiatief voldoet aan deze hoofddoelstellingen. Immers het voorziet in een beperkte uitbreiding van de winkelruimte en het toevoegen van woningbouw binnen de bebouwde kom van Best. Inbreiding door middel van woningbouw binnen de grenzen van een dorp waarborgt een vitaal platteland en versterking voor de binnen het dorp aanwezige functies.

3.1.2 Provinciaal beleid

Structuurvisie Ruimtelijke Ordening Noord-Brabant

Per 1 januari 2011 is de nieuwe Structuurvisie Ruimtelijke Ordening Noord-Brabant in werking getreden.

De ruimtelijke visie van de provincie bestaat op hoofdlijnen uit een robuust en veerkrachtig natuur- en watersysteem. Met aandacht voor hoogwaterbescherming, droogte, biodiversiteit. Een multifunctioneel landelijk gebied, waar de functies landbouw, recreatie en natuur in relatie tot elkaar ruimte krijgen, met aandacht voor cultuurhistorische waarden en de leefbaarheid van kleine kernen. En een gevarieerd en aantrekkelijk stedelijk gebied, met sterke steden, groene geleidingszones en uitloopgebieden (intensieve recreatie, stadslandbouw). Met aandacht voor sterke regionale economische clusters, (inter) nationale bereikbaarheid, knooppuntontwikkeling (zowel in de centra als aan de randen van de steden).

Dit is vertaald in de volgende 13 provinciale ruimtelijke belangen:

1. Regionale contrasten
2. Een multifunctioneel landelijk gebied
3. Een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem
4. Een betere waterveiligheid door preventie
5. Koppeling van waterberging en droogtebestrijding
6. Ruimte voor duurzame energie
7. Concentratie van verstedelijking
8. Sterk stedelijk netwerk: BrabantStad
9. Groene geleidingszones tussen steden
10. Goed bereikbare recreatieve voorzieningen
11. Economische kennisclusters
12. (inter)nationale bereikbaarheid
13. Beleefbaarheid stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur

Op de visiekaart behorende bij de structuurvisie maakt het plangebied onderdeel uit van het stedelijk concentratiegebied. In het stedelijk concentratiegebied met de bijhorende zoekgebieden voor verstedelijking wordt het merendeel van de verstedelijkingsopgave opgevangen.

Het stedelijk concentratiegebied bestaat uit:

- + het “kralensnoer” van steden en kernen afgewisseld door groene geleidingszones op de overgang van zand- naar kleigebied van Bergen op Zoom, via Roosendaal, Etten-Leur, Breda, Oosterhout, Waalwijk, 's-Hertogenbosch tot Oss;
- + twee stedelijke agglomeraties op het zand: Tilburg en Eindhoven-Helmond. De groene geleidingszones tussen de steden hebben een belangrijke functie in het verbinden van de stedelijke gebieden met Het Groene Woud en het overige landelijke gebied;
- + Uden-Veghel: Deze steden met omliggende kernen liggen “los” van het overige stedelijke concentratiegebied. Het zijn voormalige dorpen die de laatste decennia sterk zijn gegroeid waardoor het suburbane en industriële karakter is toegenomen.

Onderhavige locatie maakt deel uit van de stedelijke agglomeratie op het zand, Eindhoven-Helmond.

Het stedelijk netwerk BrabantStad, bestaande uit de steden Eindhoven, Helmond, 's-Hertogenbosch, Tilburg en Breda, vervult een voortrekkersrol bij de ruimtelijke en economische ontwikkeling van Noord-Brabant. Het biedt een (hoogwaardige) stedelijke omgeving voor wonen, werken en voorzieningen.

Naar huidige inzichten – met het perspectief tot 2025 en een doorkijk naar 2040 – is in het stedelijk concentratiegebied (inclusief de zoekgebieden voor verstedelijking) voldoende ruimte om in de verstedelijkingsbehoefte (wonen, werken en voorzieningen) te voorzien.

Hier is ruimte voor een grote verscheidenheid aan woon- en werkmilieus, of een menging daarvan, in uiteenlopende dichtheden.

Wonen

Het stedelijk concentratiegebied heeft een bovenlokale opvangtaak voor verstedelijking. De gemeenten maken in regionaal verband en met de provincie afspraken over de verdeling van het verstedelijkingsprogramma in de regionale ruimtelijke overleggen (RRO's). Zorgvuldig ruimtegebruik en toepassing van de SER-ladder zijn voorwaarden bij het maken van regionale afspraken.

Het stedelijk concentratiegebied vangt per saldo het migratieoverschot van de hele provincie op. Regionale afstemming vindt plaats in de regionale agenda's voor wonen.

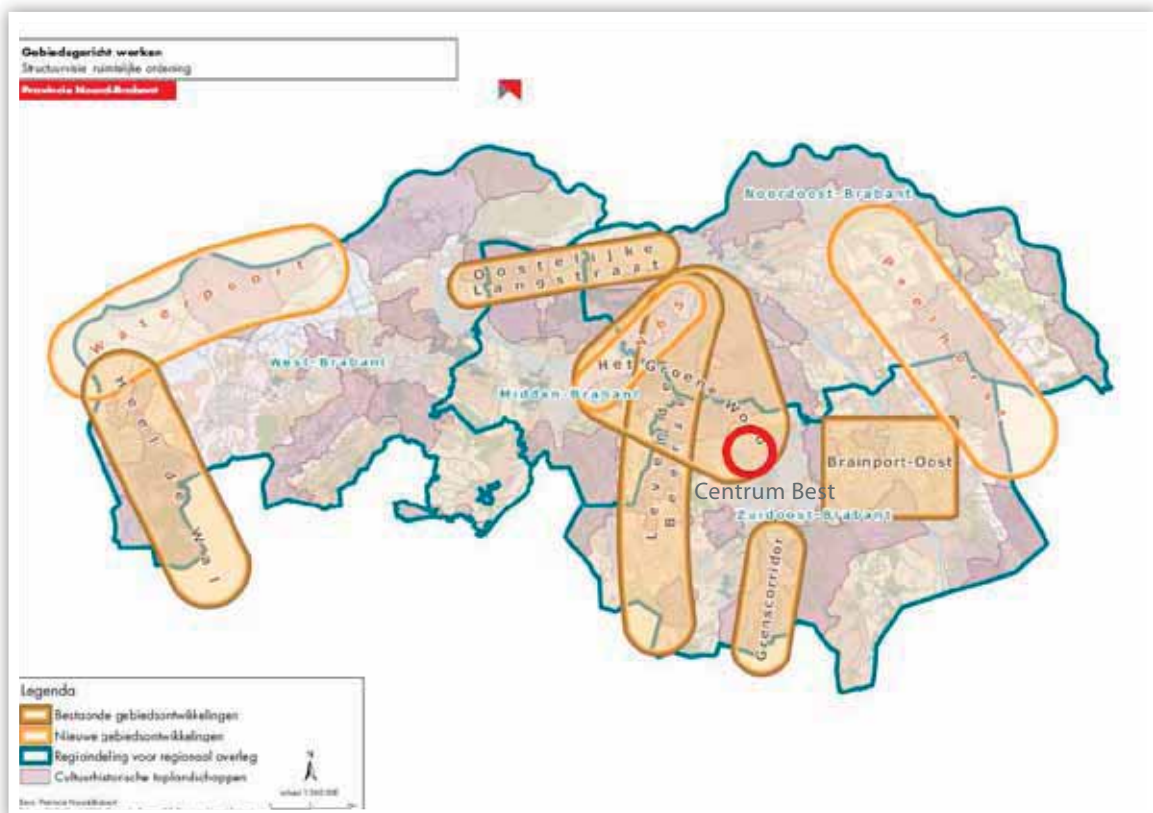
Werken

De provincie streeft naar een robuuste, dat wil zeggen economisch levensvatbare, voorzieningenstructuur. Vanwege de verwachte geringe groei van de bevolking is er een beperkte ruimte voor de uitbreiding van detailhandelsvoorzieningen. Daarom is het belangrijk zorgvuldig om te gaan met de bestaande winkelcentra. Dit is een primaire verantwoordelijkheid van de gemeenten.

Hoofdstraat 11-15, Best

Voorliggende ontwikkeling betreft een kleinschalige uitbreiding van het bestaande winkelloppervlak in het centrum van Best en het toevoegen van 3 wooneenheden (in totaal worden 3 reeds aanwezige wooneenheden in het plangebied gesloopt en vervangen, waardoor het totaal aantal wooneenheden op onderhavige locatie uitkomt op 6).

Deze ontwikkeling sluit derhalve aan op het aspect zorgvuldig ruimtegebruik en het voorzien in de verstedelijkingsbehoefte zoals die voor het stedelijk concentratiegebied wordt voorgestaan.



Afbeelding 2 gebiedsgerichte werken van de structuurvisie

Het Groene Woud

Tot slot maakt het plangebied onderdeel uit van de ambities voor Het Groene Woud. Het Groene Woud bestaat uit het Nationaal Landschap Het Groene Woud en het Nationaal Park Loonse en Drunense Duinen. Het is omringd door de steden 's-Hertogenbosch, Eindhoven en Tilburg. Het gebied vormt daarmee het groene hart van Brabantstad. De A2, A58 en N65 doorsnijden de flanken van het gebied. Het Nationale Landschap Het Groene Woud bestaat uit een waardevol kleinschalig cultuurlandschap met daarbinnen belangrijke natuurgebieden zoals de Kampina en Oisterwijkse Vennen, de Mortelen, de Scheeken en de Geelders. Het Nationaal Park Loonse en Drunense Duinen is een natuurgebied met stuifzanden, bossen, beek- en moeraslandschap omringd door een open landbouwgebied. Het ligt tussen Tilburg en Den Bosch en grenst direct aan het Nationaal Landschap.

Het Rijk en de provincie werken aan de opwaardering van de A2, A58 en N65. Er zijn plannen voor nieuwe woonmilieus aan de randen van Het Groene Woud, zoals in Tilburg-Noordoost, Best en Son. In het agrarische landschap rondom de natuurfkern is een ontwikkeling in gang gezet naar een groene,

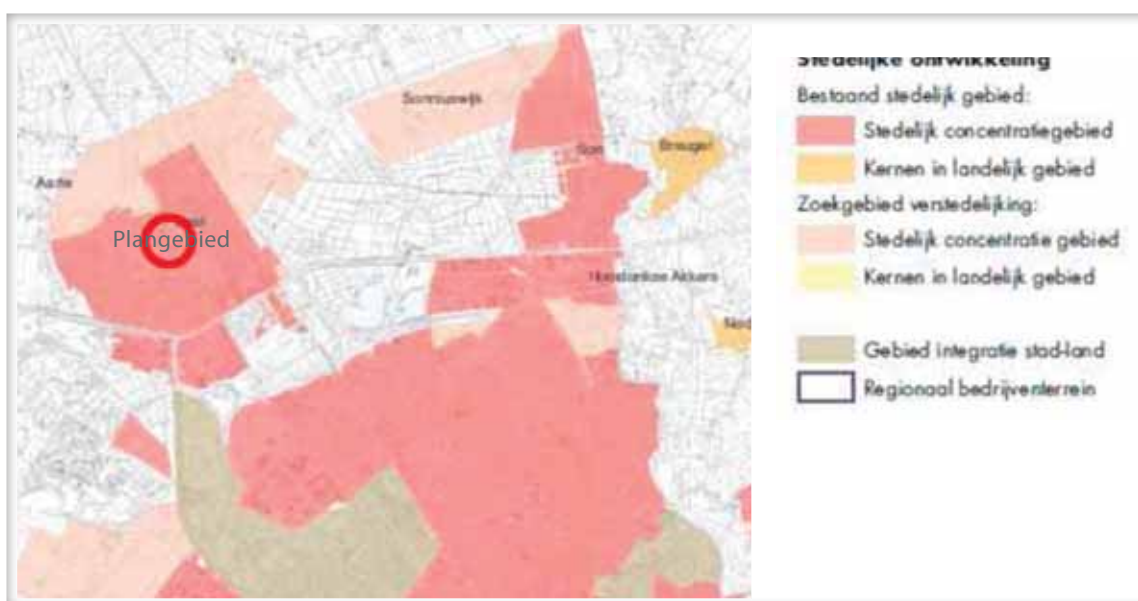
duurzame en gemengde plattelandseconomie. De nieuwe economische dragers zijn er op gericht de natuur- en landschapswaarden en de recreatieve aantrekkelijkheid van dit gebied te verhogen. Deze ontwikkeling draagt bij aan de versterking van het vestigingsklimaat van Brabant.

Voorliggende locatie is gelegen in het centrum van Best en is derhalve niet van (negatieve) invloed op de ambities voor Het Groene Woud.

3.1.3 Verordening ruimte Noord- Brabant 2011

Stedelijk concentratiegebied

Op 7 december 2010 is de Verordening Ruimte Noord-Brabant 2011 vastgesteld. Op kaartlaag 1 die bij deze verordening hoort, is de stedelijke ontwikkeling weergegeven



Afbeelding 3 kaartlaag stedelijke ontwikkeling

De locatie is gelegen binnen een groter gebied met de aanduiding stedelijk concentratiegebied. Het provinciale beleid is al jaren gericht op het bundelen van de verstedelijking. Enerzijds om de steden voldoende draagvlak te geven voor hun functie als economische en culturele motor, anderzijds om het dichtslippen van het landelijk gebied tegen te gaan. Op provinciale schaal betekent het uitgangspunt van bundeling van verstedelijking dat het leeuwendeel van de woningbouw, de bedrijventerreinen, voorzieningen en bijbehorende infrastructuur moet plaatsvinden in de stedelijke concentratiegebieden. Deze zijn tezamen met de daarbij behorende zoekgebieden voor verstedelijking zodanig ruim aangeduid, dat zij voor langere tijd – met het perspectief van 20 à 25 jaar – kunnen voorzien in de ruimtebehoefte voor wonen, werken en andere verstedelijkingsopgaven.

Voorgenomen planontwikkeling past in het verstedelijkingsbeleid. In het plan wordt voorzien in detail-handelsvoorzieningen en woningbouw. Ten aanzien van het woningbouwprogramma worden in het regionaal woningbouwprogramma afspraken gemaakt. De Regioraad heeft op 17 december jl. het Regionaal Woningbouwprogramma 2010-2020 vastgesteld. In het programma is opgenomen dat de 21 gemeenten

van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) in de periode 2010-2020 26.245 woningen gaan bouwen, waarvan ruim 6.500 in de sociale sector. Voorliggend plan past binnen de gemaakte afspraken.

Bescherming aardkundige en cultuurhistorische waarden

Ten aanzien van het aspect Bescherming van aardkundige en cultuurhistorische waarden en nationale landschappen, wordt verwezen naar de nieuwe Cultuurhistorische Waardenkaart 2010. Onderhavig plangebied maakt geen onderdeel uit van beschermde gebieden. Wel staat de Hoofdstraat aange-merkt als een lijn die vanuit Historische Geografie een redelijke hoge waarde heeft.

Voorgenomen planontwikkeling houdt in zijn massa en uitstraling rekening met de belendende, gedeeltelijk historische bebouwing en met het historische karakter van de Hoofdstraat. In paragraaf 4.2 wordt hierop nader ingegaan.

Het voorgenomen plan past derhalve ook binnen de uitgangspunten ten aanzien van bescherming van aardkundige en cultuurhistorische waarden van de Verordening ruimte Noord- Brabant 2011.

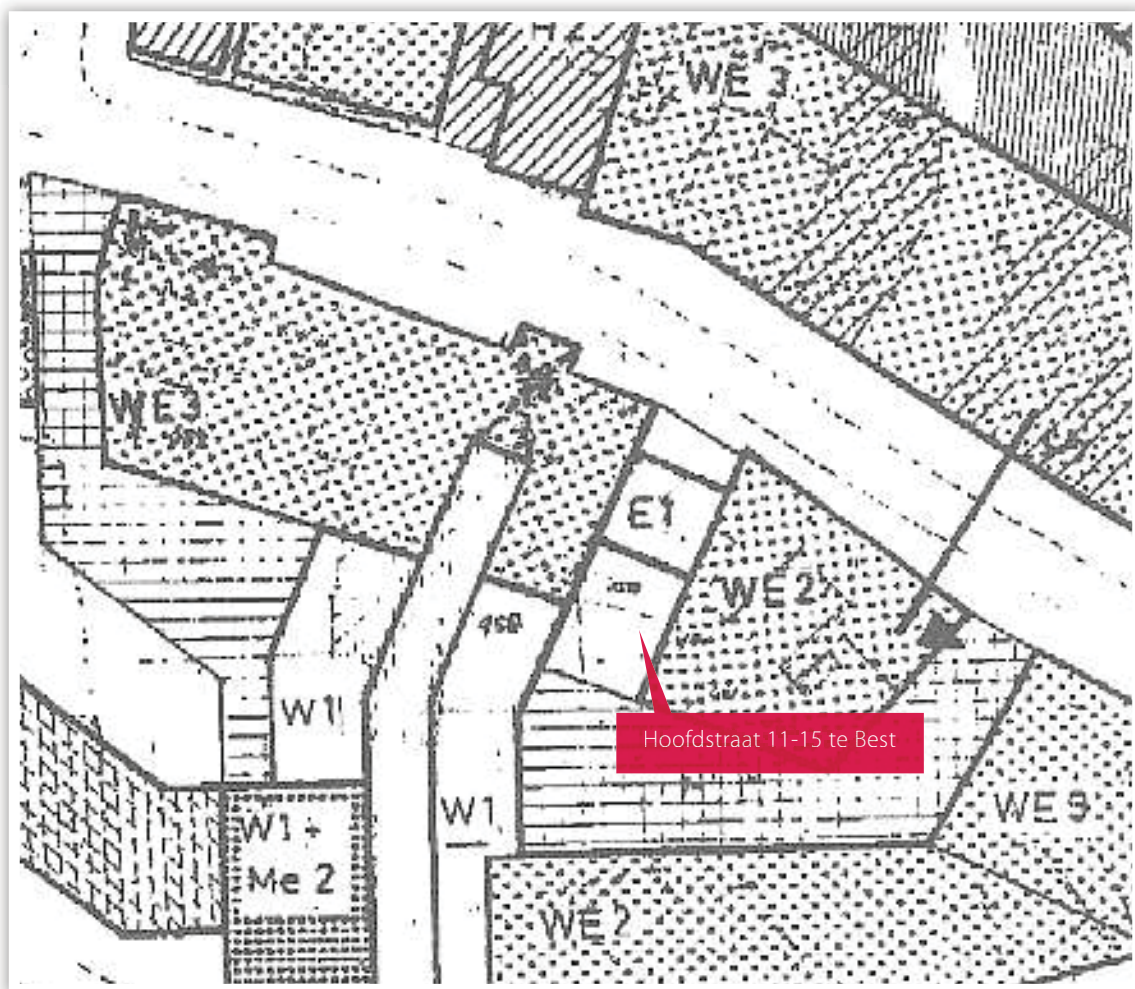
3.2 Gemeentelijk Beleid

3.2.1 Structuurvisie Best 2030

Op 9 mei 2011 is de Structuurvisie Best 2030 vastgesteld. In de structuurvisie staan de uitgangspunten verwoord, op basis waarvan een verdere uitwerking voor het centrum plaatsvindt. Voor het centrum van Best zal de nadruk liggen op het kernbegrip “dorps karakter”. Dit dient zich te vertalen in toevoeging van m2 winkeloppervlakte, aantallen woningen, maar ook in bouwmassa.

Voorliggend plan voldoet aan de uitgangspunten zoals die in structuurvisie Best 2030 zijn vertaald. Het plan bestaat uit het toevoegen van 200 m2 aan winkeloppervlakte ten opzichte van de huidige situatie. Dit betreft een aanvaardbare toevoeging op het winkelapparaat van Best. Daarnaast worden er 3 woon-eenheden toegevoegd aan hetgeen wat conform het vigerende bestemmingsplan reeds mogelijk is.

3.2.2 Bestemmingsplan Centrum



Afbeelding 4 Vigerend bestemmingsplan Centrum

Voor het plangebied vigeert het bestemmingsplan "Centrum", vastgesteld door de gemeenteraad op 22 oktober 1979 en goedgekeurd door Provinciale Staten van Noord-Brabant op 2 december 1982.

In dit plan is het projectgebied aangeduid met de bestemming Winkels met woningen WE3 voor het perceel gelegen Hoofdstraat 13-15 en de bestemming Eensgezinshuizen E1 voor het perceel Hoofdstraat 11. Het initiatief voor de bouw van winkelruimte met daarboven 6 appartementen past niet binnen het beleidskader van het vigerende bestemmingsplan omdat de bestemming Eensgezinshuizen E1 op een gedeelte van het plangebied een bebouwing van 3 bouwlagen met een kap, met daarin winkelruimte op de begane grond en wonen op de verdieping niet toelaat. Zoals in paragraaf 3.2.1. al is verwoord wordt op dit moment voor het centrum van Best een nieuw beleidsplan opgesteld. Het voorliggende plan past binnen de kaders van het nieuwe beleidsplan.

3.2.3 Woonvisie 2008

De bevolkingsomvang zal groeien van 29.100 inwoners in 2008 naar 35.000 inwoners in 2021 (totaal 6.000 inwoners). De woningvoorraad zal groeien van 11.467 woningen in 2008 naar 15.400 woningen in 2021 (totaal 4.000 woningen).

In het coalitieprogramma is opgenomen dat het college ten behoeve van starters en senioren, voldoende betaalbare huur- en koopwoningen wil bouwen in alle wijken van Best.

Om tegemoet te komen aan de wens van veel ouderen om zo lang mogelijk in de eigen woning te kunnen blijven wonen kan de gemeente de zelfredzaamheid van ouderen faciliteren en verbeteren. Deze zogenaamde levensloopbestendige woningen moeten zich bevinden in alle wijken van Best. Specifieke zorgwoningcomplexen voor ouderen zijn vooral gelegen in de wijk Centrum met enkele decentrale locatie in de andere wijken. De ontwikkeling van nieuwe specifieke zorgwoonvormen moet vraaggestuurd gebeuren.

Voorliggende planontwikkeling is gelegen in het centrum van Best en bevat een 6-tal appartementen, die als levensloopbestendig kunnen worden aangemerkt. De appartementen zijn uitermate geschikt voor senioren. Daarmee wordt voldaan aan de voorwaarden die de woonvisie 2008 stelt.

3.2.4 Archeologisch beleidsplan en erfgoedverordening 2010

Het archeologisch beleidsplan voor de gemeente Best (Ondersteboven. Archeologie in Best) verschaft een onderbouwing aan het beleid op het gebied van de archeologische monumentenzorg van de gemeente Best. Het vindplaatsenbestand is opgeschoond en kennislacunes zijn in beeld gebracht. Het monumentenbestand is doorgelicht en er is een actueel kaartbeeld met zo realistisch mogelijke verwachtingszones vervaardigd. Op basis daarvan is een genuanceerde beleidskaart gemaakt met beleidsregels. Na implementatie in bestemmingsplannen zorgen kaarten en regels voor een adequaat beheer van het bodemarchief en een verwerving van kennis met meerwaarde. Tevens zorgen zij ervoor dat de verplichting voor vergunningvragers om te laten beoordelen of de beoogde ingreep een risico is en dan zo nodig maatregelen te treffen, zoveel mogelijk beperkt is. Tevens is door de gemeenteraad de erfgoedverordening 2010 vastgesteld, waarin de bepalingen van de Monumentenwet en de daarin gekozen systematiek de basis vormen voor de bepalingen van de verordening.

De volgende hoofdpunten zijn in deze verordening geregeld:

1. de regelgeving omgevingsvergunning (Wabo) voor beschermde gemeentelijke monumenten, beschermde gemeentelijke dorps- of stadsgezichten en monumentale zaken.
2. de aanwijzing van zaken tot gemeentelijk beschermd monument, waaronder ook archeologische monumenten;
3. de verwijzing naar het vergunningstelsel voor beschermde rijksmonumenten in de Monumentenwet 1988;
4. het vergunningstelsel voor de gemeentelijke beschermde monumenten;
5. de aanwijzing van beschermde gemeentelijke stads- of dorpsgezichten;
6. de aanwijzing van gemeentelijke monumentale zaken;
7. een vergunningstelsel ter bescherming van archeologische waarden en verwachtingen.

Voor het voorliggende plan wordt verwezen naar paragraaf 4.2 waar nader wordt ingegaan op de archeologische en cultuurhistorische aspecten van het voorliggende plangebied.

4. Omgevingsaspecten

4.1 Algemeen

Hoewel onderhavige ontwikkeling ogenschijnlijk kleinschalig is, is het bij elke ruimtelijke ingreep noodzakelijk om in beeld te brengen hoe deze van invloed is op een aantal omgevingsaspecten. In deze paragraaf wordt per (relevant) aspect gezien wat deze invloed is en in hoeverre dat acceptabel is dan wel binnen de daarvoor bepaalde wet- en regelgeving past.

De volgende omgevingsaspecten worden achtereenvolgens behandeld:

- + archeologie en cultuurhistorie
- + flora en fauna;
- + bodem;
- + geluid;
- + luchtkwaliteit;
- + kabels en leidingen;
- + bedrijven en milieuzonering;
- + externe veiligheid;
- + water;
- + verkeer en parkeren.

Per omgevingsaspect zal geconcludeerd worden wat de impact van het thema is op de voorgestane ontwikkeling.

4.2 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

Door de gemeente Best is het beleid ten aanzien van archeologie vastgelegd in het archeologisch beleidsplan Ondersteboven, archeologie in Best (SRE Milieudienst, oktober 2010). Bij dit beleidsplan hoort een beleidskaart welke hieronder staat afgebeeld. Op de beleidskaart staat aangegeven wat de verwachtingswaarde is van een gebied. In het beleidsdocument staat vervolgens verwoord hoe hiermee om te gaan.



Legenda Archeologische Beleidskaart Best

Toelichting op de verschillende categorieën met verwachtingen

- Categorie 1: Beschermde archeologische monumenten.** Archeologische resten die vanzelf reeds van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd. Het gaat om de monumenten van 1926 (voor rijksmonumenten) of de gemeentelijke monumentenwetgeving. De verwachting is dat deze monumenten van algemeen belang zijn en daarom zijn beschermd. Het gaat om de monumenten van 1926 (voor rijksmonumenten) of de gemeentelijke monumentenwetgeving.
- Categorie 2: Gebied met archeologische waarde.** Het gebied is van algemeen belang en kan van algemeen belang zijn. Het gebied is van algemeen belang en kan van algemeen belang zijn. Het gebied is van algemeen belang en kan van algemeen belang zijn.
- Categorie 3: Gebied met hoge archeologische verwachting (historische linten).** Het gaat hier om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd. Het gaat om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd.
- Categorie 4: Gebied met hoge archeologische verwachting.** Het gaat hier om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd. Het gaat om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd.
- Categorie 5: Gebied met middelgrote archeologische verwachting.** Het gaat hier om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd. Het gaat om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd.
- Categorie 6: Gebied met lage archeologische verwachting.** Het gaat hier om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd. Het gaat om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd.
- Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting.** Het gaat hier om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd. Het gaat om de gebieden die van algemeen belang zijn en die daarom zijn beschermd.

* Mogelijk verstoord ondergrond. Het archeologisch onderzoek dient de mate van verstooring direct vermeld te worden op de kaart.

Legenda

- Gemeentegrens
- Topografie
- Mogelijk verstoord ondergrond
- Categorie 1: Archeologisch monument
- Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
- Esdekken
- Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische linten)
- Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
- Categorie 5: Gebied met middelgrote verwachting
- Categorie 6: Gebied met lage verwachting
- Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting
- Water

Gebruikte Bronnen:

- ARCHIS-database
- Archeologische monumentenkaart
- Geografische kaart
- Bodemkaart
- Fysisch landschap (K.A.H.W. Leenders)
- Historische punten, lijnen en vlakken (K.A.H.W. Leenders)
- Gebruikskaart (K.A.H.W. Leenders)
- Kadasterkaarten 1930
- Actueel Hoogtebestand Nederland
- Ontgrondingskaart (provincie Noord-Brabant)
- Voorbodekaart (provincie Noord-Brabant)
- Gesamenende gebieden (bodemkaart)
- BAG-gegevens Gize-Rijen
- Gegevens burgers over diepe grondbewerkingen



Opdrachtgever: Gemeente Best
 Projectnummer: 472316
 Kaartnummer: 472316.006
 Datum: 15 oktober 2010
 Auteur / CT: J.d.V./SW
 Formaat: A0
 Schaal: 1 op 10.000
 Ondergrond: Groenstaple Basiskaart Best
 Project: Rijksdienst Kadaster



Afbeelding 5 Beleidskaart archeologie gemeente Best

Op de beleidskaart archeologie van de gemeente Best staat onderhavige locatie aangeduid als een locatie met een hoge verwachtingswaarde. Indien sprake is van een projectomvang groter dan 250 m² met een aanlegdiepte van meer dan 0,3 m is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Voorliggende projectlocatie is groter dan 250 m² was reeds voor meer dan de helft bebouwd. De bestaande bebouwing is reeds geamoveerd. In totaal is 310 m² aan bestaande bebouwing verwijderd tot een gemiddelde diepte van 1 m. Ook de bestaande fundering is in zijn geheel weggenomen. Onder de bestaande bebouwing van Hoofdstraat 13 is bovendien een kelder met een diepte van 3 m verwijderd. Daarnaast is er een ondergrondse opslagtank aan de achterzijde van het pand Hoofdstraat 13 gesaneerd en verwijderd. De aanwezige verharding is verwijderd en ook het nog aanwezige groen (opgaande beplanting aan de achterzijde van het pand aan Hoofdstraat 11) is met wortel en al weggenomen. Hierna is het terrein vlakgereden en geegaliseerd. Het gehele plangebied is daarmee verstoord.

Omdat voorliggende locatie reeds voor het grootste deel bebouwd was danwel begroeid met opgaand groen en de gehele locatie tot een diepte van minimaal 1 m (ter plaatse van de kelder dieper) is verstoord, wordt het uitgraven van de bouwput onder archeologische begeleiding gedaan (op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen) . Deze verplichting wordt voorgeschreven in de vergunning en kan dus achteraf uitgevoerd worden.

Cultuurhistorie

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart 2010 van de provincie (met als onderlegger voor het monumentenbeleid de Cultuurhistorische Waardenkaart van 2006) is uitsluitend aan de Hoofdstraat de waarde redelijk hoog toegekend als historische geografische lijn. Voorliggende ontwikkeling respecteert de Hoofdstraat als geografische lijn zoals reeds beschreven in hoofdstuk 3.1.3. Verordening Ruimte. Binnen de invloedsfeer van het plangebied (straal van 50 m. rondom het plangebied) zijn geen rijks-, danwel gemeentelijke monumenten gesitueerd, waarmee met de uitwerking van het plan rekening dient te worden gehouden. Wel wordt het plangebied aan de westzijde geflankeerd door een pand met een karakteristieke jaren 30 uitstraling. In de planvorming is nadrukkelijk met deze bebouwing rekening gehouden. De voorliggende ontwikkeling en de wijze waarop deze is ingepast in de omgeving is accoord bevonden door de stadsbouwmeester.

Vanuit archeologisch en cultuurhistorisch perspectief worden geen belemmeringen voor het voorliggende initiatief verwacht.

4.3 Flora en Fauna

Door buro van Maerlant is op basis van een beknopte burostudie het navolgende geconcludeerd:

Thans is het terrein braakliggend en biedt door de afwezigheid van enige vorm van beschutting (bomen en/of opstallen) geen onderdak aan strikter beschermde faunasoorten. Er worden ook geen door de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten verwacht. Dit zijn vaak kritische soorten, waarvoor geschikte habitat (in deze omgeving oude muren / kerkhoven) ontbrak. Bovendien wordt het plangebied regelmatig omgewoeld en schoongeharkt, waardoor flora geen kans heeft te groeien. De aanwezigheid van de meeste strikter beschermde soorten, op stadbewoners als vleermuizen, gierzwaluw en huismus na, kan op voorhand worden uitgesloten.

Vleermuizen

Door het ontbreken van beplanting is het plangebied slechts matig geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Het oppervlak van het plangebied is daarnaast te gering om essentieel foerageergebied te zijn. De plannen hebben geen negatieve invloed op de foerageermogelijkheden voor vleermuizen.

De aangrenzende bebouwing is plaatselijk potentieel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De nieuwe bebouwing wordt grotendeels gesitueerd als in de oorspronkelijke situatie. Tegen één blinde gevel aan is laagbouw gesitueerd. Deze gevel is niet toegankelijk voor vleermuizen, zodat effecten op voorhand uitgesloten zijn. Laagbouw aan de zuidgrens van het plangebied is mogelijk geschikt en toegankelijk voor vleermuizen door de aanwezigheid van aluminium dak strippen. Dit deel wordt niet bebouwd. Indien vleermuizen van deze aangrenzende bebouwing gebruik maken, zullen functies behouden blijven en zijn effecten uitgesloten.

Gierzwaluw en huismus

Voor aan bebouwing gebonden strikter beschermde (nesten jaarrond beschermd) vogels zoals gierzwaluw en huismus is de aangrenzende bebouwing met zekerheid niet geschikt. Het woonhuis, mogelijk geschikt voor huismus, blijft in de nieuwe situatie eveneens vrij, zodat van negatieve effecten op voorhand géén sprake is.

Conclusies

De plannen hebben géén negatief effect op beschermde flora en fauna.

4.4 Bodem

Bij bodemonderzoeken in 2004 op en nabij de locatie zijn verhoogde waarden aangetroffen in de bodem. Deze waarden hebben destijds geen aanleiding gevormd voor het opleggen van een beperking van het gebruik van de grond.

Op 19 oktober 2010 is door Lankelma een actualiserend bodemonderzoek Hoofdstraat 11 tot en met 15 te Best uitgevoerd (Lankelma, briefrapportage actualiserend bodemonderzoek Hoofdstraat tot en met 15 te Best, 63632-A). De briefrapportage is als bijlage bij deze onderbouwing gevoegd.

Conclusie van het onderzoek

In de bovengrond zijn zowel in het puinhoudende- als in het niet puinhoudende mengmonster licht verhoogde gehalten lood en zink aangetroffen. In het niet puinhoudende mengmonster is tevens een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Deze parameters werden tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ook al licht verhoogd aangetroffen. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen bebouwing op de locatie.

4.5 Geluid

Het plangebied is gelegen aan de Hoofdstraat. Voor de Hoofdstraat geldt een 30 km/uur regime. In beginsel is dan geen akoestisch onderzoek ten aanzien van wegverkeerslawaaai noodzakelijk. Echter indien sprake is van een hoge verkeersintensiteit kan alsnog een geluidsonderzoek gevraagd worden.

Een 30 km/uur weg is in het kader van de Wet geluidhinder gedezoneerd. Dit betekent dat een toets aan de Wet geluidhinder in deze situatie niet aan de orde is. Een toets aan de Wro en het bouwbesluit is in deze situatie wel aan de orde. In het kader van de Wro moet derhalve beoordeeld worden

of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Dus met andere woorden is de geluidbelasting niet te hoog. Ten tweede zal beoordeeld moeten worden of aan het binnenniveau zoals opgenomen in het bouwbesluit voldaan wordt. Om dit te kunnen beoordelen is enig zicht nodig op de geluidbelasting op de gevel van de nieuwe woningen. Dit moet aan de hand van de verkeersintensiteiten worden berekend. Hiervoor is zicht op het aantal vervoersbewegingen, het type wegdek en de maximum snelheid nodig.

Door Schoonderbeek en Partners is op 24 februari 2011 een onderzoek verricht naar de gevolgen van het wegverkeerslawaaï (rapport 20110115 R01, Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15, akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï). Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder is sprake van een stedelijk gebied. Voor de Hoofdstraat geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Hoofdstraat toch berekend. Dit omdat:

- + de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke ordening de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- + bij het realiseren van de appartementen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

Uit de resultaten blijkt dat van de 6 nieuwe appartementen, er:

- + **2 appartementen** (tweede bouwlaag) een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 64 dB. Dit is hoger dan de voorkeuswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor **vervangende nieuwbouw** uit de Wet geluidhinder zoals deze gelden voor gezondeerde wegen.
- + **4 appartementen** (derde en vierde bouwlaag) een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 63 dB. Dit is hoger dan de voorkeuswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar gelijk aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor **nieuwe woonbestemmingen** uit de Wet geluidhinder, zoals deze gelden voor gezondeerde wegen.

Er zijn geen denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren, zodat voldaan kan worden aan de voorkeuswaarde zoals deze geldt voor gezondeerde wegen. De berekende geluidbelastingen treden ook op bij de vele reeds bestaande woningen langs de Hoofdstraat, die op een vergelijkbare afstand van deze weg gerealiseerd zijn.

Op basis van het voorgaande wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de Hoofdstraat aanvaardbaar is. Om 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezondeerd zijn, kunnen deze (juridisch gezien) ook niet getoetst worden aan deze wet en kunnen er geen hogere waarden worden vastgesteld.

In verband met een goede ruimtelijk ordening en een goed woon-/leefklimaat is het zeer aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg. Dit kan door bij het ontwerp van het gebouw rekening te houden met de hoge geluidbelasting.

Door Schoonderbeek en Partners is naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek naar de gevolgen van het wegverkeerslawaaï op 14 juli 2011 een bouwakoestisch onderzoek verricht. (20110115.R02, Appartementen Hoofdstraat 11-15 in Best, onderzoek geluidwering van de gevels). De conclusie van het onderzoek is dat het appartementengebouw voldoet aan de Bouwbesluiten voor wat betreft de geluidwering van de gevels. Om dit te waarborgen dienen de gevels aan een aantal uitgangspunten te voldoen, welke in het rapport worden beschreven in hoofdstuk 3. Het rapport is als aparte bijlage bijgevoegd.

4.6 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden. Deze 'Wet luchtkwaliteit' vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005.

De kern van deze wetgeving bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen, zoals ook al het geval was onder het Besluit luchtkwaliteit. Nieuw zijn het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' en de 'Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)'. Voor projecten die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging hoeft niet langer te worden getoetst aan de grenswaarden.

In de 'Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' zijn categorieën van gevallen benoemd die in ieder geval als 'niet in betekende mate' worden aangemerkt en waarvoor toetsing aan de grenswaarden dus zonder meer achterwege kan blijven. Er is blijkens deze regeling geen onderzoek nodig voor 'woningbouwlocaties, indien een dergelijke locatie, in geval van één ontsluitingsweg, netto niet meer dan 500 nieuwe woningen omvat, dan wel, in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling, netto niet meer dan 1.000 woningen omvat'.

Het initiatief betreft de nieuwbouw van zes woningen. Het aantal van 500 woningen conform de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) wordt niet overschreden. Een specifiek luchtkwaliteitsonderzoek hoeft derhalve ook op basis van deze wetgeving niet te worden uitgevoerd.

De gemeente Best heeft een Luchtkwaliteitsplan opgesteld met daarin het onderdeel "toetsing bouwplannen aan luchtkwaliteit".

In bijlage 5 van het Luchtkwaliteitsplan van de gemeente Best tref je het stappenplan procedures ruimtelijke plannen. Het te volgen traject is spoor 2. Inventarisatie van de locatie in het kader van spoor 2 houdt in dat wordt gekeken of redelijkerwijs te verwachten is dat er sprake is van een overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen ter plaatse van het project, zonder de bijdrage van dat project. Dit is het geval als er op korte afstand een drukke weg, of een veehouderij is gelegen. Als dit het geval is, is er sprake van een verdachte locatie. Als omschrijving van de begrippen "drukke weg" en "korte afstand" hanteren we voor een "drukke weg" snelwegen, provinciale wegen en wegen met een dreigende overschrijding (vanaf 3 % onder de grenswaarde) en voor een "korte afstand" 300 meter van een snelweg en 50 meter van een provinciale weg of een drukke weg. Het project is gelegen aan de Hoofdstraat, die niet kan worden aangemerkt als een drukke weg in dit verband. De locatie is gelegen op een grotere afstand dan 300 m vanaf de snelweg en eveneens op meer dan 50 m. vanaf de provinciale weg.

Geconcludeerd kan worden dat op basis van dit stappenplan een onderzoek naar de luchtkwaliteit niet noodzakelijk is.

4.7 Kabels en leidingen

Naar verwachting zijn in de directe omgeving van de projectlocatie geen kabels en leidingen aanwezig die een belemmering vormen voor de beoogde ontwikkeling.

Vanuit de Klic-melding kan geconcludeerd worden dat er mogelijk een glasvezel- en datakabel verlegd dient te worden. Dit zal uiteraard in overleg met de kabelbeheerders worden uitgevoerd. Voorts zullen aanwezige gas- en waterleidingen ten tijde van de bouw beschermd dienen te worden.

4.8 Bedrijven en milieuzonering

Geur

Aan de Hoofdstraat 9, grenzend aan onderhavige planontwikkeling, bevindt zich een lunchroom. Deze lunchroom voert de bakdampen of via een hoge schoorsteen. Deze schoorsteen moet uitmonden op 2 meter boven de hoogste daklijn in een straal van 25 meter. De voorgestane bebouwing is hoger dan de huidige bebouwing, waardoor waarschijnlijk niet meer kan worden voldaan aan het milieuvorschrift voor geur zonder dat de afvoerhoogte wordt aangepast.

Als niet voldaan kan worden aan milieuvorschriften, draagt initiatiefnemer zorg voor het verhogen van de schoorsteen en/of het plaatsen van een ontgeuringsinstallatie. Deze voorwaarde wordt meegenomen in de overeenkomst welke tussen gemeente en initiatiefnemer wordt gesloten.

Industrielawaai

In de directe omgeving van de voorliggende ontwikkeling bevinden zich een groot aantal winkelpanden, waarvan het merendeel voorzien is van een airco-installatie voor de winkelruimten. Ten behoeve van deze installaties zijn voornamelijk tegen de achtergevels van de winkels koelunits geplaatst en een beperkt aantal op daken. Daarnaast staan tegen de achtergevels nog een aantal koelunits opgesteld ten behoeve van de koelcellen van Slagerij Mennen en Greenshop Maas aan de Boterhoek 26 en 28.

De woningen van het nieuwbouwplan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van deze geluidbronnen. Om de geluidbronnen in kaart te brengen is een akoestisch onderzoek verricht door Schoonderbeek en Partners (Schoonderbeek en Partners, akoestisch onderzoek Hoofdstraat 11-15 in Best, 20110115.R03, 5 okt 2011).

Uit het onderzoek blijkt dat de koelinstallaties van de winkels in de onderhavige situatie bij de nieuw te bouwen appartementen voldoen aan de eisen uit het BARIM. Op basis van het voorgaande wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de koelunits avaardbaar is en dat de bestaande winkels niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd.

Het volledige onderzoek is als aparte bijlage bijgevoegd.

Ook zijn door Schoonderbeek en Partners de door het vrachtverkeer (laden/lossen winkels in de omgeving van de voorliggende ontwikkeling) veroorzaakte geluidniveaus beoordeeld (Schoonderbeek en Partners, Hoofdstraat 11-15 in Best, geluid vrachtverkeer bedrijven, 20110115.B 20111018).

Uit de beoordeling blijkt dat indien rekening wordt gehouden met zowel de laad/losactiviteiten van de omliggende bedrijven en met de koelingen bij de nieuw te bouwen appartementen wordt voldaan

aan de eisen van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”.
De volledige briefrapportage is als bijlage bij deze onderbouwing gevoegd.

4.9 Externe veiligheid

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten verbonden is voor niet bij de activiteit betrokken personen.

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het voorkomen en beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport (onder andere van gevaarlijke stoffen). Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen of omstandigheden.

Risicobronnen kunnen onderscheiden worden in risicovolle inrichtingen (onder andere lpg-tankstations), vervoer van gevaarlijke stoffen en leidingen (onder andere aardgas, vloeibare brandstof en elektriciteit). Om voldoende ruimte te scheppen tussen risicobron en de personen of objecten die risico lopen (kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten) moeten vaak afstanden in acht worden genomen. Ook ontwikkelingsmogelijkheden die ingrijpen in de personendichtheid kunnen om onderzoek vragen.

De projectlocatie is niet gelegen in het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen, van transportroutes en van leidingen. Op het gebied van externe veiligheid zijn derhalve geen belemmeringen te verwachten voor de beoogde ontwikkeling.

4.10 Water

De watertoets is wettelijk verankerd in artikel 5.1.3 van het Besluit ruimtelijke ordening. Dit besluit verplicht tot het opnemen van ‘een beschrijving van de wijze waarop in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding’ in de toelichting van ruimtelijke plannen van provincies, regionale openbare lichamen en gemeenten in het kader van de Wro. De procesmatige invulling van de watertoets is geregeld in de Handreiking Watertoets 2 (december 2003) en de aanvulling uit 2007 van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gelden de beleidsuitgangspunten, zoals deze ook door het Waterschap De Dommel met betrekking tot het duurzaam omgaan met water worden gehanteerd en door de gemeente Best worden onderschreven. Nieuwe plannen dienen in ieder geval te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de oorspronkelijke situatie.

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal, net als in de huidige situatie, afgevoerd worden naar het gemeentelijke (gemengde) vuilwaterstelsel. Wijzigingen in de aansluiting worden overlegd met de rioolbeheerder, gemeente Best.

Toepassing van het huidige beleid, waarbij minimaal hydrologisch neutraal gebouwd dient te worden, leidt er toe dat er binnen een plangebied waterberging (compenserende maatregelen) gecreëerd dient te worden. Aangezien de onderhavige locatie nagenoeg geheel bebouwd en verhard was en eveneens wederom geheel bebouwd/verhard zal worden, zijn de mogelijkheden voor waterberging, infiltratie etc. niet aanwezig.

Daarnaast is de locatie niet geschikt voor het toepassen van vegetatiedaken of voor het hergebruik van hemelwater. De enige optie voor het verwerken van hemelwater is het afvoeren naar het, in de toekomst aan te leggen gescheiden, rioolstelsel.

Er wordt op de locatie geen overlast door hoge grondwaterstanden verwacht.

Op de voorliggende locatie kan ter plaatse van de ingang tot de parkeerkelder het hemelwater in de parkeergarage komen. Regenwater dat op deze inrit valt zal naar de parkeergarage stromen. Het water dat op de bodem van de parkeergarage terechtkomt zal in contact komen met benzine- en olieresten en daardoor verontreinigd worden. Voorgesteld wordt om dit water via goten naar een verzamelpunt te leiden en vervolgens met een pomp naar het DWA-riool af te voeren.

Bovenvermelde waterparagraaf is voorgelegd aan het waterschap De Dommel. Zij kunnen instemmen met het plan. Korthedshalve wordt volstaan met de reactie welke is opgenomen in de bijlage.

4.11 Verkeer en parkeren

Voor de uitbreiding van de winkelruimte in relatie tot de bestaande situatie (bestaande situatie 270 m² bvo winkelruimte, nieuwe situatie 470 m² bvo winkelruimte) wordt conform de normen van CROW/ASVV uitgegaan van 2,5 parkeerplaatsen/100m² bvo. Voor de appartementen wordt uitgegaan van 1,6 parkeerplaatsen per appartement, waarvan 0,3 parkeerplaats per appartement openbaar toegankelijk dient te zijn. Dit zijn ook de normen die door de gemeente worden gehanteerd in het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP febr. 2008). Inmiddels is door de gemeente Best een nieuwe Nota Parkeernormen vastgesteld (31 oktober 2011). Besloten is dat initiatieven die voor vaststelling van de Nota Parkeernormen door de gemeenteraad in het ambtelijk IPNI-overleg besproken zijn tot een half jaar na inwerkingtreding van dit raadsbesluit een uitgewerkt plan in procedure kunnen brengen op basis van de parkeernormen zoals die in het GVVP zijn opgenomen. Voorliggende ontwikkeling was reeds in het IPNI-overleg besproken en accoord bevonden, derhalve worden de parkeernormen van het GVVP gehanteerd. In totaal dienen er ten behoeve van de 6 appartementen en 200 m² uitbreiding winkeloppervlak 15 parkeerplaatsen te worden gerealiseerd. In de te realiseren parkeerkelder wordt voorzien in 12 parkeerplaatsen, op Maaiveld wordt 1 parkeerplaats gerealiseerd. Hierover zijn in de anterieure overeenkomst afspraken gemaakt tussen gemeente en initiatiefnemer. De 2 ontbrekende parkeerplaatsen zullen worden afgekocht.

In de parkeerkelder zullen 8 parkeerplaatsen worden toegewezen aan de bewoners. De overige 5 parkeerplaatsen zullen voor het winkelpersoneel worden gereserveerd. Ook dit zal in de anterieure overeenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer worden opgenomen.

Ten aanzien van het aantal verkeersbewegingen dat onderhavige ontwikkeling genereert kan door middel van een quickscan voor de verkeersgeneratie (CROW) geconcludeerd worden dat de toename aan verkeersbewegingen door het voorgestane winkeloppervlak en woningen ten opzichte van hetgeen volgens het vigerende bestemmingsplan mogelijk is, zodanig gering is dat aanvullende maatregelen in de openbare ruimte niet nodig zijn. De toename in verkeersbewegingen per etmaal als gevolg van 6 wooneenheden bedraagt 40. De hiervoor gebruikte parameters zijn: centrum dorps, ic knooppunt op minder dan 1 km en snelweg op minder dan 2 km, 3 etage koopwoningen met garage, autobezit onbekend. De toename als gevolg van 470 m² bvo winkelruimte bedraagt 153 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De hierbij gebruikte parameters zijn winkelen/ boodschappen, binnenste-

delijk/ hoofdwinkelcentrum 30.000-50.000 inwoners, 470 m² bvo, 60 % autogebruik klanten/bezoekers, autobezetting 1,35, 60 % autogebruik werknemers. De totale toename naar aanleiding van de woon-eenheden en winkeloppervlak bedraagt derhalve 193 bewegingen per etmaal, wat verwaarloosbaar klein is. (De berekeningen zijn in de bijlage opgenomen). Overigens wordt de Hoofdstraat in het kader van de ontwikkeling van het centrum mogelijk autoluw. In dit kader kan bijvoorbeeld besloten worden dat in de Hoofdstraat alleen sprake is van bestemmingsverkeer en niet van bezoekersverkeer, wat ten gunste komt van/aan het woon- en leefklimaat in de Hoofdstraat.

5. Uitvoerbaarheid

Economische uitvoerbaarheid

Een exploitatieplan, met als doel het afwentelen van de kosten op het initiatief, is ingevolge de Wro en Bro weliswaar noodzakelijk. Door de gemeente en de initiatiefnemer zijn in een anterieure overeenkomst de eventuele kosten benoemd en verhaald.

Eventuele planschade die voortkomt uit het project wordt eveneens afgewenteld op de initiatiefnemer. Daartoe heeft de gemeente een planschade-afwentelingsovereenkomst gesloten met de initiatiefnemer welke onderdeel is van de anterieure overeenkomst.

Maatschappelijke uitvoerbaarheid

In het kader van vooroverleg ex artikel 3.1.1. Bro is de ruimtelijke onderbouwing voorgelegd aan betrokken instanties.

Provincie Noord-Brabant kan instemmen met het plan. In de bijlagen zijn zowel de reactie van de Provincie als de reactie van het Waterschap opgenomen.

6. Procedure

De gemeente Best heeft aangegeven dat zij onder voorwaarden wenst mee te werken aan het initiatief om op de genoemde percelen een parkeerkelder, winkelruimte en 6 appartementen te realiseren.

Een van de genoemde voorwaarden betreft het gegeven dat de initiatiefnemer dient aan te tonen dat woningbouw op de beoogde locatie geen ruimtelijk-planologische bezwaren met zich meebrengt. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing is opgesteld om zulks aan te tonen.

Vooruitlopend op de uitwerking van het Centrumplan Best zal het bouwplan met de ruimtelijke onderbouwing gedurende 6 weken ter inzage worden gelegd. In deze periode kunnen zienswijzen worden ingediend die worden meegenomen bij de besluitvorming over de vergunningverlening.

7. Motivatie & conclusie

Om het initiatief juridisch en ruimtelijk-planologisch mogelijk te maken is voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing betreft een initiatief in het centrum van Best en omvat de bouw van een parkeerkelder, winkelruimte en 6 appartementen aan de Hoofdstraat 11-15. De bestaande woon- en winkelbebouwing is in het kader van de ontwikkeling reeds geamoveerd.

Het ontwikkelingsplan is aantrekkelijk voor de gemeente Best. Het nieuwe plan voorziet in een goede invulling van deze locatie. De locatie verkrijgt een kwalitatief goede uitstraling en functie, die aansluit bij de gewenste ontwikkelingsrichting voor Best.

Realisatie van het initiatief is mogelijk binnen het beleid van de provincie Noord-Brabant. Het initiatief past, met uitzondering van het vigerende bestemmingsplan, ook binnen het beleid en de verschillende visies van de gemeente Best. Doordat in de directe omgeving het een en ander in het recente verleden in ruimtelijke zin gewijzigd is, biedt het op de projectlocatie vigerende bestemmingsplan niet meer een adequaat planologisch kader. De gemeente bereidt een nieuw bestemmingsplan voor het centrum van Best voor, waarbinnen het beoogde initiatief zal worden ingepast.

(Milieu)planologisch gezien zijn er geen belemmeringen voor het hier voorgestane initiatief. Er zijn een aantal aanbevelingen voortgekomen uit met name de waterparagraaf en geluid-paragraaf waarmee bij de realisatie van het bouwplan rekening moet worden gehouden.

Gelet op het voorgaande wordt voorliggend initiatief gezien als een kans om een passende invulling te geven aan deze locatie. De locatie verkrijgt een kwalitatief goede functie die aansluit op de karakteristiek en functie van de bebouwing in de directe omgeving.



Bijlage 1.

Bodemrapport: briefrapportage actualiserend bodem-
onderzoek Hoofdstraat 11 t/m 15, te Best (63632-A)

1 december 2010



589

Dhr. W. Groenendaal
Mosselaarweg 13
5684 NX Best

Oirschot, 19 oktober 2010

Betreft: Briefrapportage actualiserend bodemonderzoek Hoofdstraat 11 t/m 15 te Best (63632-A)

Geachte heer Groenendaal,

Hierbij ontvangt u de briefrapportage van het actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Hoofdstraat 11 t/m 15 te Best.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de geplande nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Op de locaties is in 2004 reeds een verkennend onderzoek verricht:

- Verkennend onderzoek Hoofdstraat 11, De Bodemondoeker BV, proj. nr. BOZ-3783, d.d. 23-09-2004;
- Verkennend onderzoek Hoofdstraat 13-15, De Bodemondoeker BV, proj. nr. BOZ-3784, d.d. 23-09-2004;

Omdat een bodemonderzoek maximaal voor een periode van 5 jaar als representatief wordt beschouwd, konden deze niet meer worden gebruikt bij de bouwvergunningsaanvraag. Op aangeven van de gemeente Best kon worden volstaan met het actualiseren van de kwaliteit van de bovengrond. Tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in de grond verhoogde gehalten zware metalen en PAK aangetroffen. Het grondwater bleek schoon. Het totale oppervlak van onderhavige onderzoekslocatie is circa 600 m².

Uitgevoerde werkzaamheden

Op 28 september 2010 zijn de boringen B1 t/m B6 gezet tot een diepte van 0,5 m-mv (zie bijlage 1). Het aantal boringen is afgeleid van de NEN5740, strategie voor een verkennend bodemonderzoek. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn de boringen B4 t/m B6 doorgezet tot 1 m-mv. De boringen zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door B. Maas. Van de genomen grondmonsters zijn in het laboratorium op aangeven van de gemeente Best 2 mengmonsters van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) samengesteld.





Mengmonster MM1 betrof een mengmonster van de zintuiglijk met puin-/koolresten verontreinigde bovengrond. Mengmonster MM2 betrof een zintuiglijk schoon mengmonster. De beide grondmengmonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd op het NEN5740 pakket grond. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. In bijlage 3 is het analysecertificaat opgenomen.

Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de grond weergegeven:

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM1 1	MM2 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
METALEN						
barium ¹	49	63			237	49
cadmium	<0,35	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	<3	4,3	29	54	4,3
koper	12	13	19	56	92	19
kwik	0,10	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	41 *	49 *	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	12	23	34	12
zink	91 *	76 *	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,4	2,7 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0,7 factor)(µg/kgds)	4,9 *	4,9 *	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹	11604560-001	MM1 B6 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50)
²	11604560-002	MM2 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 2%.

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond verhoogde gehalten lood, zink en PAK zijn aangetoond.

Conclusies

In de bovengrond zijn zowel in het puinhoudende- als in het niet puinhoudende mengmonster licht verhoogde gehalten lood en zink aangetroffen. In het niet puinhoudende mengmonster is tevens een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Deze parameters werden tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ook al licht verhoogd aangetroffen. De resultaten vormen ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen bebouwing van de locatie.

Met vriendelijke groet,



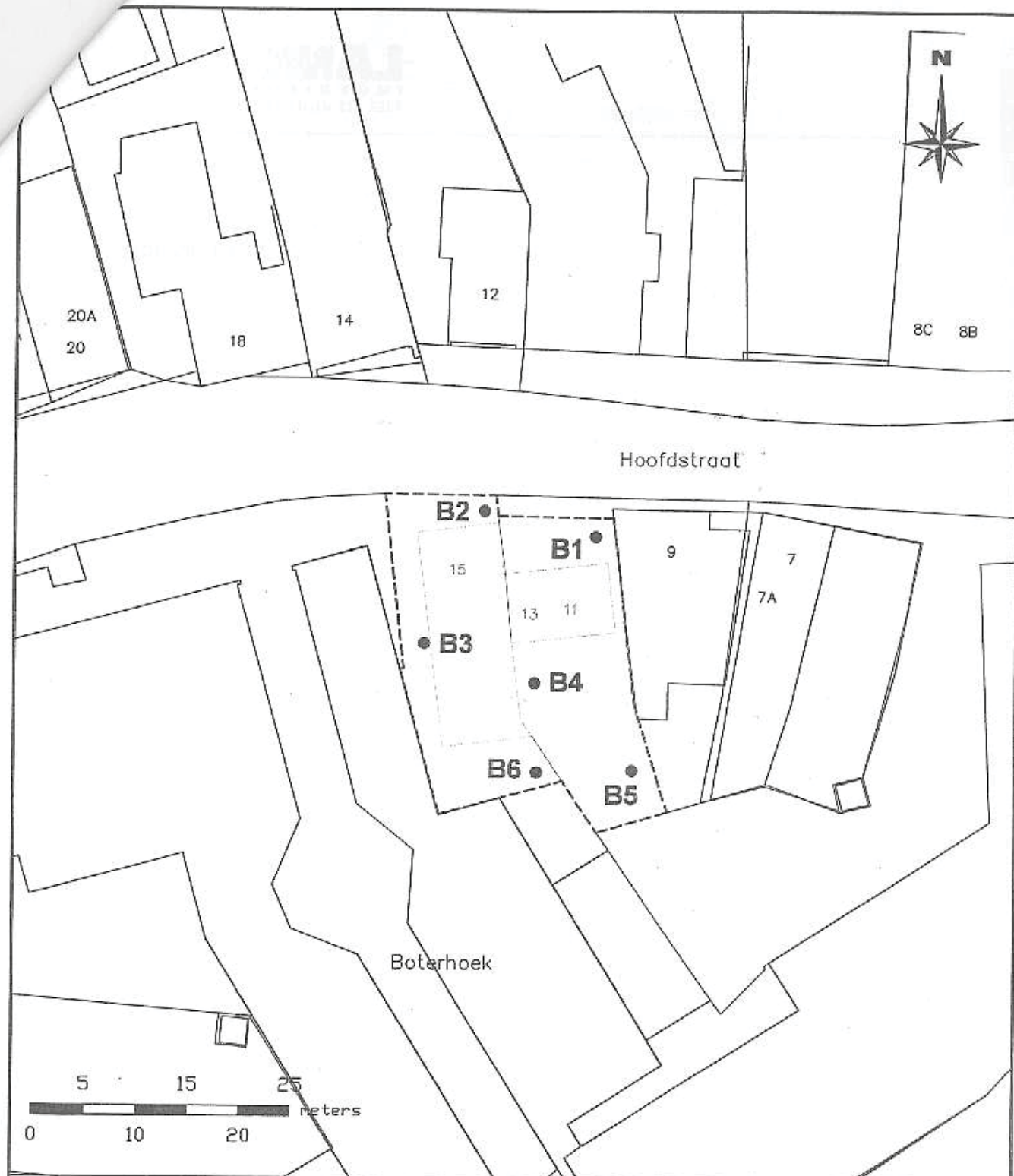
Ing. R. Holleman





Bijlage 1: Situering locatie en boringen





Legenda

☛ Peilbuis

● Grondboring 0,5 m-mv

⊗ Grondboring 2,0 m-mv

--- Onderzoeklocatie

Situatietekening met boorpunten

Project: **Locatie aan de Hoofdstraat 11 - 15 te Best**

Projectnr.:

63632A

Bijlage:

2

get. SHA
d.d. 13 oktober 2010
proj.leid. RHO
formaat a4
schaal 1 : 500

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR DE MILIEU EN FUNCTIONSTECHNIEK

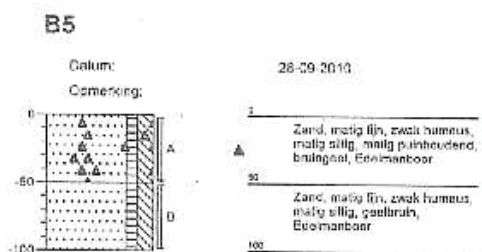
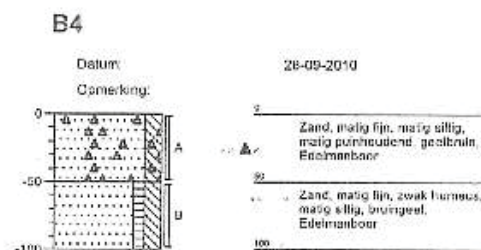
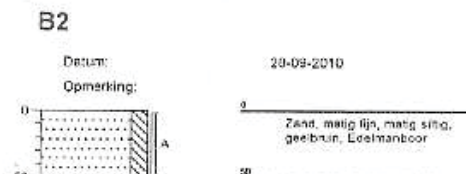
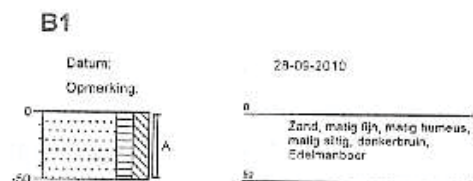


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-670520
Fax. 0499-670573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl



Bijlage 2: Boorbeschrijvingen







Bijlage 3: Analysecertificaat





Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Best, Hoofdstraat
Uw projectnummer : 63632-A
ALcontrol rapportnummer : 11604560, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : Q8EHKBHM

Rotterdam, 13-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63632-A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



ALcontrol B.V. is gecertificeerd volgens de door de RvA voor accreditatie vastgelegde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 onder het
ALONCE ABRONZANHOEN INDEUTM UITREKVEN ENDE DE ALGEMEINE VERPAAKTOCH GEBRUIKEERDE DE FANDE VAN KOOPHANDEL EN FANKEEREN TE ROTTERDAM (NEDERLAND)
RIVOLLETOEGEST. OR ROTTERDAM 3426223





Lankelma Geo. Zult BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Best, Hoofdstraat
Projectnummer 63632-A
Rapportnummer 11604560 - 1

Orderdatum 06-10-2010
Startdatum 06-10-2010
Rapportagedatum 13-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{21.11}	<5 ^{21.11}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{21.11}	<5 ^{21.11}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{21.11}	<5 ^{21.11}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{21.11}	<5 ^{21.11}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{21.11}	<20 ^{21.11}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B6 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50)



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE NEN EN ISO 9001 VOOR ALLOEY IN HET GEBIED ONDERZOEK VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER HET LEIDEN
AL ONZE INRIJKTAKEN EN ONDERZOEKEN ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEGARANDEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN HANDEL EN 12 NOVEMBER 2010 INGENIEUR
HET NEDERLANDSE KANONIEKE RECHT VAN 1912

Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Best, Hoofdstraat
Projectnummer 63632-A
Rapportnummer 11604580 - 1

Orderdatum 06-10-2010
Startdatum 06-10-2010
Rapportagedatum 13-10-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.



ALCONTROL BV is AFGEKEURD VOLGENS DE DOOR DE RvA VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR DE NEDERLANDSE CONFORME NORMEN EN ISO 15189
ALLOZE VERKEEREN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDIPLOMEERD T.B.T. HET NUT VAN HET NEDERLANDSE EN EUROPESE NEDERLANDSE NEDERLANDSE
HET NEDERLANDSE NEDERLANDSE NEDERLANDSE

Paraaf:





Blad 5 van 5

Orderdatum	06-10-2010
Startdatum	06-10-2010
Rapportagedatum	13-10-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2875461	28-09-2010	28-09-2010	ALC201
001	Y2875463	28-09-2010	28-09-2010	ALC201
001	Y2875465	28-09-2010	28-09-2010	ALC201
002	Y2875458	28-09-2010	28-09-2010	ALC201
002	Y2875467	28-09-2010	28-09-2010	ALC201
002	Y2875489	28-09-2010	28-09-2010	ALC201





Bijlage 4: Onafhankelijkheidsverklaring



 LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR SLO MILIEU EN FUNDAMENTEEL	Formulier veldwerk Lankelma Geotechniek Zuid	
	Documentnummer: F.11.01.03	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 20-07-2009	Vorige revisie: -



Projectgegevens

Projectnummer	67635-A
Locatie	Kooldijk 11-15
Plaats	Best

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
 - protocol 2002 monsternamen grondwater
 - protocol 2003 waterbodemonderzoek
 - protocol 2018 monsternamen asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

- ☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
- ☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren
- protocol 2101 mechanisch boren

Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

Uitvoerenden

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
☐ C.C.A. van der Vleuten	2001		
	2002		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
☐ T. Verbakel	2001		
	2002		
☐ W. Vogels	(in opleiding) 2001		
	(in opleiding) 2002		
☐ A. Koolsbergen	2002		
	(in opleiding) 2101		
☐ P. Goes	(in opleiding) 2101		
☐ P. Antonius	(in opleiding) 2101		
☒ B. Maas	2001	20-07-2009	PM
	2002		

Formulier opnemen in bijlage rapport

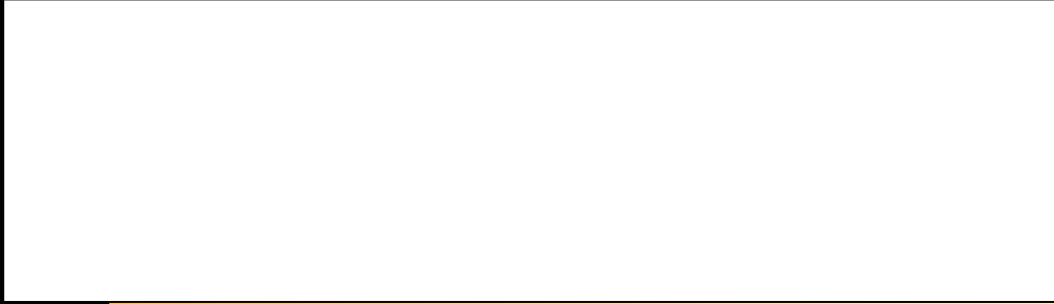


Bijlage 2.

Schoonderbeek en Partners, 20110115.RO1,
Bouwplan Hoofdstraat 11-15,
akoestisch onderzoek wegverkeerslawai.

.....

4 mei 2011



20110115.R01

Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15 in Best
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 24 februari 2011



Opdrachtgever: Milon BV
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL
telefoon : 073 - 54 77 253
fax : 073 - 54 93 955
contactpersoon : De heer Ing. W.M.J. van der Velden

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: Ing. L.F.A. Theuws

SAMENVATTING

Men wil de bestaande woning aan de Hoofdstraat 11 en de bestaande winkel met daarboven 2 appartementen aan de Hoofdstraat 13 en 15 vervangen voor winkels met daarboven 6 appartementen. De gevels van de nieuwe appartementen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeer.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder is sprake van een stedelijk gebied. Voor de Hoofdstraat geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Hoofdstraat toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de appartementen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

Uit de resultaten blijkt dat van de 6 nieuwe appartementen, er:

- 2 appartementen (tweede bouwlaag) een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 64 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor vervangende nieuwbouw uit de Wet geluidhinder zoals deze gelden voor gezoneerde wegen.
- 4 appartementen (derde en vierde bouwlaag) een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 63 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar gelijk aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woonbestemmingen uit de Wet geluidhinder, zoals deze gelden voor gezoneerde wegen.

Er zijn geen denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren, zodat voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. De berekende geluidbelastingen treden ook op bij de vele reeds bestaande woningen langs de Hoofdstraat, die op een vergelijkbare afstand van deze weg gerealiseerd zijn.

Op basis van het voorgaande wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de Hoofdstraat aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kunnen deze (juridisch gezien) ook niet getoetst worden aan deze wet en kunnen er geen hogere waarden worden vastgesteld.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woon-/werkklimaat is het zeer aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg. Dit kan door bij het ontwerp van het gebouw rekening te houden met de hoge geluidbelasting.

INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeer)gegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	6
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Hoofdstraat	7
5.2 Bouwbesluit en cumulatie geluid	8

Figuren : 1.1 t/m 5

Bijlagen : 1 t/m 6

Niets uit dit rapport mag worden vernieuwvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

1. INLEIDING

Men wil de bestaande woning aan de Hoofdstraat 11 en de bestaande winkel met daarboven appartementen aan de Hoofdstraat 13 en 15 vervangen voor winkels met daarboven 6 appartementen. De gevels van de nieuwe appartementen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 zijn de nieuwe winkels met daarboven appartementen en de directe omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied
of *voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.*

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. Voor de Hoofdstraat geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Hoofdstraat toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de appartementen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

2.1.2 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB. Voor vervangende nieuwbouw in een stedelijke situatie geldt als ten hoogst toelaatbare geluidbelasting 68 dB. In de voorliggende situatie zou dat voor drie appartementen kunnen gelden.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt. Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Rekenen meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Best heeft een “Ontheffingenbeleid hogere waardeprocedure”, waarmee rekening moet worden gehouden indien de geluidbelasting ten gevolge van gezoneerde wegen hoger is dan die uit de Wet geluidhinder. In de voorliggende situatie betreft het alleen een 30 km/uur weg. Voor 30 km/uur wegen zijn geen aanvullende bepalingen opgenomen. Het betreft een ontheffingenbeleid voor hogere waardeprocedure en voor 30 km/uur wegen kunnen geen hogere waarden worden vastgesteld.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Best verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Door de verkeerskundige van de gemeente is aangegeven dat er binnen de gemeente een motie is aangenomen om de Hoofdstraat in best verkeersluw te maken. Daarom zal voor de toekomstige situatie tot en met 2021 de meest recente verkeerstelling van de gemeente (2009) de worstcase situatie zijn voor de geluidbelasting van de nieuwe appartementen.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Hoofdstraat is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

Het wegdek van de Hoofdstraat bestaat uit elementenverharding (=klinkers) in keperverband. De weg ligt vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De weg heeft geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Milon BV in Schijndel.

Het bouwplan bestaat uit 4 bouwlagen. Op de begane grond worden één of meer winkel(s) gerealiseerd. Op bouwlagen 2 tot en met 4 worden 2 appartementen per bouwlaag gerealiseerd (totaal 6 nieuwe appartementen).

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch hard beschouwd. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2 en 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het ‘Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006’ gegeven rekenmethode II.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op de representatieve hoogtes van 5,1 m, 8,1 m en 11,1 m boven het plaatselijke maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 4.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Hoofdstraat

In figuur 4 en in bijlage 5 zijn de resultaten van de geluidbelastingen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat van de 6 nieuwe appartementen, er:

- 2 appartementen (tweede bouwlaag) een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 64 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor vervangende nieuwbouw uit de Wet geluidhinder zoals deze gelden voor gezoneerde wegen.
- 4 appartementen (derde en vierde bouwlaag) een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 63 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar gelijk aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woonbestemmingen uit de Wet geluidhinder zoals deze gelden voor gezoneerde wegen.

De volgende denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet reëel of gewenst:

1. Geluidschermen: zijn in deze binnenstedelijke situatie, waar het gebouw pal op de weg staat, geen optie. Daarbij zorgen de schermen voor de gebouwen (nieuw en bestaand) tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze gebouwen.
2. Afstand tussen de weg en de geluidgevoelig gebouw vergroten: Het gebouw wordt op een afstand van de Hoofdstraat gerealiseerd overeenkomstig de 2 bestaande (de te vervangen) appartementen en vele aanwezige gebouwen. Het nieuwe gebouw kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.
3. Stiller wegdektype: de wegbeheerder (gemeente Best) zou de klinkers kunnen vervangen door een stiller wegdektype, waardoor de geluidbelasting met enkele dB's gereduceerd kan worden. Na het toepassen van deze stille wegdektypen kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor de gezoneerde wegen. Door de verkeerskundige van de gemeente is aangegeven dat in verband met het behoud van de uitstraling van het centrumgebied de klinkers niet worden vervangen door asfalt.

Er zijn dus geen denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren, zodat voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. De berekende geluidbelastingen treden ook op bij de vele reeds bestaande woningen langs de Hoofdstraat, die op een vergelijkbare afstand van deze weg gerealiseerd zijn.

Op basis van het voorgaande wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de Hoofdstraat aanvaardbaar is.

Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kunnen deze (juridisch gezien) ook niet getoetst worden aan deze wet en kunnen er geen hogere waarden worden vastgesteld.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woon-/werkklimaat is het zeer aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg. Dit kan door bij het ontwerp van het gebouw rekening te houden met de hoge geluidbelasting.

5.2 Bouwbesluit en cumulatie geluid

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de appartementen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen appartementen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$

Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de geluidbelasting vanwege de relevante weg. In figuur 5 en in bijlage 6 zijn de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven.

De geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 69 dB.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Ir. A.C.W.M. Appels

Ing. J. Ploos van Amstel.
Ing. L.F.A. Theuws

Figuur 1.1

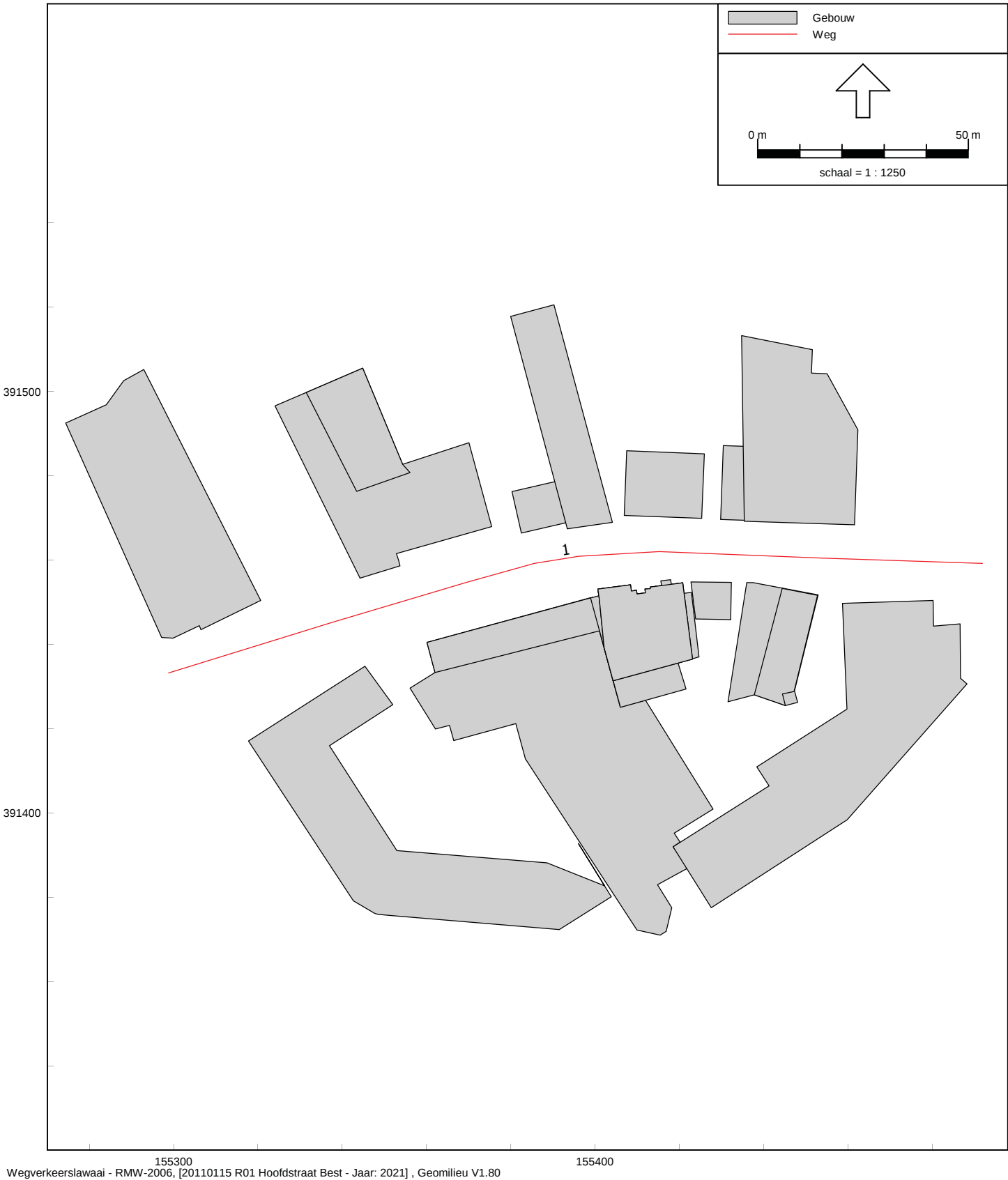


Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15 in Best
Overzicht van het bouwplan en de omgeving

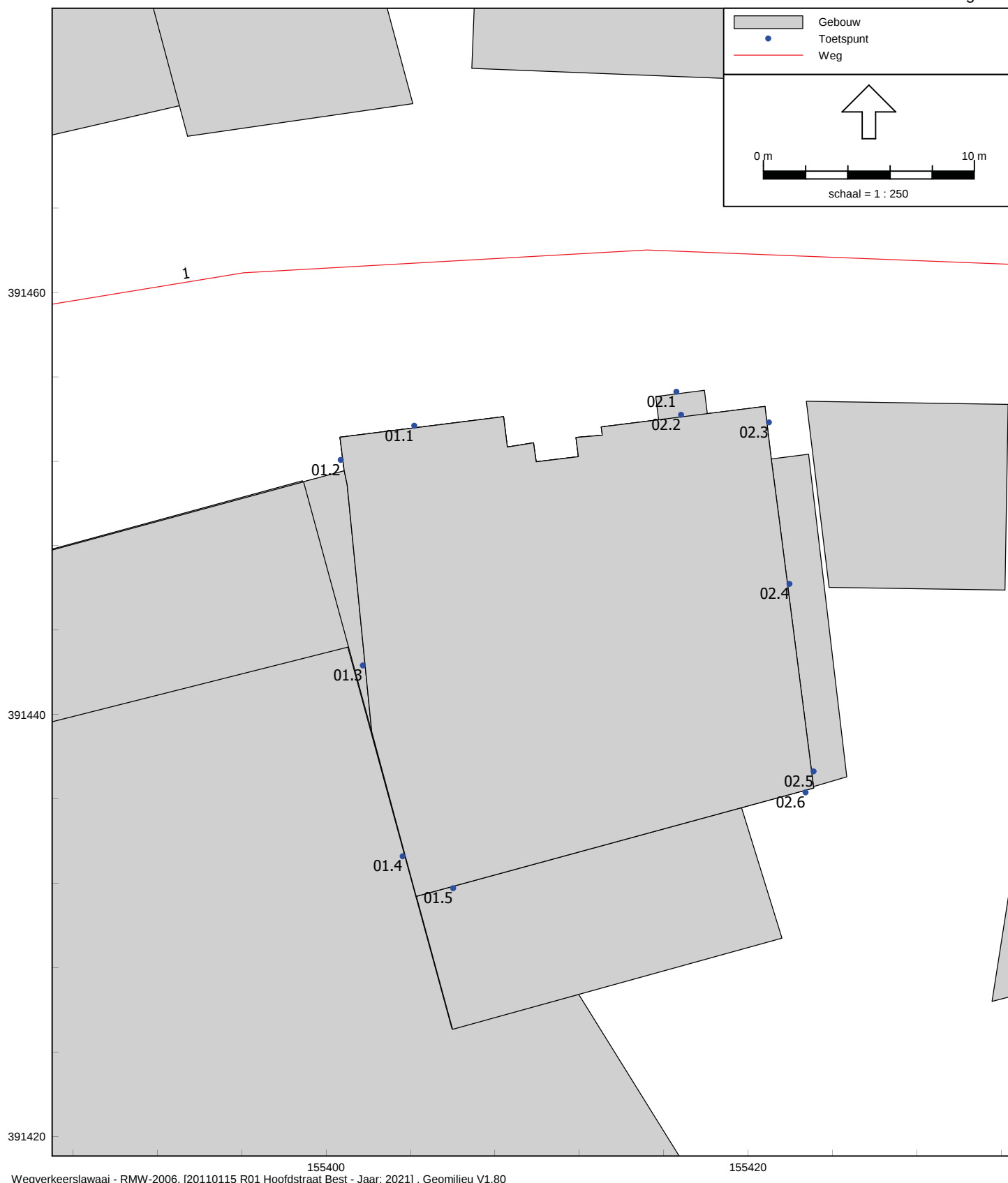


Wegverkeerslawai - RMW-2006, [20110115 R01 Hoofdstraat Best - Jaar: 2021] , Geomilieu V1.80

Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15 in Best
Overzicht van het bouwplan en de directe omgeving

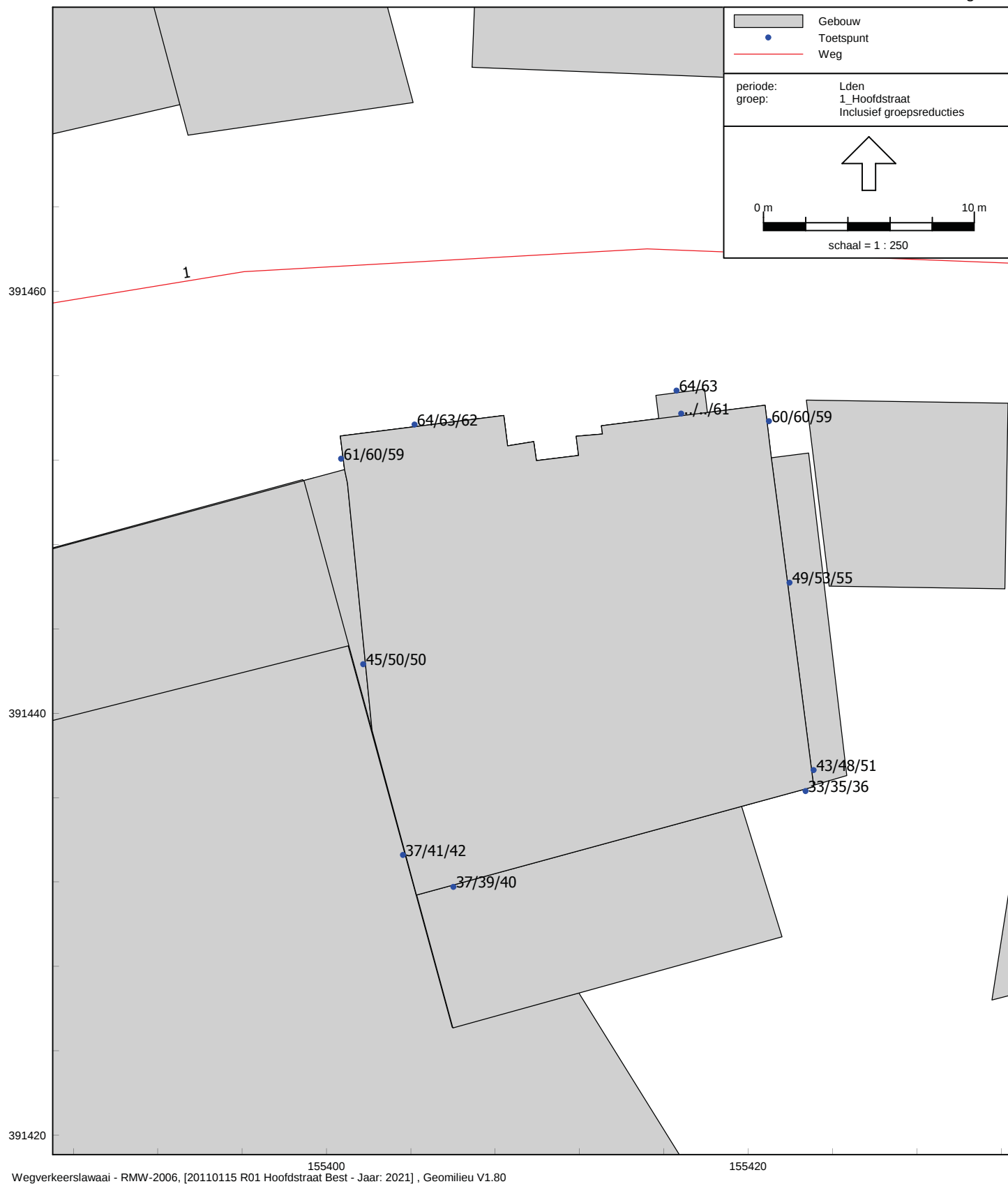


Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15 in Best
Overzicht van de ingevoerde GEBOUWEN en WEGEN (genummerd)



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [20110115 R01 Hoofdstraat Best - Jaar: 2021] , Geomilieu V1.80

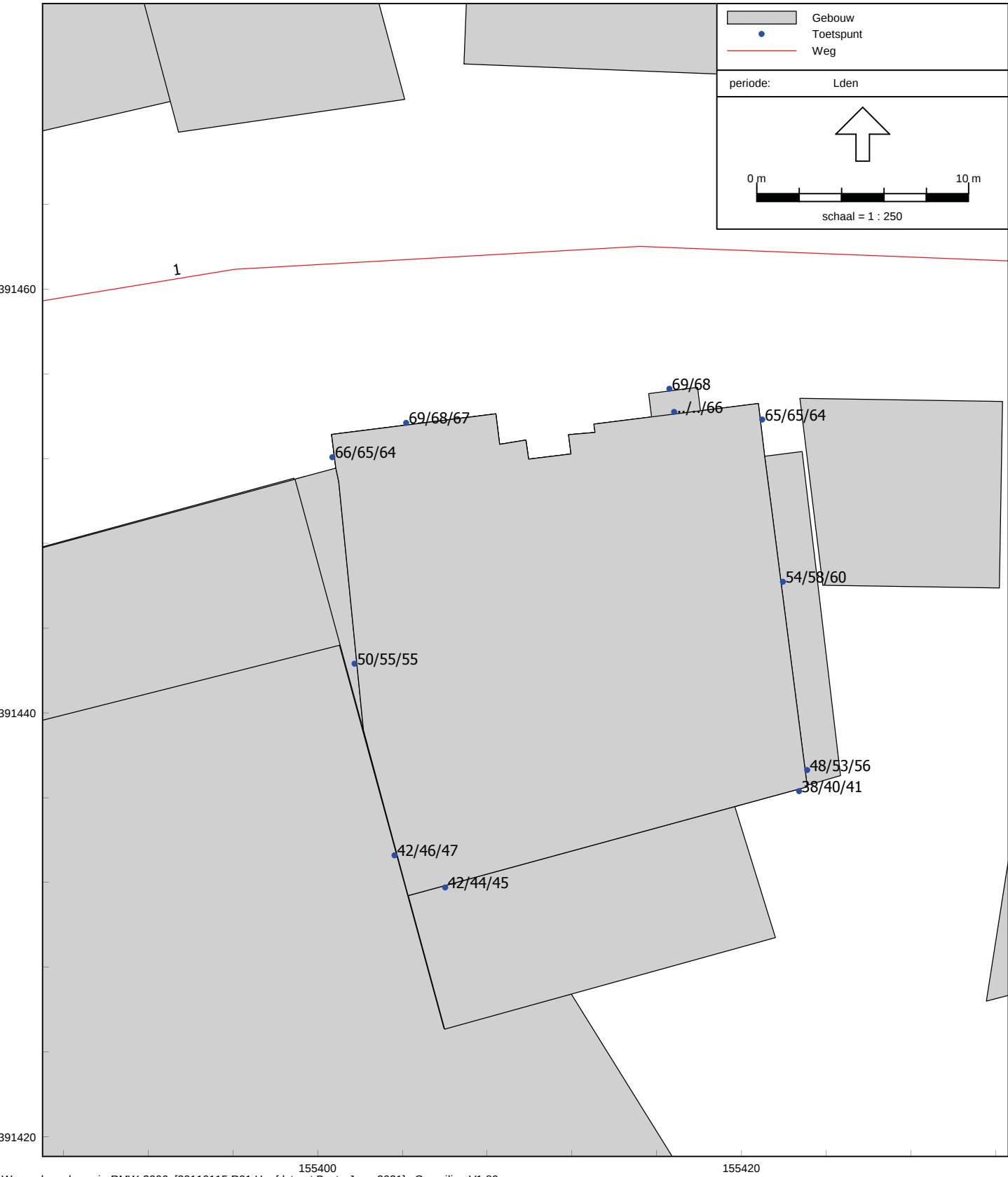
Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15 in Best Overzicht van de ingevoerde REKENPUNTEN



Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15 in Best

Resultaten tgv HOOFDSTRAAT (v=30 km/uur), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw=5,1/8,1/11,1 m+mv

Figuur 5



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [20110115 R01 Hooftstraat Best - Jaar: 2021] , Geomilieu V1.80

Bouwplan aan de Hooftstraat 11-15 in Best
Resultaten tgv HOOFTSTRAAT (v=30 km/uur), zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw=5,1/8,1/11,1 m+mv

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS**Weg Hoofdstraat**

Jaar 2009 = worstcase benadering voor de periode t/m 2021

Mvt/etmaal 8335

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,7%	3,6%	0,7%
Lv	79,9%	90,2%	92,3%
Mv	8,8%	4,7%	4,3%
Zv	11,2%	5,1%	3,4%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Verdeling in aantallen / uur:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	558,8	297,0	55,3
Lv	446,7	268,0	51,0
Mv	49,3	14,0	2,4
Zv	62,8	15,0	1,9
Totaal	558,8	297,0	55,3

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: Klinkers in keperverband

De verkeersgegevens van het jaar 2009 zijn opgegeven door de gemeente Best en gebaseerd op verkeerstellingen. Door de verkeerskundige van de gemeente is aangegeven dat er binnen de gemeente een motie is aangenomen om de Hoofdstraat verkeersluw te maken. Daarom zal de situatie uit 2009 een worstcase beeld geven voor de periode t/m 2021.

Model: Jaar: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Onschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	Hoofdstraat	155298,78	391433,22	0,00	0,00	0,75	0	W49a	30	30	30	8335,00	6,70	3,60	0,70	79,90	90,20	92,30	8,80	4,70	4,30	11,20	5,10	3,40

Model: Jaar: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
01	Gebouw	155396,04	391392,72	12,00	0,00	0 dB	0,80
02	Gebouw	155360,11	391440,50	4,00	0,00	0 dB	0,80
03	Gebouw	155360,11	391440,50	13,00	0,00	0 dB	0,80
04	Gebouw	155320,69	391450,42	6,00	0,00	0 dB	0,80
05	Gebouw	155344,23	391455,71	10,00	0,00	0 dB	0,80
06	Gebouw	155331,48	391499,79	9,00	0,00	0 dB	0,80
07	Gebouw	155382,52	391466,43	6,00	0,00	0 dB	0,80
08	Gebouw	155393,43	391467,40	13,00	0,00	0 dB	0,80
09	Gebouw	155406,90	391470,62	6,00	0,00	0 dB	0,80
10	Gebouw	155429,81	391469,65	6,00	0,00	0 dB	0,80
12	Gebouw	155435,39	391469,24	9,00	0,00	0 dB	0,80
13	Gebouw	155458,67	391449,76	13,00	0,00	0 dB	0,80
14	Gebouw	155437,44	391454,65	6,00	0,00	0 dB	0,80
15	Gebouw	155432,17	391445,90	6,00	0,00	0 dB	0,80
16	Gebouw	155444,38	391453,29	9,00	0,00	0 dB	0,80
21	Nieuwe appartementen	155405,99	391425,08	3,60	0,00	0 dB	0,80
20	Nieuwe appartementen	155404,27	391431,38	9,60	0,00	0 dB	0,80
22	Nieuwe appartementen	155404,27	391431,38	14,20	0,00	0 dB	0,80

Model: Jaar: 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01.1	1 app./bouwlaag - NG	155404,18	391453,68	0,00	5,10	8,10	11,10	--	Ja
01.2	1 app./bouwlaag - WGn	155400,70	391452,06	0,00	5,10	8,10	11,10	--	Ja
01.3	1 app./bouwlaag - WGm	155401,75	391442,32	0,00	5,10	8,10	11,10	--	Ja
01.4	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	155403,63	391433,28	0,00	5,10	8,10	11,10	--	Ja
01.5	1 app./bouwlaag - ZG	155406,03	391431,76	0,00	5,10	8,10	11,10	--	Ja
02.1	1 app./bouwlaag - NG	155416,60	391455,29	0,00	5,10	8,10	--	--	Ja
02.2	1 app./bouwlaag - NG	155416,83	391454,20	0,00	--	--	11,10	--	Ja
02.3	1 app./bouwlaag - OGn	155420,99	391453,84	0,00	5,10	8,10	11,10	--	Ja
02.4	1 app./bouwlaag - OGm	155421,96	391446,18	0,00	5,10	8,10	11,10	--	Ja
02.5	1 app./bouwlaag - OGz	155423,11	391437,30	0,00	5,10	8,10	11,10	--	Ja
02.6	1 app./bouwlaag - ZG	155422,72	391436,30	0,00	5,10	8,10	11,10	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar: 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 1_Hoofdstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5,10	64	60	52	64
01.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8,10	63	59	51	63
01.1_C	1 app./bouwlaag - NG	11,10	63	58	51	62
01.2_A	1 app./bouwlaag - WGn	5,10	61	57	49	61
01.2_B	1 app./bouwlaag - WGn	8,10	61	56	49	60
01.2_C	1 app./bouwlaag - WGn	11,10	60	56	48	59
01.3_A	1 app./bouwlaag - WGM	5,10	45	41	33	45
01.3_B	1 app./bouwlaag - WGM	8,10	50	46	38	50
01.3_C	1 app./bouwlaag - WGM	11,10	50	46	38	50
01.4_A	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	5,10	37	33	25	37
01.4_B	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	8,10	41	37	29	41
01.4_C	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	11,10	42	38	31	42
01.5_A	1 app./bouwlaag - ZG	5,10	37	33	26	37
01.5_B	1 app./bouwlaag - ZG	8,10	40	35	28	39
01.5_C	1 app./bouwlaag - ZG	11,10	40	36	28	40
02.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5,10	65	60	53	64
02.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8,10	64	59	52	63
02.2_C	1 app./bouwlaag - NG	11,10	61	57	49	61
02.3_A	1 app./bouwlaag - OGn	5,10	60	56	48	60
02.3_B	1 app./bouwlaag - OGn	8,10	61	56	49	60
02.3_C	1 app./bouwlaag - OGn	11,10	60	55	48	59
02.4_A	1 app./bouwlaag - OGm	5,10	50	45	38	49
02.4_B	1 app./bouwlaag - OGm	8,10	54	49	42	53
02.4_C	1 app./bouwlaag - OGm	11,10	55	51	43	55
02.5_A	1 app./bouwlaag - OGz	5,10	44	40	32	43
02.5_B	1 app./bouwlaag - OGz	8,10	48	44	36	48
02.5_C	1 app./bouwlaag - OGz	11,10	51	47	39	51
02.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5,10	34	30	22	33
02.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8,10	35	31	23	35
02.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11,10	37	32	25	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.80

22-2-2011 14:13:31

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar: 2021
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie:

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5,10	69	65	57	69
01.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8,10	68	64	56	68
01.1_C	1 app./bouwlaag - NG	11,10	68	63	56	67
01.2_A	1 app./bouwlaag - WGn	5,10	66	62	54	66
01.2_B	1 app./bouwlaag - WGn	8,10	66	61	54	65
01.2_C	1 app./bouwlaag - WGn	11,10	65	61	53	64
01.3_A	1 app./bouwlaag - WGm	5,10	50	46	38	50
01.3_B	1 app./bouwlaag - WGm	8,10	55	51	43	55
01.3_C	1 app./bouwlaag - WGm	11,10	55	51	43	55
01.4_A	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	5,10	42	38	30	42
01.4_B	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	8,10	46	42	34	46
01.4_C	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	11,10	47	43	36	47
01.5_A	1 app./bouwlaag - ZG	5,10	42	38	31	42
01.5_B	1 app./bouwlaag - ZG	8,10	45	40	33	44
01.5_C	1 app./bouwlaag - ZG	11,10	45	41	33	45
02.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5,10	70	65	58	69
02.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8,10	69	64	57	68
02.2_C	1 app./bouwlaag - NG	11,10	66	62	54	66
02.3_A	1 app./bouwlaag - OGn	5,10	65	61	53	65
02.3_B	1 app./bouwlaag - OGn	8,10	66	61	54	65
02.3_C	1 app./bouwlaag - OGn	11,10	65	60	53	64
02.4_A	1 app./bouwlaag - OGm	5,10	55	50	43	54
02.4_B	1 app./bouwlaag - OGm	8,10	59	54	47	58
02.4_C	1 app./bouwlaag - OGm	11,10	60	56	48	60
02.5_A	1 app./bouwlaag - OGz	5,10	49	45	37	48
02.5_B	1 app./bouwlaag - OGz	8,10	53	49	41	53
02.5_C	1 app./bouwlaag - OGz	11,10	56	52	44	56
02.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5,10	39	35	27	38
02.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8,10	40	36	28	40
02.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11,10	42	37	30	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.80

22-2-2011 14:13:54

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaai
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaai
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidsscan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouw
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaai
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

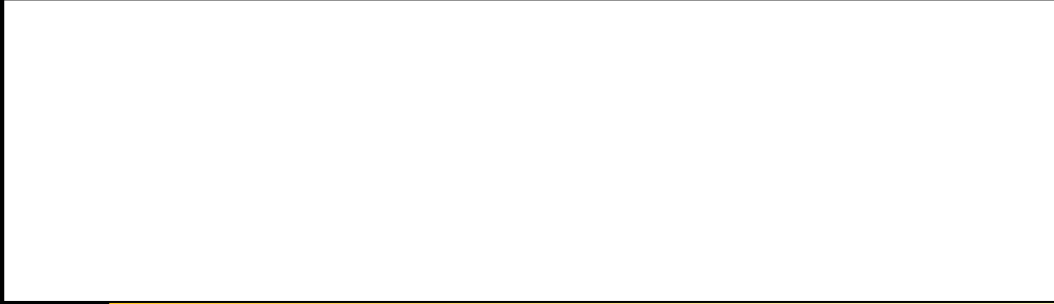
Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl



Bijlage 3.

Schoonderbeek en Partners, 20110115.R02,
Appartementen Hoofdstraat 11-15 in Best,
onderzoek geluidwering van de gevels

24 februari 2011



20110115.R02

Appartementen Hoofdstraat 11 – 15 in Best
Onderzoek geluidwering van de gevels

datum: 14 juli 2011



Opdrachtgever: Milon BV
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL
telefoon : 073 - 54 77 253
contactpersoon : De heer ing. R. van Heeswijk

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: ing. L.F.A. Theuws



INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
2. Situatie	3
3. Uitgangspunten en geluidwerende voorzieningen	4
3.1 Gesloten geveldelen	4
3.2 Beglazing	4
3.3 Hellend dak	5
3.4 Paneelconstructie	5
3.5 Ventilatievoorzieningen	6
3.6 Kieren en naden	6
4. Berekeningen geluidwering	7
4.1 Berekeningsmethode	7
4.2 Berekeningen per verblijfsgebied	8
5. Conclusie	8

Figuur: 1

Bijlagen: 1.1 t/m 1.7

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van Schoonderbeek en Partners Advies BV.

1. INLEIDING

Aan de Hoofdstraat 11 - 15 in Best worden nieuwe winkels met daarboven 6 appartementen gerealiseerd. De bouwvoorbereiding wordt verzorgd door Milon BV. Omdat de gevels van de appartementen een geluidbelasting ondervinden als gevolg van het wegverkeer in de omgeving, is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidwerende voorzieningen die aangebracht moeten worden om te voldoen aan de voorschriften van het Bouwbesluit. In deze rapportage wordt verslag gedaan van het onderzoek en worden de benodigde voorzieningen aangegeven.

2. SITUATIE

In figuur 1 is de situering met de geluidbelastingen weergegeven. De geluidbelastingen zijn gebaseerd op het onderzoeksrapport 20110115.R01 "Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15 in Best, akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï" d.d. 24 februari 2011. De hoogste geluidbelasting L_{den} treedt op ter plaatse van de voorgevel en bedraagt 64 dB. De waarden zijn voor alle wegen samen (gecumuleerd), zonder aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Voor de spectrale verdeling van het geluid is uitgegaan van het A-gecorrigeerde standaard spectrum voor wegverkeersgeluid volgens tabel 1.

Tabel 1 Het A-gecorrigeerde standaard spectrum voor wegverkeersgeluid

Frequentie [Hz]	125	250	500	1000	2000
Spectrale correctie [dB]	-14	-10	-6	-5	-7

Het Bouwbesluit schrijft in afdeling 3.1 het volgende voor:

"Een te bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten."

In de vervolgartikelen zijn veilige oplossingen en omstandigheden aangegeven waarmee zeker aan dit voorschrift voldaan wordt. Zo is in artikel 3.2 aangegeven dat zeker aan het voorschrift voldaan is indien de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen voldoet aan:

verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB(A)

verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$

De geluidbelasting op de achtergevels van de aan de achterzijde gelegen verblijfsgebieden is < 53 dB L_{den} . De geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ moet ten minste 20 dB(A) bedragen. Deze waarde wordt doorgaans behaald zonder bijzondere geluidwerende voorzieningen aan de gevel. Ook in deze situatie is dat het geval. De verblijfsgebieden van de verschillende appartementen worden geventileerd op basis van natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. In de gevels worden ventilatieroosters opgenomen van het type Buva Fitstream 14, 16 en 21. De geluidwering $G_{A;k}$ van deze gevels voldoet aan de vereiste basiswaarde van 20 dB(A), ervan uitgaande dat de ventilatierooster-lengte afgestemd is op de vereiste capaciteit (niet meer dan 30% 'overcapaciteit').

3. UITGANGSPUNTEN EN GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

In dit hoofdstuk worden de benodigde geluidwerende voorzieningen omschreven. Ook worden de uitgangspunten en randvoorwaarden voor de bouwkundige constructies aangegeven. De voorzieningen zijn uitsluitend van toepassing voor de geluidbelaste gevels van verblijfsruimten.

Bij het onderzoek is uitgegaan van de bouwkundige tekening 'hoofdstr.best.2009 blad b02.' d.d. 20 januari 2011.

De gevels van de appartementen worden opgebouwd als spouwmuur waarin kozijnen zijn opgenomen. De geluidisolatiewaarden van de gevelonderdelen zijn vermeld in de bijlagen 1.1 t/m 1.7.

3.1 Gesloten geveldelen

Voor de spouwmuur, met een massa van in totaal ten minste 400 kg/m^2 , is in de berekeningen een geluidisolatiewaarde $R_{A;\text{weg}}$ van 51 dB(A) gehanteerd.

3.2 Beglazing

In de voorgevels van de appartementen 1 t/m 4 moet beglazing met een geluidisolatiewaarde $R_{A;\text{weg}}$ van ten minste 42 dB(A) toegepast worden. Tevens moet de isolatiewaarde R bij 250 Hz minimaal 39 dB bedragen.

Een voorbeeld van een samenstelling waarmee deze waarden behaald kan worden:

- Saint-Gobain Glass Climalit Acoustic 52/50 AST (totale dikte 52 mm, luchtgevulde spouw)

In de rechterzijgevel van appartement 2 moet beglazing met een geluidisolatiewaarde $R_{A;\text{weg}}$ van ten minste 40 dB(A) toegepast worden. Tevens moet de isolatiewaarde R bij 250 Hz minimaal 37 dB bedragen.

Een voorbeeld van een samenstelling waarmee deze waarden behaald kan worden:

- Saint-Gobain Glass Climalit Acoustic 49/45 AST (totale dikte 49 mm, luchtgevulde spouw)

In de volgende gevels moet beglazing worden toegepast met een isolatiewaarde $R_{A;\text{weg}}$ van ten minste 36.5 dB(A):

- Linkerzijgevel appartement 1
- Rechterzijgevel appartement 4
- Voor- en zijgevel appartementen 5 en 6

De volgende typen beglazing voldoen hier aan:

- Saint-Gobain, Climaplust Silence 33/43 ASTA of 36/43 AST
- Saint-Gobain Climalit Acoustic 36/45 ASTA
- Isolide Phon SC 44/43

Voor de volgende gevels is in de berekeningen uitgegaan van dubbele beglazing met geluidisolatiewaarde $R_{A;\text{weg}}$ van ten minste 31.5 dB(A):

- Linkerzijgevel appartement 3

Voorbeelden van beglazing-samenstellingen die hier aan voldoen

- 6-16-10: 6 mm glas, 16 mm luchtspouw, 10 mm glas
- 4-24-8: 4 mm glas, 24 mm luchtspouw, 8 mm glas

ALGEMEEN

Waar hierboven een spouwafstand van 16 mm is vermeld, is ook 15 mm toegestaan. Eventueel kunnen, in plaats van de hierboven vermelde glastypen, andere samenstellingen toegepast worden die voldoen aan de vermelde geluidisolatiewaarden. Indien er uitgegaan wordt van laboratoriumwaarden, moet hierbij een marge van ten minste 2.0 dB(A) gehanteerd worden.

3.3 Hellend dak

De appartementen 5 en 6 liggen onder het geluidbelaste pannendak. Hier wordt een knieschot toegepast tot 1 m hoogte, en een gipsplafond op 2,6 m hoogte.

De geluidisolatiewaarde $R_{A;weg}$ van het hellende dak van de appartementen 5 en 6 aan de Hoofdstraatzijde aan de voor-, linkerzij- en rechterzijgevel dient 36 dB(A) te bedragen. Dit kan bereikt worden door te kiezen voor betonnen dakelementen. Indien dit niet mogelijk/wenselijk is, kan het dak bijvoorbeeld als volgt opgebouwd worden (van buiten naar binnen):

- dakpannen
- dakconstructie bestaande uit:
 - gesloten buitenbeplating van gipsvezelplaat of ander plaatmateriaal van 15 kg/m^2
 - spouw van >150 mm met daarin steenwol als thermisch isolatiemateriaal
 - gesloten beplating, verzwaard met dubbele gipsplaat

Het hellende dak van de slaapkamer in appartement 5 aan de linker zijgevel moet voorzien worden van een geluidisolierende dakconstructie (dakpanelen) met betonnen of keramische dakpannen. Voor het dak is uitgegaan van een geluidisolatiewaarde $R_{A;weg}$ van 32 dB(A). Dakpanelen waarmee deze isolatiewaarde behaald kan worden, worden bijvoorbeeld geleverd door Unilin, Homatherm, Opstalan, Akoestikon of Phonotech.

Indien er niet gekozen wordt voor een dakconstructie waarvan de isolatiewaarde bekend is, wordt geadviseerd om te kiezen voor een type dakpaneel dat voldoet aan de volgende eisen:

- Dakpaneel met gesloten binnenbeplating van 12 mm spaanplaat of multiplex.
- In de dakpanelen wordt minerale wol als thermisch isolatiemateriaal toegepast.
- De spouwafstand van de dakpanelen bedraagt ten minste 110 mm.
- De massa van de dakpanelen dient ten minste 25 kg/m^2 te bedragen. Eventueel kan dit bereikt worden door de binnenbeplating te betimmeren met gipskarton beplating.

3.4 Paneelconstructie

De wangen (zijanten) van de dakkapellen van de appartementen 5 en 6 moeten geluidisolierend worden uitgevoerd. De geluidisolatiewaarde $R_{A;weg}$ moet 33 dB(A) bedragen. Dit kan bijvoorbeeld bereikt worden met de volgende constructieopbouw:

- dubbele gipskarton beplating aan de binnenzijde
- >80 mm luchtsouw waarin steenwol of glaswol is opgenomen
- gesloten buitenbeplating, bijvoorbeeld 18 mm multiplex (met daartegen zink afwerking)

3.5 Ventilatievoorzieningen

De appartementen worden geventileerd op basis van natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Vanwege de zeer hoge geluidbelasting op de voorgevel, worden de ventilatieroosters zoveel mogelijk in de zijgevels gemonteerd. De ventilatiecapaciteit in de voorgevel wordt beperkt tot het absolute (Bouwbesluit)minimum.

Voor de geluiddempende roosters in de volgende gevels is in de berekeningen uitgegaan van het type Buva SusStream Suna 12-ZR:

- appartementen 2, 4, 5 en 6 in de voorgevel (voor 5 en 6 t.p.v. de loggia en balkon)
- appartementen 3, 5 en 6 in de zijgevel

Indien er andere typen roosters worden toegepast, dient de geluidisolatiewaarde $D_{n,e,A}$ ten minste 46 dB(A) te bedragen en de ventilatiecapaciteit ongeveer 12 dm³/s per meter roosterlengte. Dergelijke roosters worden bijvoorbeeld geleverd door Alusta, Heijcop, Prefair, Renson en Duco.

Voor de geluiddempende roosters in de volgende gevels is in de berekeningen uitgegaan van het type Buva SusStream Suna 18-ZR:

- appartementen 1 en 3 in de voorgevel
- appartement 2 in de rechter zijgevel

Indien er andere typen roosters worden toegepast, dient de geluidisolatiewaarde $D_{n,e,A}$ ten minste 44 dB(A) te bedragen en de ventilatiecapaciteit ongeveer 18 dm³/s per meter roosterlengte. Dergelijke roosters worden bijvoorbeeld geleverd door Alusta, Heijcop, Prefair, Renson en Duco.

Voor de geluiddempende roosters in de volgende gevel is in de berekeningen uitgegaan van het type Buva SusStream Suna 25-ZR:

- appartement 1 in de linker zijgevel
- appartement 4 in de rechter zijgevel

Indien er andere typen roosters worden toegepast, dient de geluidisolatiewaarde $D_{n,e,A}$ ten minste 39 dB(A) te bedragen en de ventilatiecapaciteit ongeveer 27 dm³/s per meter roosterlengte. Dergelijke roosters worden bijvoorbeeld geleverd door Alusta, Heijcop, Prefair, Renson en Duco.

3.6 Kieren en naden

3.6.1 Kierdichting

De te openen vensters van de verblijfsruimten in de geluidbelaste gevels moeten worden uitgevoerd met dubbele kierdichting. Kierdichtingen worden gerealiseerd met ingelaten slijtvaste kunststof of rubber profielen. De profielen moeten rondom goed aansluiten. Het hang- en sluitwerk moet zodanig gekozen worden dat een voldoende en blijvende indrukking van de profielen gewaarborgd is.

Bijzondere aandacht verdient de middenaansluiting (sluitnaald) van de openslaande deuren in de voor- en zijgevels. Ook deze aansluiting moet uitgevoerd worden met een goede dubbele kierdichting.

3.6.2 Naaddichting

De aansluitingen tussen de kozijnen en de overige constructiedelen dienen aan de binnenzijde afgedicht te worden. Dit is bijvoorbeeld mogelijk met een elastisch blijvende kit op rugvulling. Ook de aansluiting van de dakkapellen en het dak op de gevels dient goed afgedicht te worden.

4. BEREKENINGEN GELUIDWERING

Op basis van de constructies die in het voorgaande hoofdstuk omschreven zijn, is de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A;k}$ -waarde) berekend.

4.1 Berekeningsmethode

De berekeningen zijn gebaseerd op de norm NEN 5077:2006 "*Geluidwering in gebouwen; bepalingmethoden*", op de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5272:2003 "*Geluidwering in gebouwen – Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van de NEN-EN 12354-3*", de publicatie "*Herziening rekenmethode geluidwering gevels*" van het ministerie van VROM en de ICG-publicatie "*WG-HR-05-02; Geluidreductie door gevels*". Tevens is gebruikgemaakt van de publicatie "*Rekenmethode GGG97*".

Er is rekening gehouden met de verschillende geluidbelasting op de geveldelen door toepassing van de correctiefactoren C_1 en ΔL_{fs} (voorheen gevelstructuurcorrectieterm C_g). In aansluiting op de NPR zijn correctiefactoren toegepast ten opzichte van de laboratoriumwaarden gespecificeerd door de leveranciers. Voor de eventueel toe te passen ventilatioeroosters wordt rekening gehouden met de invalrichting van het geluid (H/D). Op deze wijze is gewaarborgd dat de $G_{A;k}$ -waarden in de praktijk gerealiseerd worden.

4.2 Berekeningen per verblijfsgebied

In de bijlagen 1.1 t/m 1.7 zijn de berekeningen per verblijfsgebied bijgevoegd. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de berekende waarden.

Tabel 2 Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies (verblijfsgebieden).

Verblijfsgebied	Geluidbelasting L_{den} [dB]	Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ [dB(A)]		Bijlage
		Vereist	Berekend	
1 ^e verdieping				
Appartement 1 WK/KK	69	36	37, voldoet	1.1
Appartement 2 WK/KK	69	36	36, voldoet	1.2
2 ^e verdieping				
Appartement 3 WK/KK	68	35	35, voldoet	1.3
Appartement 4 WK/KK	68	35	35, voldoet	1.4
3 ^e verdieping				
Appartement 5 WK/KK	66	33	34, voldoet	1.5
Appartement 6 WK/KK	67	34	34, voldoet	1.6
Appartement 5 SLK's	56	23	24, voldoet	1.7

In tabel 2 is te zien dat de berekende $G_{A;k}$ -waarde voor alle verblijfsgebieden voldoet aan de vereiste waarde. Aangezien elk afzonderlijke verblijfsgebied uit één verblijfsruimte bestaat, wordt er ook voldaan aan de (minder strenge) eis voor de verblijfsruimten.

5. CONCLUSIE

Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat het appartementengebouw aan de Hoofdstraat 11 - 15 in Best, voldoet aan de Bouwbesluiteisen voor wat betreft de geluidwering van de gevels. Om dit te waarborgen, moeten de gevels worden uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 3.

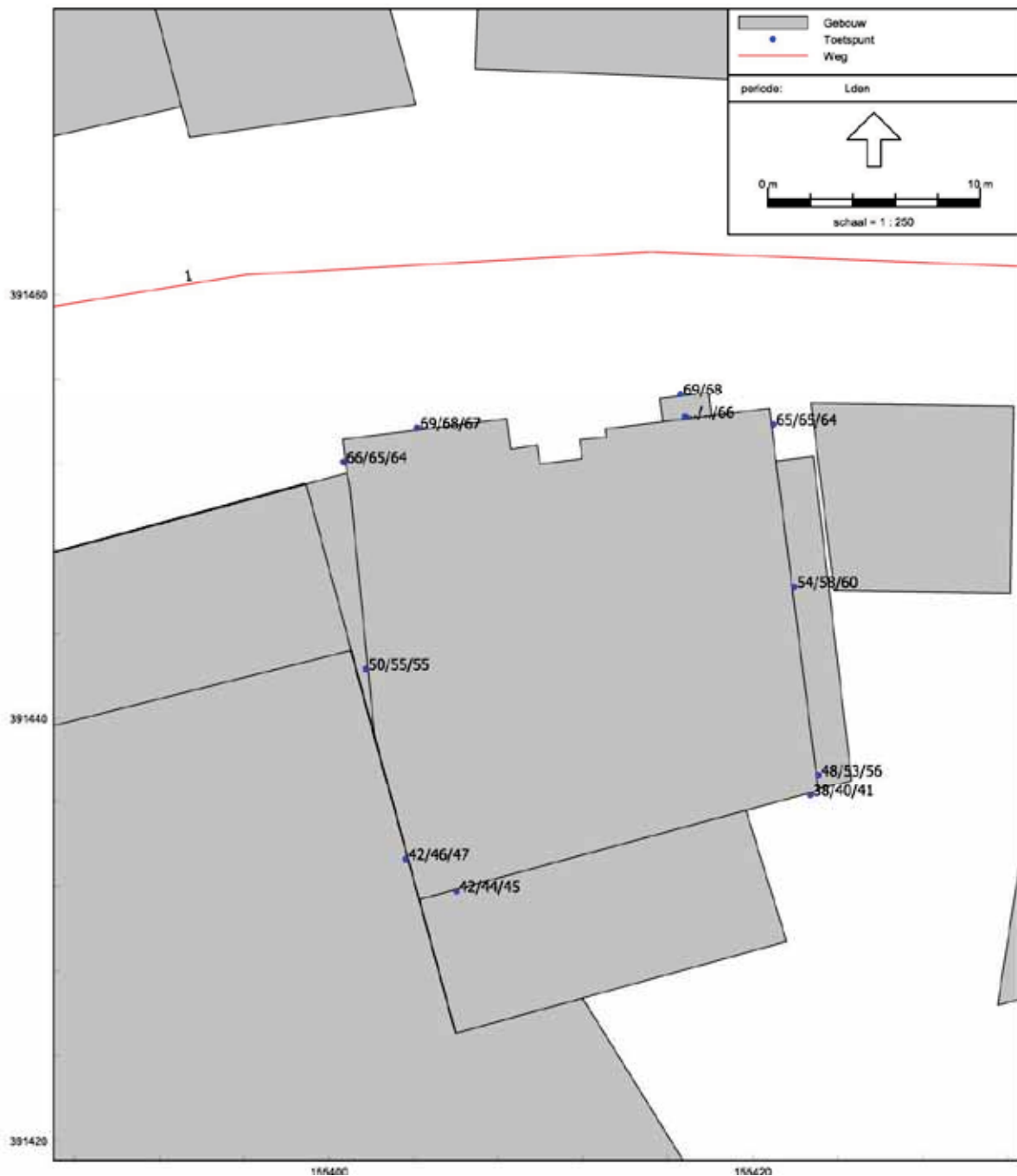
Schoonderbeek en Partners Advies BV

Ir. C.A.E. Rijk

Ing. S. Schuurman

Appartementen Hoofdstraat 11 – 15 in Best

Situatie en geluidbelasting (L_{den} 1^e/ 2^e en 3^e verdieping)



Berekening karakteristieke geluidswering $G_{A;k}$ van gevels NEN12354-3, NPR 5272

project: Nieuwbouw app. Hoofdstraat Best
 verblijfsgebied/ruimte: App 1 1e verdieping WK/KK
 vereiste $G_{A;k}$: 36 dB(A)
 volume: 151 m³
 nagalmtijd: 0,5 s

resultaten berekeningkar. geluidswering $G_{A;k}$: 36,9 dB(A)

voldoende

geluidswering G_A : 36,8 dB(A)**spectrum wegverkeer 2****bouwelementen**

	14	10	6	5	7	gevelstructuur				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
opp. [m ²]	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	opmerkingen
Voorgevel:										
15,1 Climalit Acoustic 52/50 AST Sain	36	39	44	49	51	44,1	0	0	46,5	
11,9 Steen. spouwmuur 400 kg/m2	41	46	52	59	64	51,1	0	0	54,5	
Zijgevel links:										
9,5 Climaplust Silence 33/43 AST Sa	26	31	39	41	46	36,2	4	0	44,5	
15,1 Steen. spouwmuur 400 kg/m2	41	46	52	59	64	51,1	4	0	57,4	

51,6 m² (totaal oppervlak)**ventilatie-roosters** (kleine elementen)

	isolatiewaarde D_{ne} per octaafband [dB]					$D_{ne;A}$	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	q_v
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[l/s]
1,3 Buva SusStream Suna 18-ZR	37	36	49	49	52	43,9	0	0		22,1
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		C_{veilig} : 1.5 dB
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,1 H/D, $C_{elevantie}$ [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	32,5	31,6	44,8	47,5	48,8	39,6			43,8	
1,3 Buva SusStream Suna 25-ZR	31	33	44	52	56	40,0	4	0		31,8
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,1 H/D, $C_{elevantie}$ [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	27,0	27,8	40,0	50,0	53,3	35,6			43,7	
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	0	0		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	1,0	m		
0,5 H/D, $C_{elevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]										

kieren en naden

	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Voorgevel:										
9,2 KV15 40 dBA deuren dubbele dic	36	39	42	43	38	40,7	0	0	45,1	
40,0 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	0	0	53,8	
Zijgevel links:										
9,2 KV11 45 dBA, vensters dubbel, >	41	45	46	44	48	45,5	4	0	54,0	
7,2 KV15 40 dBA deuren dubbele dic	36	39	42	43	38	40,7	4	0	50,2	
34,2 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	4	0	58,5	
praktijk-geluidisolatie R'	32	34	43	45	43					
niveauverschil $D_{2m,nT}$	32	34	42	45	43					
A-gewogen niveauverschil $D_{g,A}$	39,8									
gevelreflectieterm C_r	3	3	3	3	3					
geluidswering G_i	29	31	39	42	40					

Berekening karakteristieke geluidswering $G_{A;k}$ van gevels NEN12354-3, NPR 5272

project: Nieuwbouw app. Hoofdstraat Best
 verblijfsgebied/ruimte: App 2 1e verdieping WK/KK
 vereiste $G_{A;k}$: 36 dB(A)
 volume: 163 m³
 nagalmtijd: 0,5 s

resultaten berekeningkar. geluidswering $G_{A;k}$: 35,9 dB(A)**onvoldoende**geluidswering G_A : 36,5 dB(A)**spectrum wegverkeer 2****bouwelementen**

	14	10	6	5	7	gevelstructuur			
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel
opp. [m ²]	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)] opmerkingen
Voorgevel:									
10,6 Climalit Acoustic 52/50 AST Sain	36	39	44	49	51	44,1	0	0	47,6
11,9 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	41	46	52	59	64	51,1	0	0	54,1
Zijgevel rechts:									
9,5 Climalit Acoustic 45/45 AST Sain	34	35	41	40	45	40,0	3	0	47,0
15,1 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	41	46	52	59	64	51,1	3	0	56,0

47,1 m² (totaal oppervlak)**ventilatie-roosters** (kleine elementen)

	isolatiewaarde D_{ne} per octaafband [dB]					$D_{ne,A}$	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	Q_v
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[l/s]
2,5 Buva SusStream Suna 12-ZR	37	40	49	58	51	46,1	0	0		29,5 C_{veilig} : 1.5 dB
0,1 d_{vert} $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{relevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	29,1	31,7	41,3	52,7	44,4	38,4			42,2	
1,6 Buva SusStream Suna 18-ZR	37	36	49	49	52	43,9	3	0		28,0
0,1 d_{vert} $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{relevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	31,0	30,0	43,3	46,0	47,3	38,1			44,8	
0,1 d_{vert} $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{relevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]										

kieren en naden

	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	57,5 ventilatiecap. [l/s]
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Voorgevel:										
27,6 KV15 40 dBA deuren dubbele dic	36	39	42	43	38	40,7	0	0	40,0	
40,0 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	0	0	53,4	
Zijgevel rechts:										
3,3 KV11 45 dBA, vensters dubbel, >	41	45	46	44	48	45,5	3	0	57,0	
34,2 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	3	0	57,1	
praktijk-geluidisolatie R'	32	34	41	43	40					
niveaunderschil $D_{2m,nT}$	32	34	41	44	40					
A-gewogen niveaunderschil $D_{g,A}$	39,5									
gevelreflectieterm C_r	3	3	3	3	3					
geluidswering G_i	29	31	38	41	37					

Berekening karakteristieke geluidswering $G_{A,k}$ van gevels NEN12354-3, NPR 5272

project: Nieuwbouw app. Hoofdstraat Best
 verblijfsgebied/ruimte: App 3 2e verdieping WK/KK
 vereiste $G_{A,k}$: 35 dB(A)
 volume: 151 m³
 nagalmtijd: 0,5 s

resultaten berekeningkar. geluidswering $G_{A,k}$: 35,5 dB(A)

voldoende

geluidswering G_A : 35,4 dB(A)**spectrum wegverkeer 2****bouwelementen**

	14	10	6	5	7	gevelstructuur				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A,k}$ deel	
opp. [m ²]	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	opmerkingen
Voorgevel:										
15,1 Climalit Acoustic 52/50 AST Sain	36	39	44	49	51	44,1	0	0	46,5	
11,9 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	41	46	52	59	64	51,1	0	0	54,5	
Zijgevel links:										
9,5 6-16-10 mm	24	26	32	36	36	31,6	3	0	38,9	
15,1 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	41	46	52	59	64	51,1	3	0	56,4	

51,6 m² (totaal oppervlak)**ventilatie-roosters** (kleine elementen)

	isolatiewaarde D_{ne} per octaafband [dB]					$D_{ne,A}$	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A,k}$ deel	q_v
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[l/s]
1,3 Buva SusStream Suna 18-ZR	37	36	49	49	52	43,9	0	0		22,1 C_{veilig} : 1.5 dB
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{relevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	32,0	31,1	44,3	47,0	48,3	39,1			43,3	
1,3 Buva SusStream Suna 18-ZR	37	36	49	49	52	43,9	3	0		22,1
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{relevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	32,0	31,1	44,3	47,0	48,3	39,1			46,3	
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	0	0		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	1,0	m		
0,5 H/D, $C_{relevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]										

kieren en naden

	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A,k}$ deel	
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Voorgevel:										
9,2 KV15 40 dBA deuren dubbele dic	36	39	42	43	38	40,7	0	0	45,1	
40,0 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	0	0	53,8	
Zijgevel links:										
7,4 KV11 45 dBA, vensters dubbel, >	41	45	46	44	48	45,5	3	0	53,9	
34,4 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	3	0	57,4	
praktijk-geluidisolatie R'	31	33	40	43	42					
niveaunderschil $D_{2m,nT}$	31	32	40	43	42					
A-gewogen niveaunderschil $D_{g,A}$	38,4									
gevelreflectieterm C_r	3	3	3	3	3					
geluidswering G_i	28	29	37	40	39					

Berekening karakteristieke geluidswering $G_{A;k}$ van gevels NEN12354-3, NPR 5272

project: Nieuwbouw app. Hoofdstraat Best
 verblijfsgebied/ruimte: App 4 2e verdieping WK/KK
 vereiste $G_{A;k}$: 35 dB(A)
 volume: 163 m³
 nagalmtijd: 0,5 s

resultaten berekening

kar. geluidswering $G_{A;k}$: 35,5 dB(A)
 voldoende
 geluidswering G_A : 36,1 dB(A)

spectrum wegverkeer 2**bouwelementen**

	14	10	6	5	7	gevelstructuur				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
opp. [m ²]	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	opmerkingen
Voorgevel:										
10,6 Climalit Acoustic 52/50 AST Sair	36	39	44	49	51	44,1	0	0	47,6	
11,9 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	41	46	52	59	64	51,1	0	0	54,1	
Zijgevel rechts:										
9,5 Climaplust Silence 33/43 AST Sa	26	31	39	41	46	36,2	3	0	43,1	
15,1 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	41	46	52	59	64	51,1	3	0	56,0	

47,1 m² (totaal oppervlak)**ventilatie-roosters** (kleine elementen)

	isolatiewaarde D_{ne} per octaafband [dB]					$D_{ne,A}$	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	q_v
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[l/s]
2,0 Buva SusStream Suna 12-ZR	37	40	49	58	51	46,1	0	0		23,4
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		C _{veilig} : 1.5 dB
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{elevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	30,1	32,8	42,3	53,7	45,4	39,4			43,2	
2,0 Buva SusStream Suna 18-ZR	37	36	49	49	52	43,9	3	0		35,0
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{elevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	30,0	29,1	42,3	45,0	46,3	37,1			43,9	
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	0	0		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	1,0	m		
0,5 H/D, $C_{elevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]										

kieren en naden

	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Voorgevel:										
27,6 KV15 40 dBA deuren dubbele d	36	39	42	43	38	40,7	0	0	40,0	
40,0 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	0	0	53,4	
Zijgevel rechts:										
3,3 KV11 45 dBA, vensters dubbel, >	41	45	46	44	48	45,5	3	0	57,0	
34,2 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	3	0	57,1	
praktijk-geluidisolatie R'	31	33	41	43	40					
niveaunderschil $D_{2m,nT}$	31	34	41	44	40					
A-gewogen niveaunderschil $D_{g,A}$	39,1									
gevelreflectieterm C_r	3	3	3	3	3					
geluidswering G_i	28	31	38	41	37					

Berekening karakteristieke geluidswering $G_{A;k}$ van gevels NEN12354-3, NPR 5272

project: Nieuwbouw app. Hoofdstraat Best
 verblijfsgebied/ruimte: App 5 3e verdieping WK/KK
 vereiste $G_{A;k}$: 33 dB(A)
 volume: 126 m³
 nagalmtijd: 0,5 s

resultaten berekeningkar. geluidswering $G_{A;k}$: 34,4 dB(A)

voldoende

geluidswering G_A : 31,4 dB(A)**spectrum wegverkeer 2****bouwelementen**

	14	10	6	5	7	gevelstructuur				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
opp. [m ²]	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	opmerkingen
9,1 Climaplust Silence 33/43 AST Sa	26	31	39	41	46	36,2	0	2	44,7	voorzijde
10,1 Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	41	46	52	59	64	51,1	0	0	57,2	
8,9 DH7b;Ak.plaf.+PUR/PS-geis.dak	25	30	43	49	52	36,1	0	0	42,8	
9,5 Climaplust Silence 33/43 AST Sa	26	31	39	41	46	36,2	2	0	44,6	zijgevel links
4,8 BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m ²	21	30	37	41	44	33,0	2	0	44,4	
21,2 pannendak	25	30	43	49	52	36,1	2	0	41,0	
9,0 pannendak met knieschot of plaf	29	35	49	56	59	40,7			47,3	zijgevel l rechts
6,9 pannendak	25	30	43	49	52	36,1	0	0	43,9	
3,0 pannendak met knieschot of plaf	29	35	49	56	59	40,7			52,0	

82,5 m² (totaal oppervlak)**ventilatie-roosters** (kleine elementen)

	isolatiewaarde D_{ne} per octaafband [dB]					$D_{ne;A}$	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	q_v
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[l/s]
1,3 Buva SusStream Suna 12-ZR	37	40	49	58	51	46,1	1	0		15,2 C _{veilig} : 1.5 dB
0,1 d_{vert} , C _{positie binnen} [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , C _{positie buiten} [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, C _{elevantie} [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	32,0	34,6	44,2	55,6	47,3	41,3			48,5	
1,3 Buva SusStream Suna 12-ZR	37	40	49	58	51	46,1	0	2		15,2 in balkon/loggia
0,1 d_{vert} , C _{positie binnen} [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , C _{positie buiten} [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, C _{elevantie} [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	32,0	34,6	44,2	55,6	47,3	41,3			49,5	
0,1 d_{vert} , C _{positie binnen} [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	0	0		30,4 ventilatiecap. [l/s]
d_{vert} , C _{positie buiten} [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	1,0	m		
0,5 H/D, C _{elevantie} [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]										

kieren en naden

	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Voorgevel:										
9,2 KV15 40 dBA deuren dubbele di	36	39	42	43	38	40,7	0	2	49,2	
40,0 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	0	2	57,8	
Zijgevel links:										
13,8 KV11 45 dBA, vensters dubbel, >	41	45	46	44	48	45,5	1	0	51,2	
20,2 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	1	0	59,8	
praktijk-geluidisolatie R'	27	32	42	45	46					
niveauverschil $D_{2m,nT}$	24	29	39	42	43					
A-gewogen niveauverschil $D_{g,A}$	34,4									
gevelreflectieterm C_r	3	3	3	3	3					
geluidswering G_i	21	26	36	39	40					

Berekening karakteristieke geluidswering $G_{A;k}$ van gevels NEN12354-3, NPR 5272

project: Nieuwbouw app. Hoofdstraat Best
 verblijfsgebied/ruimte: App 6 3e verdieping WK/KK
 vereiste $G_{A;k}$: 34 dB(A)
 volume: 134 m³
 nagalmtijd: 0,5 s

resultaten berekeningkar. geluidswering $G_{A;k}$: 34,1 dB(A)

voldoende

geluidswering G_A : 30,4 dB(A)**spectrum wegverkeer 2****bouwelementen**

	14	10	6	5	7	gevelstructuur				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
opp. [m ²]	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	opmerkingen
Voorgevel:										
9,1 Climaplust Silence 33/43 AST Sa	26	31	39	41	46	36,2	0	2	45,8	
21,8 pannendak	25	30	43	49	52	36,1	0	0	40,0	t.p.v. loggia
8,9 pannendak	25	30	43	49	52	36,1	0	0	43,9	
8,0 pannendak met knieschot of plaf	29	35	49	56	59	40,7	0	0	48,9	
9,5 Climaplust Silence 33/43 AST Sa	26	31	39	41	46	36,2	3	0	46,6	
4,8 BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	21	30	37	41	44	33,0	3	0	46,5	
23,5 pannendak	25	30	43	49	52	36,1	3	0	42,6	zijgevel rechts
10,0 pannendak met knieschot of plaf	29	35	49	56	59	40,7			47,9	
7,9 pannendak	25	30	43	49	52	36,1	0	0	44,4	zijgevel links
2,0 pannendak met knieschot of plaf	29	35	49	56	59	40,7			54,9	

105,4 m² (totaal oppervlak)**ventilatieoosters** (kleine elementen)

	isolatiewaarde D_{ne} per octaafband [dB]					$D_{ne,A}$	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	q_v
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[l/s]
1,3 Buva SusStream Suna 12-ZR	37	40	49	58	51	46,1	1	0		15,2 C_{veilig} : 1.5 dB
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{relevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	32,0	34,6	44,2	55,6	47,3	41,3			49,5	
1,3 Buva SusStream Suna 12-ZR	37	40	49	58	51	46,1	0	2		15,2
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{relevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	32,0	34,6	44,2	55,6	47,3	41,3			50,5	
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	0	0		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	1,0	m		
0,5 H/D, $C_{relevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]										

kieren en naden

	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Voorgevel:										
9,2 KV15 40 dBA deuren dubbele dic	36	39	42	43	38	40,7	0	2	50,3	
40,0 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	0	2	58,9	
Zijgevel rechts:										
10,9 KV11 45 dBA, vensters dubbel, >	41	45	46	44	48	45,5	3	0	55,3	
20,2 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	3	0	62,9	
praktijk-geluidisolatie R'	26	32	43	47	47					
niveaunderschil $D_{2m,nT}$	23	28	39	43	43					
A-gewogen niveaunderschil $D_{g,A}$	33,4									
gevelreflectieterm C_r	3	3	3	3	3					
geluidswering G_i	20	25	36	40	40					

Berekening karakteristieke geluidswering $G_{A;k}$ van gevels NEN12354-3, NPR 5272

project: Nieuwbouw app. Hoofdstraat Best
 verblijfsgebied/ruimte: App 5 3e verdieping Slk 1 en 2
 vereiste $G_{A;k}$: 23 dB(A)
 volume: 134 m³
 nagalmtijd: 0,5 s

resultaten berekeningkar. geluidswering $G_{A;k}$: 23,7 dB(A)

voldoende

geluidswering G_A : 25,5 dB(A)

spectrum wegverkeer 2

bouwelementen

	14	10	6	5	7	gevelstructuur				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
opp. [m ²]	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	opmerkingen
Zijgevel links:										
3,5 4-16-6 mm	22	20	31	38	39	28,2	0	0	34,4	
2,4 BP3a;Lichte buigsl. con. 20 kg	15	25	35	41	44	27,7	0	0	35,7	
23,6 DH4;Min.wol geisol.pannendak	21	26	37	40	44	31,8	0	0	29,8	t.p.v. loggia

29,5 m² (totaal oppervlak)**ventilatie-roosters** (kleine elementen)

	isolatiewaarde D_{ne} per octaafband [dB]					$D_{ne,A}$	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	q_v
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[l/s]
1,3 Fitstream 16	29	28	27	27	34	28,3	0	0		21,5 Cveilig: 1.5 dB
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{elevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]	24,7	22,3	22,3	24,4	30,6	24,5			26,2	
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,1 H/D, $C_{elevantie}$ [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]										
0,1 d_{vert} , $C_{positie}$ binnen [dB]	1,5	2,2	1,3	-0,6	0,3	$d_{hor} >$	1,0	m		
d_{vert} , $C_{positie}$ buiten [dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	$d_{hor} >$	2,0	m		
0,5 H/D, $C_{elevantie}$ [dB]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
praktijkwaarde $D_{n,e}$ [dB]										

kieren en naden

	isolatiewaarde R per octaafband [dB]					R_A	C_L	ΔL_{fs}	$G_{A;k}$ deel	
lengte [m]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	
Zijgevel rechts:										
5,4 KV15 40 dBA deuren dubbele dicht	36	39	42	43	38	40,7	0	0	45,0	
10,1 NV3 55 dBA, kit	46	51	56	61	68	55,7	0	0	57,3	
praktijk-geluidisolatie R'	20	23	26	29	34					
niveauverschil $D_{2m,nT}$	21	24	28	30	36					
A-gewogen niveauverschil $D_{g,A}$	28,5									
gevelreflectieterm C_r	3	3	3	3	3					
geluidswering G_i	18	21	25	27	33					

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaï
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaï
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidsplan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouwing
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaï
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidsprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl

Bijlage 4.

Reactie Provincie



DE BIE+DE BIE
BURO VOOR ARCHITECTUUR EN STEDENBOUW

Van: A.H.P. (Toon) Bosmans [Abosmans@brabant.nl]
Verzonden: donderdag 16 juni 2011 14:30
Aan: Gaby Jansen
Onderwerp: Betr.: Project Hoofdstraat 11-15
Geachte mevr. Jansen,

Uit de stukken blijkt het bestemmingsplan een initiatief te betreffen waarbij een bestaande woning met daar tegenaan gelegen een winkelpand plus bovenwoning worden geherstructureerd tot een winkelruimte met daarbij 6 appartementen. De locatie is verder gelegen binnen het bestaand stedelijk gebied. Anders dan de opmerking dat deze toevoeging van 4 wooneenheden ten laste komen van de woningbouwprogrammering raakt dit initiatief geen provinciaal belang. Aangezien een vooroverlegreactie ex art. 3.1.1 Bro vormvrij is, stemmen we ermee in deze mail als zodanig te zien.

Met vriendelijke groet,

Toon Bosmans
Provincie Noord-Brabant
ROH/TRO
073 - 681 27 84

>>> Gaby Jansen <g.jansen@gembest.nl> 6/15/2011 11:34 >>>

Geachte heer Bosmans,

Momenteel lopen de voorbereiding van de realisatie van winkelruimte, 6 appartementen en een parkeergarage aan de Hoofdstraat 11-15. Graag verneem ik of voor dit project een provinciaal belang in het geding is en formeel vooroverleg noodzakelijk is. Hiervoor zal ik kort het project toelichten.

Het project wordt gerealiseerd op een stuk braakliggend terrein waar voorheen een woning en een winkel met bovenwoning stond. Qua hoogte en programma past het bouwplan niet in het vigerende bestemmingsplan, waardoor voor het project een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan moet worden verleend conform artikel 2.12, lid 1 onder a sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Er is een (concept) ruimtelijke onderbouwing opgesteld, waarin het programma wordt toegelicht. Hierin komen ook diverse beleidsstukken en de resultaten van uitgevoerd onderzoek aan bod. Het concept heb ik bij dit bericht gevoegd.

Graag verneem ik uiterlijk woensdag 22 juni of vooroverleg voor dit plan noodzakelijk is.

Alvast bedankt,
Met vriendelijke groet,
Gaby Jansen

Bijlage 5.

Reactie Waterschap De Dommel

DE BIE+DE BIE
BURO VOOR ARCHITECTUUR EN STEDENBOUW

GEMEENTE BEST
INGEKOMEN
30 JUNI 2011
RORUO

Gemeente Best
Mevrouw G.A.J.M. Jansen
Postbus 50
5680 AB BEST



Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel. (0411) 618 618
Fax (0411) 618 688
info@dommel.nl
www.dommel.nl

Boxtel : 17 juni 2011
ons kenmerk : Z8651 / U6364
uw kenmerk : e-mail 15 juni 2011
onderwerp : Reactie ruimtelijke
onderbouwing
Hoofdstraat 11-15 te
Best

behandeld door : Edwin Verhees
doorkiesnummer : (0411) 661073
e-mail adres : everhees@dommel.nl
bijlagen :
verzonden :

VERZONDEN 28 JUNI 2011

Geachte mevrouw Jansen,

Op 15 juni 2011 ontving ik per e-mail de concept ruimtelijke onderbouwing Hoofdstraat 11-15 te Best. Hierbij geef ik u mijn reactie op het plan.

Ik stem in met het plan.

Het plan voorziet in de realisatie van een winkelruimte, 6 appartementen en een parkeergarage. Doordat in de voormalige situatie het plangebied volledig bebouwd was, leidt het plan niet tot een toename van het afvloeiend verhard oppervlak. Het hemelwater van het dakoppervlak en het vuilwater zal gescheiden tot aan de perceelsgrens worden ingezameld en (voorlopig) aan worden gesloten op het bestaande gemengde stelsel. In de toekomst zal het hemelwater worden aangesloten op het gescheiden stelsel. Verder ga ik er vanuit dat er bij deze ontwikkeling geen uitlopende bouwmaterialen worden toegepast, zoals koper, lood en zink. Het plan heeft om deze redenen geen nadelig effect op de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse.



Ik ga er vanuit dat ik u hiermee voldoende heb geïnformeerd. Heeft u vragen of opmerkingen? Neem dan gerust contact op met Edwin Verhees via doorkiesnummer (0411) 661073.

Met vriendelijke groet,

Waterschap De Dommel



Edwin van der Schoot

procesmanager Externe planvorming

Bijlage 6.

Geluid vrachtverkeer bedrijven

Milon BV
De heer T. van de Camp
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Datum : 18 oktober 2011
Onze ref. : 20110115.B20111018

teun@milon.nl



Betreft: Hoofdstraat 11-15 in Best, geluid vrachtverkeer bedrijven

Geachte heer Van de Camp,

Naar aanleiding van de opmerkingen van de gemeente Best naar aanleiding van de eerder uitgebrachte rapportage over de koelingen van de bedrijven rond het appartementen complex zijn tevens de door het vrachtverkeer veroorzaakte geluidniveaus bepaald en beoordeeld.

Ten behoeve van de bepaling van de door het vrachtverkeer veroorzaakte geluidniveaus zijn in het geluidmodel beschreven in rapport 20110115.R03, "Milon BV, akoestisch onderzoek Hoofdstraat 11-15 in Best", d.d. 5 oktober 2011 diverse extra geluidbronnen opgenomen. Deze geluidbronnen zijn weergegeven in figuur 1 en bijlage 1 van deze brief. Voor de bronsterkte van de geluidbronnen is uitgegaan van bij **Schoonderbeek en Partners Advies BV** bekende kentallen verkregen uit metingen verricht in vergelijkbare situaties.

Gelet op de locatie en de beschikbare ruimte zullen aan de achterzijde van het appartementencomplex alleen kleine middelzware vrachtwagens en bestelwagens komen. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat per winkel in de dagperiode maximaal 2 voertuigen komen en het laden en lossen van de voertuigen in totaal effectief circa 10 minuten duurt. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat het twee middelzware vrachtwagens betreft die worden gelost/geladen met een laadklep en een palletwagen of met rolcontainers (worstcase). Tevens is ervan uitgegaan dat één van de voertuigen voorzien is van een koelunit en dat deze maximaal gedurende 5 minuten in bedrijf is.

Opmerkingen: de koelmotoren worden in principe uitgezet tijdens het laden en lossen van de voertuigen.

Bestelwagens zullen voornamelijk met de hand worden gelost al dan niet in combinatie met een steekwagen. Dit is niet relevant voor de geluidemissie.

De bij de appartementen optredende geluidniveaus worden getoetst per bedrijf c.q. winkel.



In bijlage 2 zijn de met het geluidmodel berekende geluidniveaus, veroorzaakt door het rijden van de vrachtwagens en de laad/losactiviteiten, bij de appartementen weergegeven voor de dagperiode. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting van de appartementen maximaal gelijk is aan 48 dB(A).

Uit rapport 20110115.R03 blijkt dat de geluidbelasting tengevolge van de koelunits van de bedrijven in de dagperiode beperkt blijft tot maximaal 46 dB(A) per bedrijf.

Indien de geluidbelastingen van beide activiteiten worden opgeteld, blijkt dat per bedrijf juist wordt voldaan aan de geluideisen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zoals opgenomen in het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer".

Door het laden en lossen worden bij de appartementen maximale geluidniveaus veroorzaakt van circa 75 dB(A).

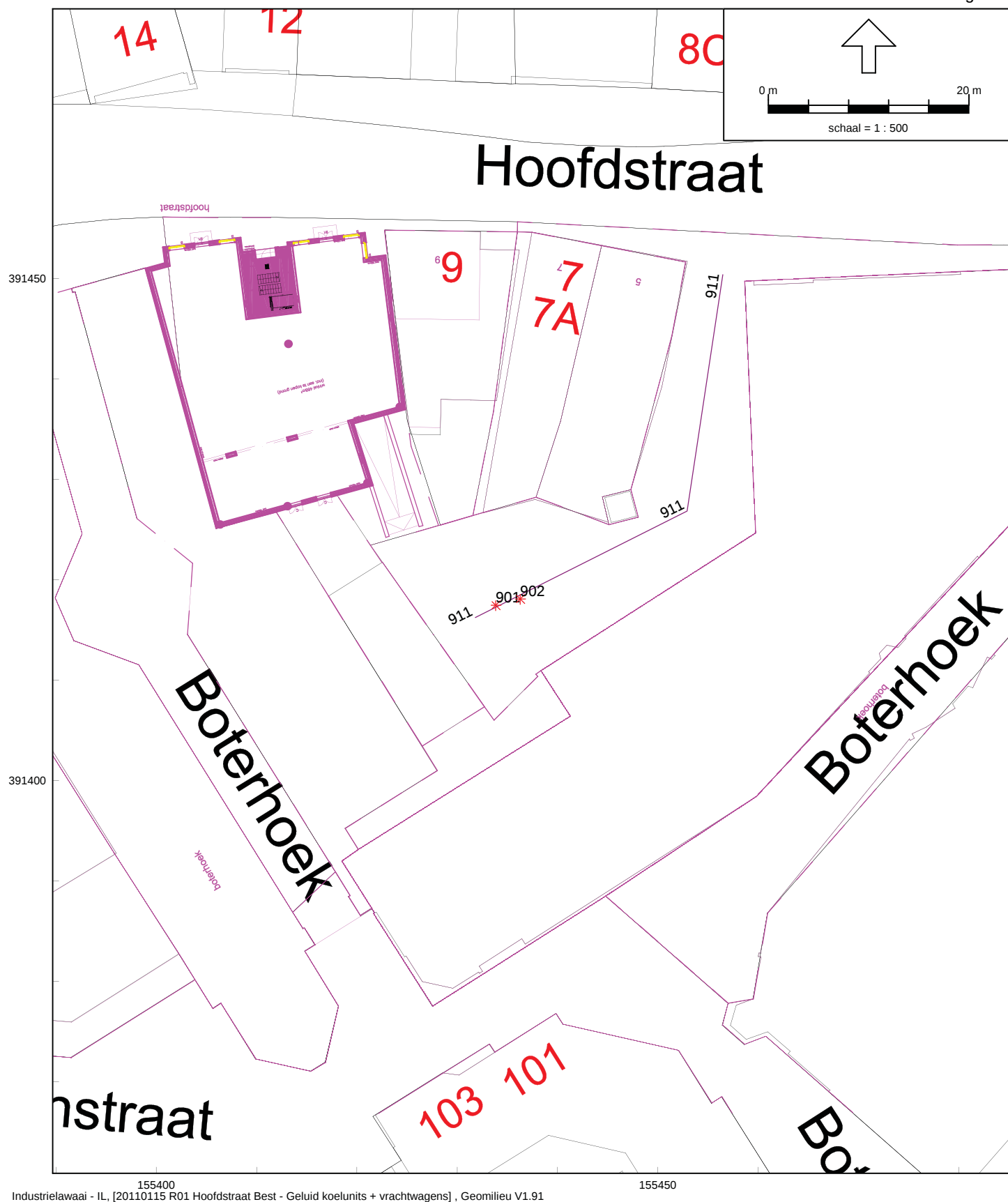
De maximale geluidniveaus veroorzaakt door het laden en lossen (inclusief het rijden van de voertuigen) zijn conform het gestelde in artikel 2.17.1.b van de handreiking uitgezonderd van beoordeling.

Uit het voorgaande blijkt dat indien rekening wordt gehouden met de laad/losactiviteiten van de bedrijven en met de koelingen bij de nieuw te bouwen appartementen wordt voldaan aan de eisen van het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer".

Hoogachtend,

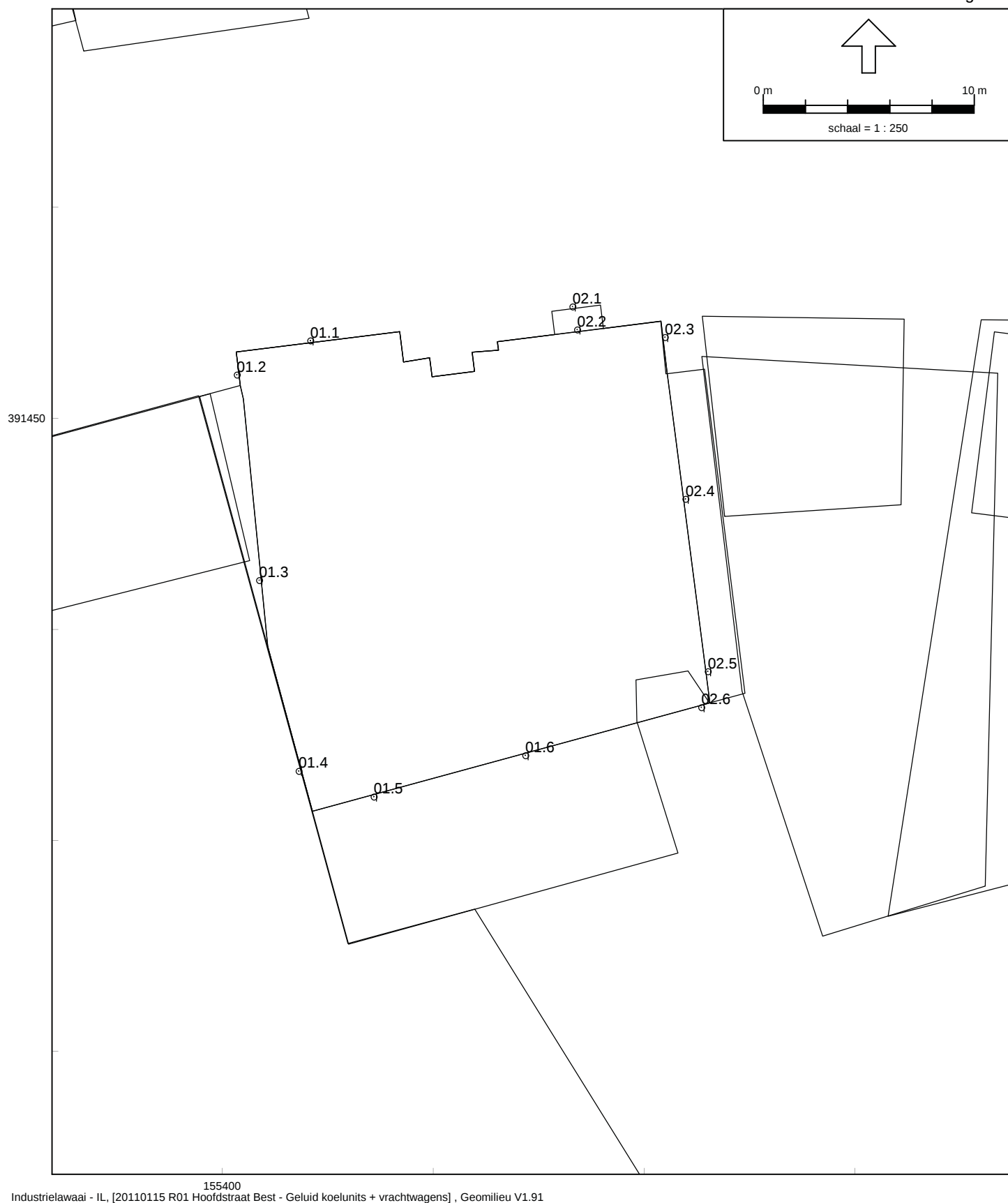
Ir. A.C.W.M. Appels

Figuur: 1 en 2
Bijlagen: 1 en 2



Industrielaan - IL, [20110115 R01 Hoofdstraat Best - Geluid koelunits + vrachtwagens] , Geomilieu V1.91

Bronnen aan- en afvoer goederen



Ingevoerde geluidbronnen laden/lossen en koeling

Bijlage 1.1

Model: Geluid koelunits + vrachtwagens

Groep: laden en lossen

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	GeenRefL.
901	Laden en lossen	0.00	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	67.00	87.00	86.00	88.00	89.00	88.00	86.00	82.00	73.00	95.49	0.167	--	--	Nee
902	Koeling vrachtwagen	0.00	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	70.00	78.00	86.00	88.00	99.00	87.00	84.00	83.00	70.00	100.00	0.083	--	--	Nee

Model: Geluid koelunits + vrachtwagens
Groep: laden en lossen
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lengte
911	Kleine vrachtwagens, bestelwagens	0.00	1.00	--	75.00	82.00	89.00	94.00	96.00	93.00	86.00	81.00	100.00	4	--	--	5	47.45

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid koelunits + vrachtwagens
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: laden en lossen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5.10	24.8	--	--
01.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8.10	21.2	--	--
01.1_C	1 app./bouwlaag - NG	11.10	21.4	--	--
01.2_A	1 app./bouwlaag - WGn	5.10	23.9	--	--
01.2_B	1 app./bouwlaag - WGn	8.10	23.9	--	--
01.2_C	1 app./bouwlaag - WGn	11.10	24.4	--	--
01.3_A	1 app./bouwlaag - WGm	5.10	25.0	--	--
01.3_B	1 app./bouwlaag - WGm	8.10	25.1	--	--
01.3_C	1 app./bouwlaag - WGm	11.10	25.6	--	--
01.4_A	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	5.10	30.7	--	--
01.4_B	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	8.10	30.7	--	--
01.4_C	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	11.10	30.9	--	--
01.5_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	44.5	--	--
01.5_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	45.6	--	--
01.5_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	43.4	--	--
01.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	46.7	--	--
01.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	47.2	--	--
01.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	45.0	--	--
02.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5.10	29.7	--	--
02.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8.10	26.0	--	--
02.2_C	1 app./bouwlaag - NG	11.10	23.9	--	--
02.3_A	1 app./bouwlaag - OGn	5.10	40.0	--	--
02.3_B	1 app./bouwlaag - OGn	8.10	43.0	--	--
02.3_C	1 app./bouwlaag - OGn	11.10	41.7	--	--
02.4_A	1 app./bouwlaag - OGm	5.10	42.9	--	--
02.4_B	1 app./bouwlaag - OGm	8.10	45.1	--	--
02.4_C	1 app./bouwlaag - OGm	11.10	43.6	--	--
02.5_A	1 app./bouwlaag - OGz	5.10	46.7	--	--
02.5_B	1 app./bouwlaag - OGz	8.10	47.8	--	--
02.5_C	1 app./bouwlaag - OGz	11.10	45.8	--	--
02.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	47.9	--	--
02.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	48.3	--	--
02.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	46.1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

10/18/2011 12:55:35 PM

Bijlage 7.

Akoestisch onderzoek Hoofdstraat 11-15 in Best



20110115.R01

Milon BV

Akoestisch onderzoek Hoofdstraat 11-15 in Best

datum: 5 oktober 2011



Opdrachtgever: Milon BV
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL
telefoon : 073 - 54 77 253
fax : 073 - 54 93 955
contactpersoon : De heer T. van de Camp

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: Ir. A.C.W.M. Appels



Inhoud	Blz.
1. Inleiding	3
2. Situatie en uitgangspunten	3
3. Gestelde geluidvoorwaarden	3
4. Onderzoekmethode	3
5. Metingen	4
6. Het rekenmodel	4
6.1. De geluidbronnen	4
6.2. De gebouwen	5
6.3. De bodemgebieden	5
6.4. De ontvangerpunten	5
7. Resultaten	6
7.1. Bijzondere geluiden en trillingen	6
7.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$]	6
8. Conclusies	6

Figuren: 1 t/m 4

Bijlagen: 1 t/m 6

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

1. INLEIDING

Aan de Hoofdstraat 11 - 15 in Best worden nieuwe winkels met daarboven 6 appartementen gerealiseerd. De bouwvoorbereiding wordt verzorgd door Milon BV.

In de directe omgeving van het bouwplan bevinden zich een groot aantal winkelpanden. Een groot deel van de winkels in de omgeving is voorzien van een airco-installatie voor de winkelruimten. Ten behoeve van deze installaties zijn voornamelijk tegen de achtergevels van de winkels koelunits geplaatst en een beperkt aantal op de daken.

Daarnaast staan tegen de achtergevels nog een aantal koelunits opgesteld ten behoeve van de koelcellen van Slagerij Mennen en Greenshop Maas aan de Boterhoek 26 en 28.

De woningen van het nieuwbouwplan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van deze geluidbronnen. Om de geluidbelasting in kaart te brengen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de door de koelunits van de winkels veroorzaakte geluidniveaus bij de nieuw te bouwen appartementen.

In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 zijn de nieuwe winkels met daarboven appartementen en de directe omgeving weergegeven. De koelinstallaties van Slagerij Mennen en Greenshop Maas bevinden zich ten zuid/oosten van de appartementen op circa 38 m afstand.

Slagerij Mennen en Greenshop Maas zijn normaal geopend van 08.00 uur tot 18.00 uur en op vrijdagavond tot 20.00 uur. De overige winkels zijn grotendeels geopend vanaf 09.00 uur. Voor de berekeningen is uitgegaan van de situatie op vrijdagavond als de winkels geopend zijn tot 20.00 uur.

In de figuren 2.1 en 2.2 is een overzicht gegeven van de locaties van de verschillende koelunits.

3. GESTELDE GELUIDVOORWAARDEN

In bijlage 6 zijn de voor de winkels geldende eisen uit het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" weergegeven. Deze eisen gelden voor elk van de winkels afzonderlijk.

4. ONDERZOEKMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004 zoals die op het internet is geplaatst.

5. METINGEN

De metingen van de geluidbronnen zijn op 21 september 2011 verricht. Voor de metingen en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integrerende geluidniveaumeter, Rion NA27, en randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geijkt met een akoestische ijkbron.

Bij de bronmetingen zijn de meetpunten zodanig gekozen, dat het gemeten geluidniveau uitsluitend door de te meten bron wordt bepaald. De metingen zijn verricht in de situatie waarin de bronnen onder representatieve bedrijfssituatie in werking zijn. De metingen zijn uitgevoerd volgens de meetmethode "aangepast meetvlak" (II.3). De resultaten van de metingen zijn verwerkt in bijlage 1.

Tijdens de metingen waren de koelunits van de airco-installaties van de verschillende winkels niet in bedrijf. Voor de berekeningen is daarom uitgegaan van bij Schoonderbeek en Partners Advies BV bekende kentallen verkregen uit metingen aan vergelijkbare installaties en op leveranciersgegevens. Voor de berekeningen is uitgegaan van een bronsterkte van 65 dB(A) per ventilator van de koelunits. Het merendeel van de units bevat 2 ventilatoren en een deel 1. De bronsterkten van de voor de achtergevels van de winkels opgestelde ventilatoren zijn gecorrigeerd voor de richtingsindex ($DI = 3$ dB).

Opmerking: De koelunits van de koelcellen van Slagerij Mennen en Greenshop Maas zijn veruit maatgevend voor de geluidbelasting van de nieuwe appartementen.

6. HET REKENMODEL

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht overeenkomstig de methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

6.1. De geluidbronnen

De geluidbronnen zijn in het rekenmodel ingevoerd op basis van de in bijlage 1 berekende bronsterkten. In bijlage 2 zijn voor de onderzochte bedrijfssituaties en varianten de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage voor de puntbronnen de tijden en de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.

De geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in de figuren 2.1 en 2.2.

Voor de berekeningen van de door de koelunits veroorzaakte geluidniveaus is uitgegaan van de in tabel 1 weergegeven bedrijfssituatie.

Tabel 1 Bedrijfstijden installaties

Omschrijving geluidbron	Bedrijfstijd in uren		
	Dag	Avond	Nacht
Koelunits airco-installaties ¹⁾	10,0	1,0	0,0
Koelunits koelcellen ²⁾	5,5	1,5	1,0

¹⁾ De koelunits van de airco-installaties zijn alleen in bedrijf gedurende de openingstijden.

²⁾ De koelunits van de koelcellen kunnen 24.0 uur per etmaal draaien. Echter in de avondperiode (na 20.00 uur) en in de nachtperiode blijven de deuren van de koelcellen gesloten en is de buiten temperatuur lager. Hierdoor zal in de avond- en nachtperiode de koelvraag beduidend lager zijn dan in de dagperiode.

Tijdens de openingstijden van de beide winkels zijn de afzonderlijke koelunits gedurende circa 50 % van de tijd in bedrijf.

Opmerking: Ten gevolge van de koelunits treden geen relevante geluidpieken op. Ook niet als de installaties worden in- of uitgeschakeld. Op basis hiervan zijn de berekeningen voor de maximale geluidniveaus niet verder uitgewerkt.

6.2. De gebouwen

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De situering van de gebouwen is gegeven in figuur 3 en in bijlage 3. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekfactor in verband met de afscherming is toegepast.

6.3. De bodemgebieden

In het rekenmodel zijn geen aparte bodemgebieden ingevoerd. Voor de berekeningen is een standaard bodemfactor met een waarde van 0 (akoestisch harde bodem) gehanteerd (worstcase).

6.4. De ontvangerpunten

In figuur 4 en in bijlage 4 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten bij de appartementen. Voor de berekeningen is uitgegaan van de representatieve hoogten van 5,1 m, 8,1 m en 11,1 m boven het plaatselijke maaiveld.

7. RESULTATEN

7.1. Bijzondere geluiden en trillingen

Tonaal- en impulsachtig geluid

Tijdens de metingen aan de koelunits zijn geen bronnen waargenomen met een duidelijk tonaal of impulsachtig karakter. Ook bij de in het onderzoek betrokken woningen is geen geluid met een duidelijk tonaal of impulsachtig karakter waargenomen.

Trillingen en laagfrequent geluid

Ten gevolge van de koelunits treden gezien de afstand van de bronnen tot de appartementen geen relevante trillingen op. De koelunits veroorzaken geen laagfrequent geluid. Hierdoor wordt bij de appartementen geen hinder als gevolg van laag frequent geluid verwacht.

7.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T}$]

In bijlage 5.1 is de geluidbelasting weergegeven veroorzaakt door de koelunits van de overige winkels samen.

In de bijlagen 5.2 en 5.3 is de geluidbelasting weergegeven veroorzaakt door de koelinstallaties van Slagerij Mennen en van Greenshop Maas.

In bijlage 5.4 is de bijdrage gegeven van de afzonderlijke koelunits aan de geluidniveaus op de ontvangerpunten 1.5 en 2.6 gelegen aan de achterzijde van het appartementengebouw.

De geluidbelasting veroorzaakt door de installaties van de afzonderlijke winkels dient te worden getoetst aan de eisen van het BARIM

Uit bijlage 5.1 t/m 5.4 blijkt dat voor alle winkels geldt dat wordt voldaan aan de eisen van het BARIM. Op basis van het voorgaande wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de koelunits aanvaardbaar is.

8. CONCLUSIES

Uit het onderzoek blijkt dat de koelinstallaties van de winkels in de onderhavige situatie bij de nieuw te bouwen appartementen voldoen aan de eisen uit het BARIM. Op basis van het voorgaande wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de koelunits aanvaardbaar is.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Ir. A.C.W.M. Appels

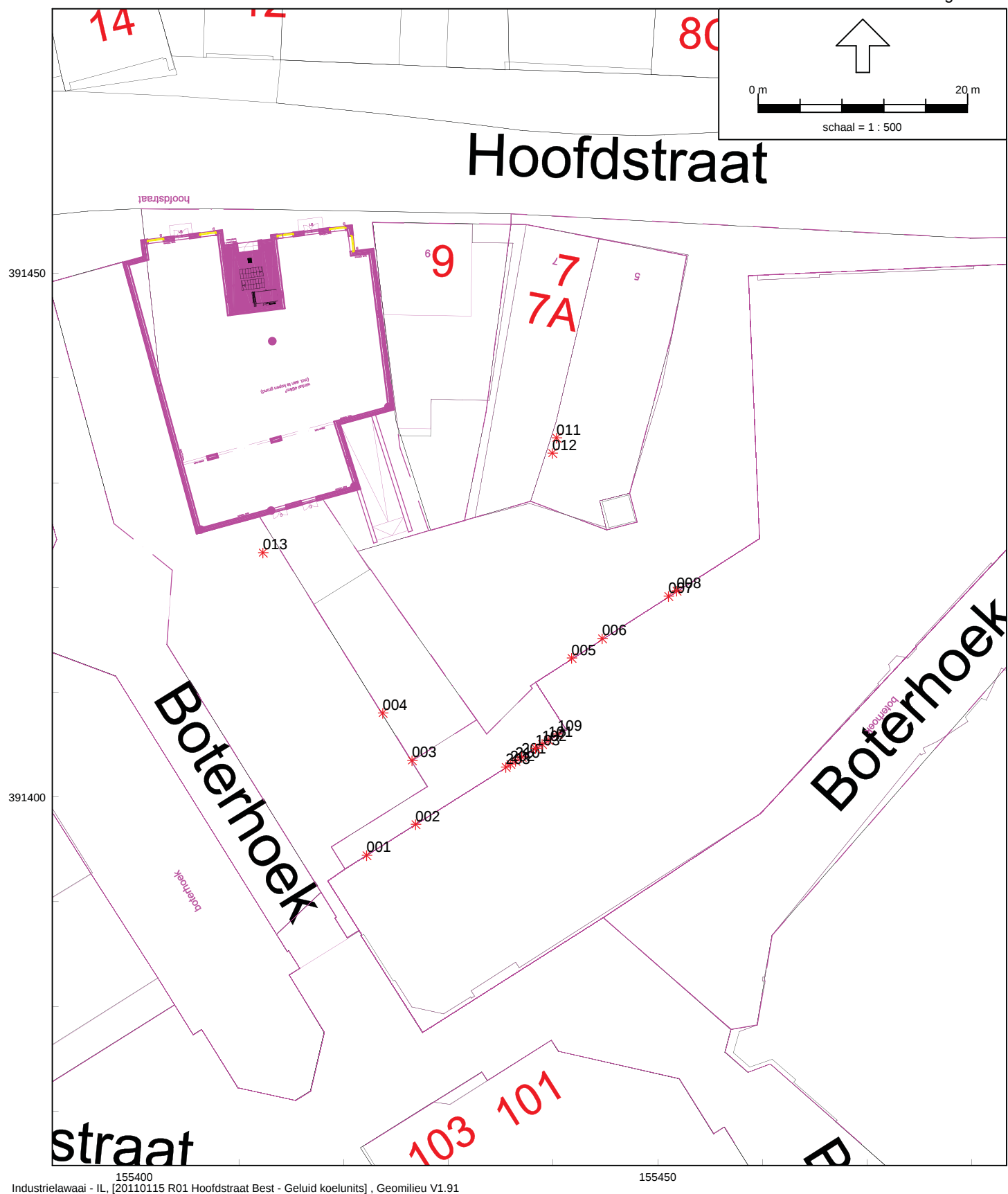


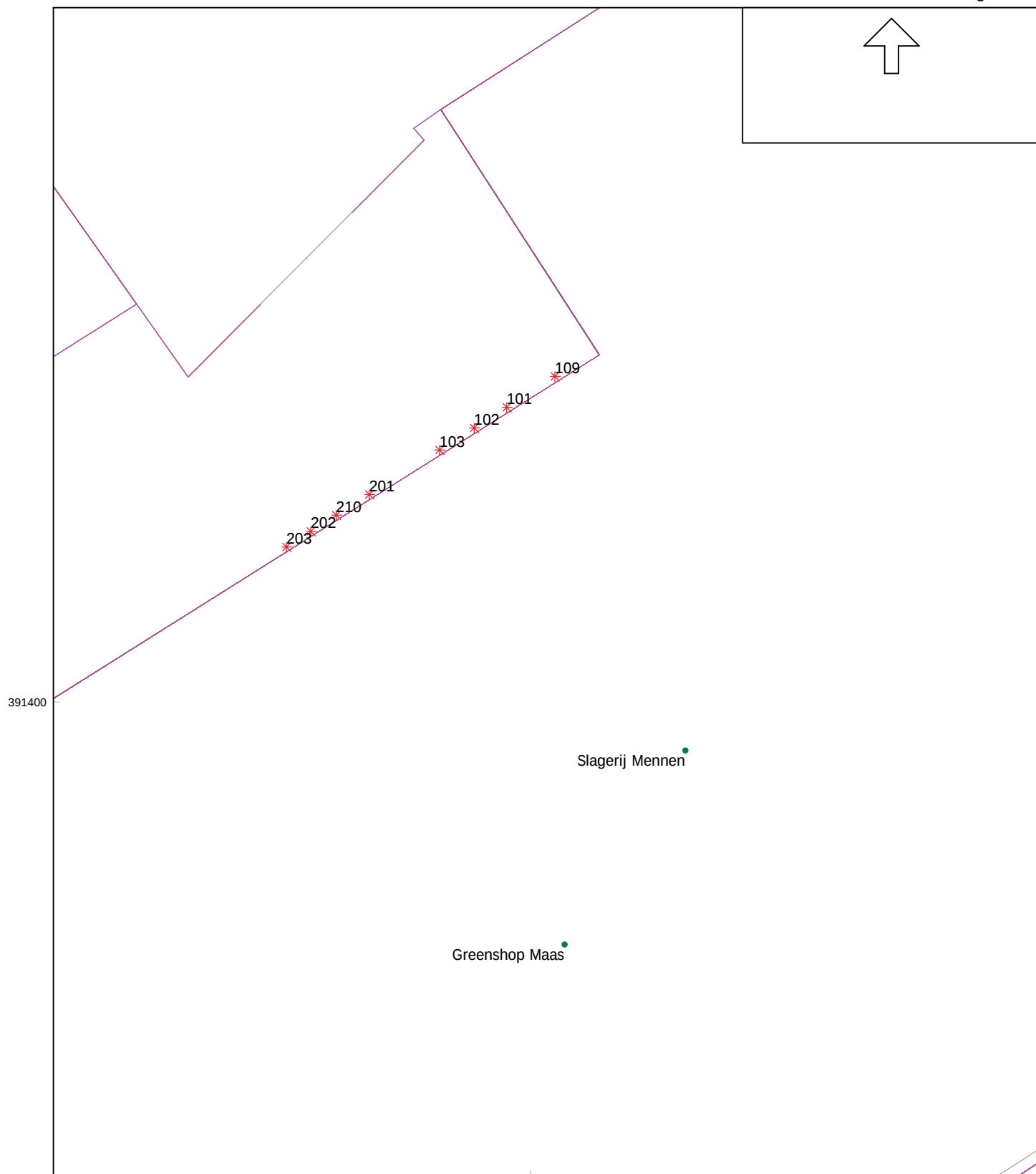
Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15 in Best
Overzicht van het bouwplan en de omgeving



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [20110115 R01 Hoofdstraat Best - Jaar: 2021] , Geomilieu V1.80

Bouwplan aan de Hoofdstraat 11-15 in Best
Overzicht van het bouwplan en de directe omgeving





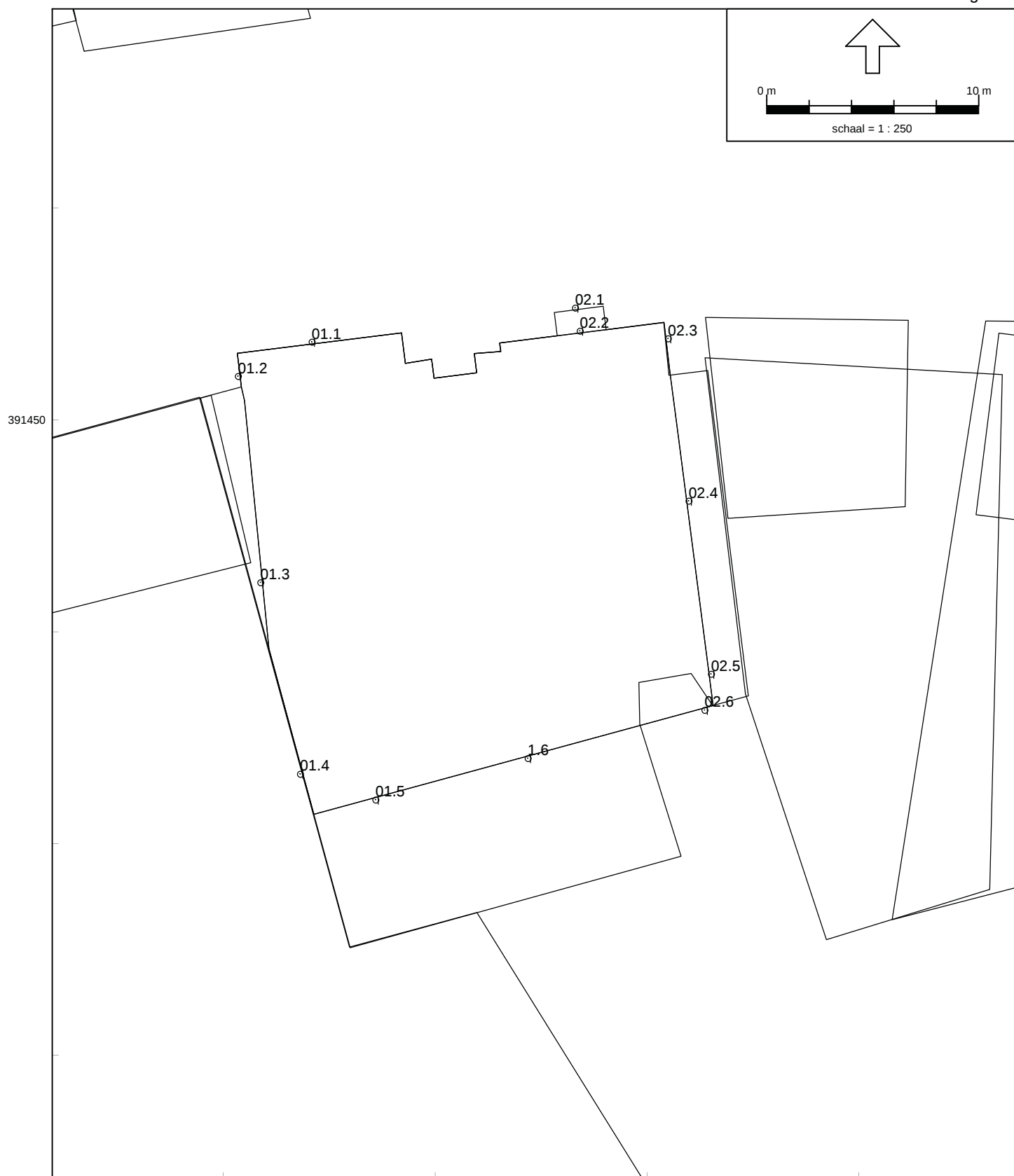
Industrielaan - IL, [20110115 R01 Hoofdstraat Best - Geluid koelunits] , Geomilieu V1.91

Positie koelunits

Detail



Ingevoerde objecten



Industrielawaai - IL, [20110115 R01 Hoofdstraat Best - Geluid koelunits] , Geomilieu V1.91

Ingevoerde toetspunten

Schoonderbeek en Partners Advies BV

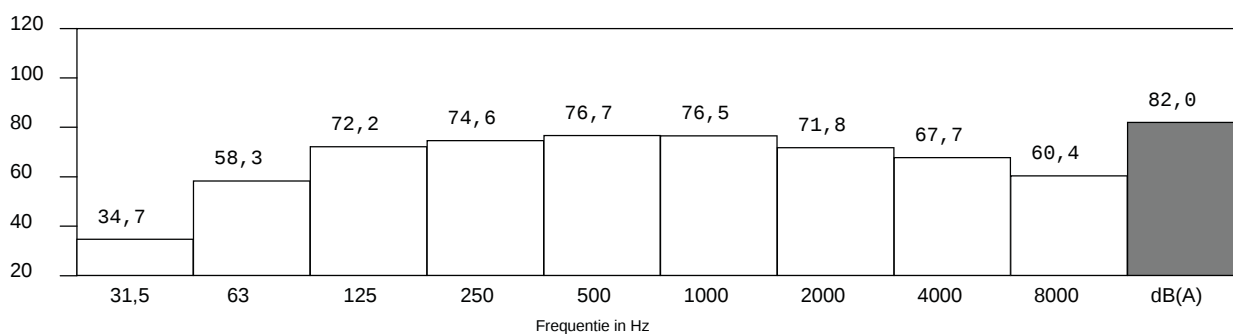
Methode II.3, Aangepast meetvlak

Project : Milon
 Bronnummer : 101
 Bronnaam : Compressoren (2 boven elkaar)
 Slagerij

Meetgegevens

Type meetvlak is een bol										
Straal	: 2,0	meter	Referentievlak : 0,0 vierkante meter							
Hoek	: 2,0	π								
S-totaal	: 25,1	vierkante meter								
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	20,7	44,3	58,2	60,6	62,7	62,5	57,8	53,7	46,4	68,0
10 log S	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
Delta Lf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw(A-gew)	34,7	58,3	72,2	74,6	76,7	76,5	71,8	67,7	60,4	82,0

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee) : Ja										
Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw,computer	37,7	61,3	75,2	77,6	79,7	79,5	74,8	70,7	63,4	85,0

Schoonderbeek en Partners Advies BV

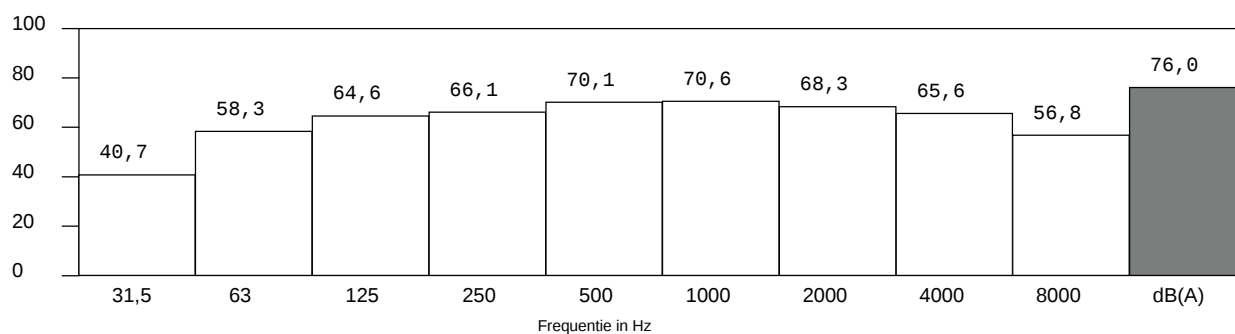
Methode II.3, Aangepast meetvlak

Project : Milon
 Bronnummer : 102, 103
 Bronnaam : Compressoren
 Slagerij

Meetgegevens

Type meetvlak is een bol										
Straal	: 2,0	meter	Referentievlak : 0,0 vierkante meter							
Hoek	: 2,0	π								
S-totaal	: 25,1	vierkante meter								
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	26,7	44,3	50,6	52,1	56,1	56,6	54,3	51,6	42,8	62,0
10 log S	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
Delta Lf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw(A-gew)	40,7	58,3	64,6	66,1	70,1	70,6	68,3	65,6	56,8	76,0

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee) : Ja										
Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw,computer	43,7	61,3	67,6	69,1	73,1	73,6	71,3	68,6	59,8	79,0

Schoonderbeek en Partners Advies BV

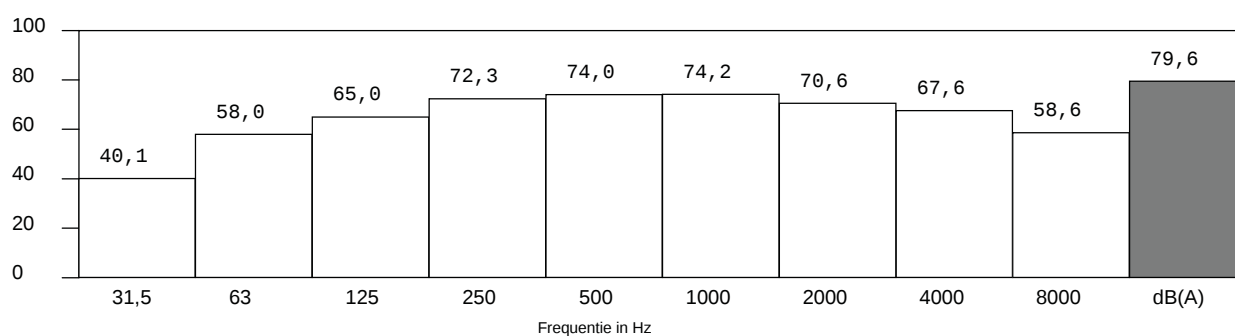
Methode II.3, Aangepast meetvlak

Project : Milon
 Bronnummer : 201, 202
 Bronnaam : Compressoren
 Groenteman

Meetgegevens

Type meetvlak is een bol										
Straal	: 2,0	meter	Referentievlak : 0,0 vierkante meter							
Hoek	: 2,0	π								
S-totaal	: 25,1	vierkante meter								
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	26,1	44,0	51,0	58,3	60,0	60,2	56,6	53,6	44,6	65,6
10 log S	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
Delta Lf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw(A-gew)	40,1	58,0	65,0	72,3	74,0	74,2	70,6	67,6	58,6	79,6

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee) : Ja										
Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw,computer	43,1	61,0	68,0	75,3	77,0	77,2	73,6	70,6	61,6	82,6

Schoonderbeek en Partners Advies BV

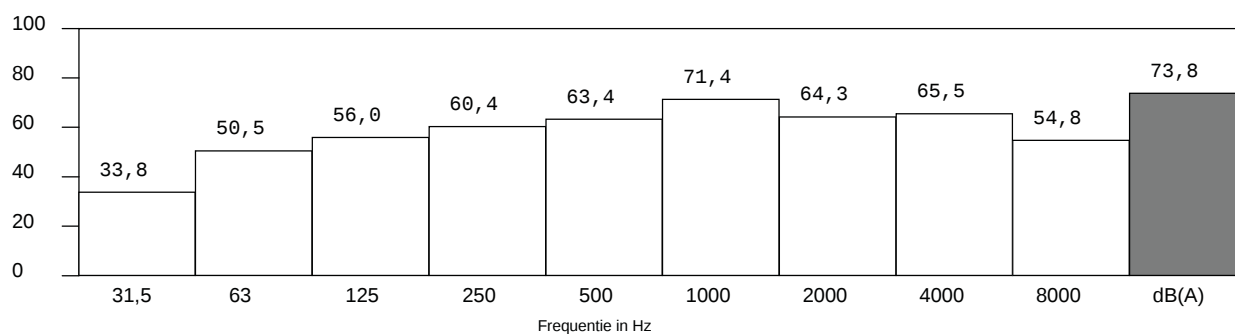
Methode II.3, Aangepast meetvlak

Project : Milon
 Bronnummer : 203
 Bronnaam : Compressor (klein)
 Groenteman

Meetgegevens

Type meetvlak is een bol										
Straal	: 1,0	meter	Referentievlak : 0,0 vierkante meter							
Hoek	: 0,5	π								
S-totaal	: 1,6	vierkante meter								
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	31,8	48,5	54,0	58,4	61,4	69,4	62,3	63,5	52,8	71,8
10 log S	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Delta Lf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw(A-gew)	33,8	50,5	56,0	60,4	63,4	71,4	64,3	65,5	54,8	73,8

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee) : Ja										
Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw,computer	36,8	53,5	59,0	63,4	66,4	74,4	67,3	68,5	57,8	76,8

Plan Hoofdstraat best, Bronnen overige winkels

Bijlage 2.1

Model: Geluid koelunits
Groep: overige bedrijven
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Onschr.	Maatveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Ph(u)(D)	Ph(u)(A)	Ph(u)(N)	GeenRefl.
001	Condensor	0.00	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	38.00	53.00	56.00	58.00	62.00	63.00	61.00	53.00	45.00	66.00	10.004	1.000	--	Ja
002	Condensor	0.00	3.50	Normale puntbron	0.00	360.00	41.00	56.00	59.00	61.00	65.00	66.00	64.00	56.00	48.00	71.00	10.004	1.000	--	Ja
003	Condensor	0.00	3.50	Normale puntbron	0.00	360.00	41.00	56.00	59.00	61.00	65.00	66.00	64.00	56.00	48.00	71.00	10.004	1.000	--	Ja
004	Condensor	0.00	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	38.00	53.00	56.00	58.00	62.00	63.00	61.00	53.00	45.00	66.00	10.004	1.000	--	Ja
005	Condensor	0.00	3.50	Normale puntbron	0.00	360.00	41.00	56.00	59.00	61.00	65.00	66.00	64.00	56.00	48.00	71.00	10.004	1.000	--	Ja
006	Condensor	0.00	3.50	Normale puntbron	0.00	360.00	41.00	56.00	59.00	61.00	65.00	66.00	64.00	56.00	48.00	71.00	10.004	1.000	--	Ja
007	Condensor	0.00	3.50	Normale puntbron	0.00	360.00	41.00	56.00	59.00	61.00	65.00	66.00	64.00	56.00	48.00	71.00	10.004	1.000	--	Ja
008	Condensor	0.00	3.50	Normale puntbron	0.00	360.00	41.00	56.00	59.00	61.00	65.00	66.00	64.00	56.00	48.00	71.00	10.004	1.000	--	Ja
011	Condensor	3.00	0.70	Normale puntbron	0.00	360.00	35.00	50.00	53.00	55.00	59.00	60.00	58.00	50.00	42.00	65.00	10.004	1.000	--	Nee
012	Condensor	3.00	0.70	Normale puntbron	0.00	360.00	35.00	50.00	53.00	55.00	59.00	60.00	58.00	50.00	42.00	65.00	10.004	1.000	--	Nee
013	Condensor	4.00	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	38.00	53.00	56.00	58.00	62.00	63.00	61.00	53.00	45.00	68.00	10.004	1.000	--	Nee

Model: Geluid koelunits
Groep: Slagerij
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Onschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Ph(u)(D)	Ph(u)(A)	Ph(u)(N)	GeenRefl.
101	Slagerij, compressoren (twee boven elkaar)	0.00	3.50	Normale puntbron	0.00	360.00	37.70	61.30	75.20	77.60	79.70	79.50	74.80	70.70	63.40	85.03	5.498	1.500	1.000	Ja
102	Slagerij, compressor	0.00	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	43.70	61.30	67.60	69.10	73.10	73.60	71.30	68.60	59.80	79.65	5.498	1.500	1.000	Ja
103	Slagerij, compressor	0.00	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	43.70	61.30	67.60	69.10	73.10	73.60	71.30	68.60	59.80	79.65	5.498	1.500	1.000	Ja
109	Condensor	0.00	3.50	Normale puntbron	0.00	360.00	41.00	56.00	59.00	61.00	65.00	66.00	64.00	50.00	48.00	71.00	10.004	1.000	--	Ja

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Plan Hoofdstraat Best, Bronnen Greenshop

20110115.R03
Bijlage 2.3

Model: Geluid koelunits
Groep: Green shop
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Onschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Ph(u)(D)	Ph(u)(A)	Ph(u)(N)	GeenRef1.
201	Greenshop, compressoren	0.00	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	43.10	61.00	68.00	75.30	77.00	77.20	73.00	70.00	61.00	82.55	5.498	1.500	1.000	Ja
202	Greenshop, compressor	0.00	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	43.10	61.00	68.00	75.30	77.00	77.20	73.00	70.00	61.00	82.55	5.498	1.500	1.000	Ja
203	Greenshop, compressor	0.00	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	36.00	53.50	59.00	63.40	66.40	74.40	67.30	68.50	57.00	76.83	5.498	1.500	1.000	Ja
210	Condensor	0.00	4.50	Normale puntbron	0.00	360.00	41.00	56.00	59.00	61.00	65.00	66.00	64.00	56.00	48.00	71.00	10.004	1.000	--	Ja

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Plan Hoofdstraat Best, Ingevoerde gebouwen

20110115.R03
Bijlage 3

Model: Geluid koelunits
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 31	Cp	Oppervlak
01	Gebouw	Polygoon	155396.04	391392.72	0.00	12.00	0.00	0 dB	1646.21
02	Gebouw	Polygoon	155360.11	391440.50	0.00	4.00	0.00	0 dB	2434.98
03	Gebouw	Polygoon	155360.11	391440.50	0.00	13.00	0.00	0 dB	315.18
04	Gebouw	Polygoon	155320.69	391450.42	0.00	6.00	0.00	0 dB	1389.44
05	Gebouw	Polygoon	155344.23	391455.71	0.00	10.00	0.00	0 dB	1265.96
06	Gebouw	Polygoon	155331.48	391499.79	0.00	9.00	0.00	0 dB	362.92
07	Gebouw	Rechthoek	155382.52	391466.43	0.00	6.00	0.00	0 dB	109.08
08	Gebouw	Polygoon	155393.43	391467.40	0.00	13.00	0.00	0 dB	563.80
09	Gebouw	Rechthoek	155406.90	391470.62	0.00	6.00	0.00	0 dB	282.15
10	Gebouw	Polygoon	155429.81	391469.65	0.00	6.00	0.00	0 dB	346.27
12	Gebouw	Polygoon	155435.39	391469.24	0.00	9.00	0.00	0 dB	1029.42
13	Gebouw	Polygoon	155458.67	391449.76	0.00	4.80	0.00	0 dB	1827.96
14	Gebouw	Polygoon	155437.44	391454.65	0.00	3.00	0.00	0 dB	435.32
15	Gebouw	Polygoon	155423.81	391445.35	0.00	5.00	0.00	0 dB	82.03
21	Nieuwe appartementen	Polygoon	155398.93	391451.03	0.00	3.60	0.00	0 dB	538.91
20	Nieuwe appartementen	Polygoon	155404.27	391431.38	0.00	9.60	0.00	0 dB	402.77
22	Nieuwe appartementen	Polygoon	155404.27	391431.38	0.00	14.20	0.00	0 dB	400.20
OB100	Appartementen	Rechthoek	155427.98	391380.55	0.00	13.00	0.00	0 dB	373.96
OB101	Appartementen	Rechthoek	155463.77	391405.35	0.00	13.00	0.80	0 dB	277.48
OB102	Woningen	Rechthoek	155436.60	391454.09	0.00	6.00	0.80	0 dB	138.16
OB103	Winkels	Polygoon	155436.17	391427.83	0.00	3.00	0.80	0 dB	302.69

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Plan Hoofdstraat Best, Ingevoerde toetspunten

20110115.R03
Bijlage 4

Model: Geluid koelunits
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maai veld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01.1	1 app./bouwlaag - NG	155404.18	391453.68	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja
01.2	1 app./bouwlaag - Wgn	155400.70	391452.06	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja
01.3	1 app./bouwlaag - Wgm	155401.75	391442.32	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja
01.4	1 app./bouwlaag - Wgz (blind)	155403.63	391433.28	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja
01.5	1 app./bouwlaag - ZG	155407.19	391432.07	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja
01.6	1 app./bouwlaag - ZG	155414.37	391434.03	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja
02.1	1 app./bouwlaag - NG	155416.60	391455.29	0.00	5.10	8.10	--	--	--	--	Ja
02.2	1 app./bouwlaag - NG	155416.83	391454.20	0.00	--	--	11.10	--	--	--	Ja
02.3	1 app./bouwlaag - OGn	155420.99	391453.84	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja
02.4	1 app./bouwlaag - OGm	155421.96	391446.18	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja
02.5	1 app./bouwlaag - OGz	155423.02	391438.01	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja
02.6	1 app./bouwlaag - ZG	155422.71	391436.30	0.00	5.10	8.10	11.10	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid koelunits
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: overige bedrijven
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5.10	18.0	12.8	--	18.0	18.8
01.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8.10	17.3	12.1	--	17.3	18.1
01.1_C	1 app./bouwlaag - NG	11.10	17.5	12.3	--	17.5	18.3
01.2_A	1 app./bouwlaag - WGn	5.10	20.5	15.2	--	20.5	21.3
01.2_B	1 app./bouwlaag - WGn	8.10	20.1	14.9	--	20.1	20.9
01.2_C	1 app./bouwlaag - WGn	11.10	20.6	15.4	--	20.6	21.4
01.3_A	1 app./bouwlaag - WGm	5.10	22.4	17.2	--	22.4	23.2
01.3_B	1 app./bouwlaag - WGm	8.10	22.5	17.2	--	22.5	23.3
01.3_C	1 app./bouwlaag - WGm	11.10	22.4	17.2	--	22.4	23.2
01.4_A	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	5.10	28.6	23.3	--	28.6	29.4
01.4_B	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	8.10	28.2	23.0	--	28.2	29.0
01.4_C	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	11.10	28.5	23.3	--	28.5	29.3
01.5_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	42.8	37.5	--	42.8	43.6
01.5_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	42.8	37.6	--	42.8	43.6
01.5_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	40.0	34.8	--	40.0	40.8
01.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	43.7	38.4	--	43.7	44.5
01.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	43.7	38.4	--	43.7	44.5
01.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	40.9	35.7	--	40.9	41.7
02.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5.10	21.8	16.6	--	21.8	22.6
02.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8.10	21.6	16.4	--	21.6	22.4
02.2_C	1 app./bouwlaag - NG	11.10	20.1	14.8	--	20.1	20.9
02.3_A	1 app./bouwlaag - OGn	5.10	35.6	30.4	--	35.6	36.4
02.3_B	1 app./bouwlaag - OGn	8.10	38.3	33.1	--	38.3	39.1
02.3_C	1 app./bouwlaag - OGn	11.10	36.0	30.8	--	36.0	36.8
02.4_A	1 app./bouwlaag - OGm	5.10	40.1	34.9	--	40.1	40.9
02.4_B	1 app./bouwlaag - OGm	8.10	40.1	34.9	--	40.1	40.9
02.4_C	1 app./bouwlaag - OGm	11.10	37.6	32.4	--	37.6	38.4
02.5_A	1 app./bouwlaag - OGz	5.10	42.0	36.8	--	42.0	42.8
02.5_B	1 app./bouwlaag - OGz	8.10	41.9	36.6	--	41.9	42.7
02.5_C	1 app./bouwlaag - OGz	11.10	39.7	34.4	--	39.7	40.5
02.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	43.6	38.3	--	43.6	44.3
02.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	43.6	38.3	--	43.6	44.4
02.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	40.9	35.7	--	40.9	41.7

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid koelunits
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slagerij
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
01.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5.10	21.3	20.3	15.4	25.4	24.6
01.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8.10	21.3	20.3	15.4	25.4	24.6
01.1_C	1 app./bouwlaag - NG	11.10	19.1	18.1	13.3	23.3	22.4
01.2_A	1 app./bouwlaag - WGn	5.10	22.1	21.1	16.3	26.3	25.4
01.2_B	1 app./bouwlaag - WGn	8.10	22.5	21.5	16.7	26.7	25.8
01.2_C	1 app./bouwlaag - WGn	11.10	23.3	22.3	17.4	27.4	26.6
01.3_A	1 app./bouwlaag - WGm	5.10	20.6	19.6	14.7	24.7	23.9
01.3_B	1 app./bouwlaag - WGm	8.10	20.7	19.6	14.7	24.7	23.9
01.3_C	1 app./bouwlaag - WGm	11.10	20.9	19.8	14.9	24.9	24.1
01.4_A	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	5.10	30.3	29.3	24.5	34.5	33.6
01.4_B	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	8.10	30.4	29.4	24.5	34.5	33.7
01.4_C	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	11.10	30.6	29.6	24.7	34.7	33.9
01.5_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	45.5	44.4	39.6	49.6	48.7
01.5_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	45.6	44.6	39.7	49.7	48.9
01.5_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	43.6	42.6	37.7	47.7	46.9
01.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	45.4	44.3	39.4	49.4	48.6
01.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	45.5	44.4	39.6	49.6	48.8
01.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	42.9	41.8	36.9	46.9	46.1
02.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5.10	20.2	19.1	14.3	24.3	23.4
02.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8.10	20.3	19.2	14.4	24.4	23.6
02.2_C	1 app./bouwlaag - NG	11.10	20.4	19.4	14.5	24.5	23.7
02.3_A	1 app./bouwlaag - OGn	5.10	40.3	39.5	34.7	44.7	43.7
02.3_B	1 app./bouwlaag - OGn	8.10	41.3	40.4	35.6	45.6	44.7
02.3_C	1 app./bouwlaag - OGn	11.10	39.9	39.0	34.3	44.3	43.3
02.4_A	1 app./bouwlaag - OGm	5.10	43.8	42.8	38.0	48.0	47.1
02.4_B	1 app./bouwlaag - OGm	8.10	44.0	43.0	38.2	48.2	47.3
02.4_C	1 app./bouwlaag - OGm	11.10	41.5	40.5	35.6	45.6	44.8
02.5_A	1 app./bouwlaag - OGz	5.10	45.7	44.7	39.8	49.8	49.0
02.5_B	1 app./bouwlaag - OGz	8.10	45.7	44.7	39.9	49.9	49.0
02.5_C	1 app./bouwlaag - OGz	11.10	43.1	42.1	37.3	47.3	46.4
02.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	46.1	45.1	40.3	50.3	49.4
02.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	46.1	45.1	40.2	50.2	49.4
02.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	43.4	42.4	37.6	47.6	46.7

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid koelunits
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Green shop
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5.10	19.4	18.4	13.6	23.6	22.7
01.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8.10	19.4	18.4	13.6	23.6	22.7
01.1_C	1 app./bouwlaag - NG	11.10	18.4	17.3	12.5	22.5	21.6
01.2_A	1 app./bouwlaag - WGn	5.10	21.4	20.4	15.5	25.5	24.7
01.2_B	1 app./bouwlaag - WGn	8.10	21.7	20.7	15.9	25.9	25.0
01.2_C	1 app./bouwlaag - WGn	11.10	22.5	21.4	16.6	26.6	25.7
01.3_A	1 app./bouwlaag - WGm	5.10	19.8	18.7	13.9	23.9	23.1
01.3_B	1 app./bouwlaag - WGm	8.10	19.8	18.8	13.9	23.9	23.1
01.3_C	1 app./bouwlaag - WGm	11.10	20.0	18.9	14.0	24.0	23.2
01.4_A	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	5.10	28.9	27.9	23.0	33.0	32.2
01.4_B	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	8.10	28.9	27.9	23.0	33.0	32.2
01.4_C	1 app./bouwlaag - WGz (blind)	11.10	29.1	28.0	23.1	33.1	32.3
01.5_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	44.1	43.0	38.2	48.2	47.3
01.5_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	44.1	43.1	38.2	48.2	47.4
01.5_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	41.5	40.4	35.6	45.6	44.7
01.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	44.8	43.7	38.9	48.9	48.1
01.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	44.8	43.8	38.9	48.9	48.1
01.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	42.1	41.1	36.3	46.3	45.4
02.1_A	1 app./bouwlaag - NG	5.10	19.1	18.1	13.2	23.2	22.4
02.1_B	1 app./bouwlaag - NG	8.10	19.2	18.1	13.2	23.2	22.4
02.2_C	1 app./bouwlaag - NG	11.10	19.3	18.2	13.4	23.4	22.5
02.3_A	1 app./bouwlaag - OGn	5.10	40.6	39.5	34.7	44.7	43.8
02.3_B	1 app./bouwlaag - OGn	8.10	40.8	39.8	34.9	44.9	44.1
02.3_C	1 app./bouwlaag - OGn	11.10	39.3	38.2	33.4	43.4	42.6
02.4_A	1 app./bouwlaag - OGm	5.10	43.0	42.0	37.1	47.1	46.3
02.4_B	1 app./bouwlaag - OGm	8.10	43.2	42.1	37.3	47.3	46.5
02.4_C	1 app./bouwlaag - OGm	11.10	40.6	39.6	34.7	44.7	43.9
02.5_A	1 app./bouwlaag - OGz	5.10	45.2	44.2	39.3	49.3	48.5
02.5_B	1 app./bouwlaag - OGz	8.10	44.9	43.9	39.0	49.0	48.2
02.5_C	1 app./bouwlaag - OGz	11.10	42.3	41.3	36.4	46.4	45.6
02.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	46.1	45.1	40.2	50.2	49.4
02.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	45.3	44.3	39.4	49.4	48.6
02.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	42.6	41.6	36.7	46.7	45.9

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluid koelunits
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01.5_A - 1 app./bouwlaag - ZG
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01.5_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	49.0	47.3	41.9	52.3	51.8
101	Slagerij, compressoren (twee boven elkaar)	3.50	43.9	43.0	38.2	48.2	47.3
013	Condensor	1.00	40.7	35.4	--	40.7	41.5
202	Greenshop, compressoren	3.00	40.3	39.4	34.6	44.6	43.7
201	Greenshop, compressoren	3.00	40.2	39.3	34.6	44.6	43.6
103	Slagerij, compressor	3.00	36.5	35.7	30.9	40.9	39.9
102	Slagerij, compressor	3.00	36.5	35.6	30.8	40.8	39.9
203	Greenshop, compressor	3.00	34.5	33.7	28.9	38.9	37.9
109	Condensor	3.50	32.5	27.3	--	32.5	33.3
005	Condensor	3.50	31.6	26.4	--	31.6	32.4
210	Condensor	4.50	31.4	26.2	--	31.4	32.2
006	Condensor	3.50	31.2	26.0	--	31.2	32.0
007	Condensor	3.50	30.3	25.0	--	30.3	31.1
008	Condensor	3.50	30.1	24.9	--	30.1	30.9
003	Condensor	3.50	28.5	23.3	--	28.5	29.3
012	Condensor	0.70	27.0	21.8	--	27.0	27.8
011	Condensor	0.70	26.9	21.7	--	26.9	27.7
002	Condensor	3.50	25.0	19.7	--	25.0	25.7
004	Condensor	3.00	23.9	18.7	--	23.9	24.7
001	Condensor	3.00	18.9	13.6	--	18.9	19.6

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluid koelunits
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01.5_B - 1 app./bouwlaag - ZG
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01.5_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	49.1	47.4	42.0	52.4	51.9
101	Slagerij, compressoren (twee boven elkaar)	3.50	44.0	43.1	38.3	48.3	47.4
013	Condensor	1.00	40.4	35.2	--	40.4	41.2
202	Greenshop, compressoren	3.00	40.3	39.5	34.7	44.7	43.7
201	Greenshop, compressoren	3.00	40.3	39.4	34.6	44.6	43.7
103	Slagerij, compressor	3.00	36.7	35.8	31.1	41.1	40.1
102	Slagerij, compressor	3.00	36.7	35.8	31.0	41.0	40.1
203	Greenshop, compressor	3.00	34.5	33.7	28.9	38.9	37.9
109	Condensor	3.50	32.6	27.4	--	32.6	33.4
005	Condensor	3.50	31.9	26.6	--	31.9	32.7
210	Condensor	4.50	31.6	26.3	--	31.6	32.3
006	Condensor	3.50	31.5	26.3	--	31.5	32.3
007	Condensor	3.50	30.6	25.3	--	30.6	31.4
008	Condensor	3.50	30.5	25.2	--	30.5	31.2
003	Condensor	3.50	30.2	24.9	--	30.2	31.0
012	Condensor	0.70	27.3	22.1	--	27.3	28.1
011	Condensor	0.70	27.2	22.0	--	27.2	28.0
002	Condensor	3.50	26.4	21.2	--	26.4	27.2
004	Condensor	3.00	25.5	20.2	--	25.5	26.2
001	Condensor	3.00	19.9	14.7	--	19.9	20.7

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid koelunits
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01.5_C - 1 app./bouwlaag - ZG
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01.5_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	46.7	45.1	39.8	50.1	49.6
101	Slagerij, compressoren (twee boven elkaar)	3.50	42.2	41.3	36.5	46.5	45.6
202	Greenshop, compressoren	3.00	37.7	36.8	32.0	42.0	41.1
201	Greenshop, compressoren	3.00	37.6	36.8	32.0	42.0	41.0
013	Condensor	1.00	37.0	31.7	--	37.0	37.8
103	Slagerij, compressor	3.00	34.1	33.2	28.4	38.4	37.5
102	Slagerij, compressor	3.00	34.0	33.2	28.4	38.4	37.4
203	Greenshop, compressor	3.00	31.9	31.0	26.2	36.2	35.3
109	Condensor	3.50	30.9	25.6	--	30.9	31.6
003	Condensor	3.50	29.6	24.3	--	29.6	30.4
005	Condensor	3.50	29.2	24.0	--	29.2	30.0
210	Condensor	4.50	28.9	23.7	--	28.9	29.7
006	Condensor	3.50	28.9	23.6	--	28.9	29.6
007	Condensor	3.50	28.0	22.7	--	28.0	28.8
008	Condensor	3.50	27.8	22.6	--	27.8	28.6
004	Condensor	3.00	25.3	20.1	--	25.3	26.1
002	Condensor	3.50	25.1	19.8	--	25.1	25.9
012	Condensor	0.70	24.8	19.6	--	24.8	25.6
011	Condensor	0.70	24.7	19.5	--	24.7	25.5
001	Condensor	3.00	18.6	13.4	--	18.6	19.4

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid koelunits
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02.6_A - 1 app./bouwlaag - ZG
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02.6_A	1 app./bouwlaag - ZG	5.10	50.2	48.5	43.3	53.5	53.0
101	Slagerij, compressoren (twee boven elkaar)	3.50	44.1	43.3	38.5	48.5	47.5
202	Greenshop, compressoren	3.00	42.8	41.9	37.1	47.1	46.2
201	Greenshop, compressoren	3.00	41.6	40.7	36.0	46.0	45.0
102	Slagerij, compressor	3.00	38.2	37.3	32.6	42.6	41.6
103	Slagerij, compressor	3.00	38.2	37.3	32.5	42.5	41.6
203	Greenshop, compressor	3.00	37.0	36.1	31.3	41.3	40.4
013	Condensor	1.00	36.4	31.2	--	36.4	37.2
003	Condensor	3.50	34.5	29.2	--	34.5	35.3
005	Condensor	3.50	34.1	28.9	--	34.1	34.9
006	Condensor	3.50	33.9	28.7	--	33.9	34.7
007	Condensor	3.50	33.2	28.0	--	33.2	34.0
012	Condensor	0.70	33.1	27.9	--	33.1	33.9
008	Condensor	3.50	33.1	27.9	--	33.1	33.9
011	Condensor	0.70	33.1	27.9	--	33.1	33.9
210	Condensor	4.50	32.8	27.6	--	32.8	33.6
109	Condensor	3.50	32.8	27.5	--	32.8	33.6
004	Condensor	3.00	32.4	27.2	--	32.4	33.2
002	Condensor	3.50	25.4	20.2	--	25.4	26.2
001	Condensor	3.00	19.5	14.2	--	19.5	20.3

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid koelunits
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02.6_B - 1 app./bouwlaag - ZG
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02.6_B	1 app./bouwlaag - ZG	8.10	49.9	48.2	42.9	53.2	52.7
101	Slagerij, compressoren (twee boven elkaar)	3.50	44.1	43.2	38.5	48.5	47.5
201	Greenshop, compressoren	3.00	41.5	40.7	35.9	45.9	44.9
202	Greenshop, compressoren	3.00	41.5	40.6	35.8	45.8	44.9
102	Slagerij, compressor	3.00	38.1	37.3	32.5	42.5	41.5
103	Slagerij, compressor	3.00	38.1	37.2	32.5	42.5	41.5
013	Condensor	1.00	36.3	31.1	--	36.3	37.1
203	Greenshop, compressor	3.00	35.6	34.8	30.0	40.0	39.0
003	Condensor	3.50	34.4	29.2	--	34.4	35.2
005	Condensor	3.50	34.2	29.0	--	34.2	35.0
006	Condensor	3.50	34.1	28.8	--	34.1	34.9
007	Condensor	3.50	33.4	28.2	--	33.4	34.2
008	Condensor	3.50	33.3	28.1	--	33.3	34.1
109	Condensor	3.50	32.9	27.6	--	32.9	33.6
012	Condensor	0.70	32.8	27.6	--	32.8	33.6
011	Condensor	0.70	32.8	27.5	--	32.8	33.6
210	Condensor	4.50	32.8	27.5	--	32.8	33.6
004	Condensor	3.00	32.3	27.1	--	32.3	33.1
002	Condensor	3.50	27.0	21.8	--	27.0	27.8
001	Condensor	3.00	20.6	15.4	--	20.6	21.4

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluid koelunits
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02.6_C - 1 app./bouwlaag - ZG
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02.6_C	1 app./bouwlaag - ZG	11.10	47.2	45.5	40.2	50.5	50.0
101	Slagerij, compressoren (twee boven elkaar)	3.50	41.5	40.6	35.8	45.8	44.8
201	Greenshop, compressoren	3.00	38.9	38.0	33.2	43.2	42.3
202	Greenshop, compressoren	3.00	38.8	37.9	33.2	43.2	42.2
102	Slagerij, compressor	3.00	35.5	34.6	29.8	39.8	38.8
103	Slagerij, compressor	3.00	35.4	34.6	29.8	39.8	38.8
013	Condensor	1.00	33.4	28.2	--	33.4	34.2
203	Greenshop, compressor	3.00	33.0	32.1	27.3	37.3	36.4
003	Condensor	3.50	32.4	27.2	--	32.4	33.2
005	Condensor	3.50	31.5	26.3	--	31.5	32.3
006	Condensor	3.50	31.4	26.1	--	31.4	32.2
007	Condensor	3.50	30.8	25.6	--	30.8	31.6
008	Condensor	3.50	30.7	25.5	--	30.7	31.5
109	Condensor	3.50	30.2	25.0	--	30.2	31.0
210	Condensor	4.50	30.1	24.9	--	30.1	30.9
012	Condensor	0.70	30.0	24.8	--	30.0	30.8
011	Condensor	0.70	29.9	24.7	--	29.9	30.7
004	Condensor	3.00	28.9	23.7	--	28.9	29.7
002	Condensor	3.50	25.4	20.2	--	25.4	26.2
001	Condensor	3.00	19.7	14.4	--	19.7	20.5

“Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , 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, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	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)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

Ad.b.: conform de toelichting wordt onder laden en lossen, tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren, het starten en gasgeven bij het wegrijden van de voertuigen.

Ook volgens de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200306411/1, d.d. 28 april 2004) zijn hogere maximale geluidsniveaus in de dagperiode tengevolge van transportbewegingen en laad- en losbewegingen toelaatbaar, als deze voor het bedrijf noodzakelijk zijn en er geen maatregelen mogelijk zijn.

2. Ten aanzien van een inrichting die is gelegen op een gezondeerd industrieterrein, waarbij binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezondeerde industrieterrein, zijn gelegen, bedraagt in afwijking van het eerste lid, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door die inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten niet meer dan de in tabel 2.17b bij het betreffende tijdstip aangegeven waarde. De eerste volzin is niet van toepassing op windturbines.

Tabel 2.17b

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
 - a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;

- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
L_{Ar,LT} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
L_{Ar,LT} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- 4. In afwijking van het eerste en het tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar,LT}) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}, bij een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:
 - a. de geluidsniveaus op de in tabel 2.17d genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2.17d opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17d

	07:00–21:00 uur	21:00–07:00 uur
L_{Ar,LT} op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

- c. de in tabel 2.17d aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- d. indien de inrichting is gelegen op een gezondeerd industrieterrein en binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezondeerde industrieterrein zijn gelegen, de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar,LT}) uit tabel 2.17d gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting; en
- e. de in tabel 2.17d aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

Artikel 2.18

- 1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
 - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorsussen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - g. het traditioneel schieten, tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
 - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.
4. De maximale geluidsniveaus L_{Amax} , bedoeld in artikel 2.17 zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - a. degene die de inrichting drijft aantoonst dat het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , genoemd in tabel 2.17a, niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
 - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65dB(A).
5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:
 - a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
 - b. het traditioneel schieten.

Artikel 2.19 [Treedt in werking op een nader te bepalen tijdstip]

1. Bij gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden vastgesteld op grond waarvan krachtens de verordening gebieden worden aangewezen waarin de in de verordening opgenomen geluidsnormen gelden die afwijken van de waarden, bedoeld in artikel 2.17 indien de in dat artikel genoemde waarden gelet op de aard van de gebieden niet passend zijn. Alvorens een gebied wordt aangewezen worden de gevolgen hiervan voor de in die gebieden gelegen inrichtingen, de bewoners van die gebieden en andere belanghebbenden in kaart gebracht.
2. In een gebied als bedoeld in het eerste lid bedragen de waarden binnen een geluidsgevoelige ruimte of een verblijfsruimte voor zover deze niet zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein, op de volgende tijdstippen niet meer dan de in tabel 2.19 aangegeven waarden:

Tabel 2.19

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax}	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in het tweede lid, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.
4. De in het tweede lid genoemde waarden gelden niet indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
5. In een verordening als bedoeld in het eerste lid kan worden bepaald dat het bevoegd gezag ten aanzien van een gebied dat krachtens de verordening is aangewezen overeenkomstig artikel 2.20 maatwerkvoorschriften kan stellen.

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

Artikel 2.21

1. De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:
 - a. festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
 - b. andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen per gebied of categorie van inrichtingen kan verschillen en niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.
2. Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.
3. Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Artikel 2.22

1. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.
2. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen bij ongevallenbestrijding, brandbestrijding en gladheidbestrijding, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaï
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaï
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidscan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouwing
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaï
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl

Bijlage 8.

Berekeningen CROW-rekentool
verkeersgeneratie-wonen en voorzieningen

.....

Berekening CROW-rekentool verkeersgeneratie, onderdeel voorzieningen

Voorziening- en locatieprofiel

Hoofdgroep	winkelen en boodschappen
Type voorziening	binnensteden en hoofdwinkel/centra (30.000-50.000 inwoners)
Eenheid van grootte	m2 bvo
Grootte (in eenheden)	470,00
Ligging in stedelijk gebied	centrum

Gegevens bezoekers- en mobiliteitsprofiel

Autogebruik klanten/bezoekers	60,00	% ?
Autobezetting klanten/bezoekers	1,35	pers.
Autogebruik werknemers	60,00	%
Autobezetting werknemers	1,00	pers.
Reset defaultwaarden		

Uitkomsten berekeningen (I) ?

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag)	153
mvt/etmaal (gemiddelde werkdag)	160

Dag- en/of seizoenseffecten ?

Dag	gemiddelde weekdag
Maand	gemiddelde maand

Uitkomsten berekeningen (II)

mvt/etmaal	153
(gevraagde combinatie dag/maand)	

Berekening CROW-rekentool verkeersgeneratie, onderdeel wonen

Woon- en locatieprofiel

Ligging in stedelijk gebied

Autobezit per woning ?

Ligging t.o.v. OV-knooppunten en/of snelwegaansluitingen ?

Gedetailleerde verdeling over woningtypen

woningtype onbekend	0
woning, koop vrijstaand, met garage	0
woning, koop vrijstaand, zonder garage	0
woning, koop 2-onder-1 kap, met garage	0
woning, koop 2-onder-1 kap, zonder garage	0
woning, koop rijwoning, met garage	0
woning, koop rijwoning, zonder garage	0
woning, koop etage, met garage	6
woning, koop etage, zonder garage	0
woning, huur etage, met garage	0
woning, huur etage, zonder garage	0
woning, huur senioren, met garage	0
woning, huur senioren, zonder garage	0
woning, huur overig, met garage	0
woning, huur overig, zonder garage	0
totaal	6

Uitkomsten berekeningen (I) ?

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag) 40

mvt/etmaal (gemiddelde werkdag) 42

Dag- en/of seizoenseffecten ?

Dag

Maand

Uitkomsten berekeningen (II)

mvt/etmaal 40

(gevraagde combinatie dag/maand)

DE BIE + DE BIE

Torenstraat 32

5473 EL Heeswijk-Dinther

T 0413-291218 / 0413-293595

F 0413-293306

I www.bie-bie.nl

E info@bie-bie.nl