

Bijlagen

Ruimtelijke onderbouwing Hoofdstraat 23, Bovenkarspel

Gemeente Stede Broec
Juli 2016



Gemeente Stede Broec

Bijlagen bij de Ruimtelijke onderbouwing Hoofdstraat 23

Bovenkarspel

adres

Arnhemseweg 6
3817 CH Amersfoort

telefoon

033 2851685

e-mail

info@vp.nl

website

www.vp.nl

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1	Wateradvies
Bijlage 2	Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Bijlage 3	Advies Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord Over het bodem- en asbestonderzoek
Bijlage 4	Archeologisch Advies
Bijlage 5	Advies omgevingsvergunning Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord
Bijlage 6	Akoestische aspecten Hoofdstraat 23 Bovenkarspel

Bijlage 1 Wateradvies

datum 15-10-2015
dossiercode 20151015-12-11748

Project: bedrijfsruimte met 2 appartementen
Gemeente: Stede Broec
Aanvrager: Gemeente Stede Broec
Organisatie: Gemeente Stede Broec

Geachte heer/mevrouw Gemeente Stede Broec,

Voor het plan *bedrijfsruimte met 2 appartementen* heeft u advies aangevraagd in het kader van de watertoets op www.dewatertoets.nl. Met de gegevens die u heeft opgegeven is bepaald dat het plan een beperkte invloed heeft op de waterhuishouding. Hierdoor kan de **korte procedure** worden gevolgd voor de watertoets.

Dit betekent dat de beperkte invloed van het plan op de waterhuishouding kan worden ondervangen met standaard maatregelen. Deze maatregelen vindt u in het onderstaande wateradvies dat u in de ruimtelijke onderbouwing van het plan kunt verwerken. U hoeft dan verder geen contact met ons op te nemen met betrekking tot de watertoets. Mochten er desondanks vragen zijn, dan kunt u contact opnemen via 072 - 582 8282 en vragen naar de contactpersoon voor uw gemeente.

Wij hebben uw aanvraag als een melding ontvangen en zullen deze archiveren. Tijdens de formele overlegprocedures (art 3.1.1 of art 5.1.1) van uw plan zal het waterschap een controle doen of de conclusies ten aanzien van de wateraspecten kloppen. Indien u tijdens de ter inzage termijn van uw plan niets van ons hoort, gaan wij akkoord met het plan en kunt u deze email beschouwen als ons formele wateradvies. Indien wij wel willen/moeten reageren, zullen wij contact met u opnemen.

LET OP: Dit formulier en het watertoetsproces is geen aanvraag voor een Watervergunning. Onze conclusie en wateradvies mogen alleen gebruikt worden tijdens de planvormingfase. U dient zelf na te gaan welke vergunningen nodig zijn om het plan te realiseren. Bij het waterschap dient u wellicht een Watervergunning aan te vragen of een melding te maken in het kader van vergunningverlening. Meer informatie over de Watervergunning vindt u op https://www.hhnk.nl/portaal/vergunningen-en-ontheffingen_3529/.

Met vriendelijke groet,

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Postbus 250
1700 AG HEERHUGOWAARD

T 072 582 8282
F 072 582 7010
E info@hhnk.nl
W www.hhnk.nl

Wateradvies korte procedure

Via de Digitale Watertoets (www.dewatertoets.nl) is aan Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier gevraagd een reactie te geven op het plan *bedrijfsruimte met 2 appartementen* in het kader van de watertoets. In dit advies staan de maatregelen die Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier adviseert om wateroverlast te voorkomen en het water in de sloten schoon te houden. Op basis van de door de aanvrager/initiatiefnemer ingevoerde gegevens heeft het hoogheemraadschap een aantal opmerkingen. Daarnaast is er een aantal aspecten die wij graag in de uitwerking van het plan verwerkt willen zien.

Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Met ingang van 22 december 2009 is het Waterbeheerplan 2010-2015 'Van veilige dijken tot schoon water' bepalend voor het waterbeleid binnen ons beheersgebied. Dit plan beschrijft het waterbeheer en vormt de basis voor de watertaken die het waterschap heeft: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen.

Daarnaast beschikt het Hoogheemraadschap over een verordening: de Keur 2009. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels die u op onze website kunt vinden (https://www.hhnk.nl/portaal/keur_41208/).

Verharding en compenserende maatregelen

Uit uw gegevens blijkt dat er geen / slechts in zeer beperkte mate sprake is van een toename van de verharding. Omdat dit een dermate klein gevolg heeft voor de waterhuishoudkundige situatie hoeven er geen compenserende maatregelen uitgevoerd te worden.

Waterkwaliteit en riolering

Dit komt overeen met de ambitie van het hoogheemraadschap om 100% van het hemelwater van nieuwe oppervlakken te scheiden van het afvalwater. Voorwaarde is wel dat het hemelwater als schoon kan worden beschouwd. Bij voorkeur wordt afstromend hemelwater van verharde oppervlakken eerst voorgezuiverd door een berm, wadi of bodempassage.

U heeft aangegeven dat er binnen het plan geen sprake is van activiteiten die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt. Het hemelwater kan dus als schoon worden beschouwd. Het is daarom niet doelmatig om het af te voeren naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi). Dit betekent dat we voor de nieuwe ontwikkeling adviseren om een gescheiden stelsel aan te leggen.

Wij adviseren om met het oog op de waterkwaliteit het gebruik van uitloogbare materialen zoals koper, lood en zink zoveel mogelijk te voorkomen.

Tot Slot

De initiatiefnemer van het plan is zelf verantwoordelijk voor de regeling, financiering en de realisatie van alle maatregelen die voortvloeien uit het plan. Mocht de inhoud van het plan wijzigen, dan verzoeken wij u vriendelijk ons een geactualiseerde versie toe te sturen. Ook ontvangen wij graag een exemplaar van het definitieve en goedgekeurde plan.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn, dan kunt u contact opnemen via 072 - 582 8282 en vragen naar de contactpersoon voor uw gemeente.

De WaterToets 2014

Bijlage 2 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

PROJECT 24912

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
HOOFDSTRAAT 23 TE BOVENKARSPER**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Hoofdstraat 23 te Bovenkarspel
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. M.J. Hoedjes
<i>Datum rapport</i>	8 februari 2016
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Stede Broec Postbus 20 1610 AA Bovenkarspel
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. M. Kok



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend bodem- en asbestonderzoek	
Aanleiding:	Transactie	
Doel:	Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV) en NEN 5707 (VED-HE)	
Locatie:	Hoofdstraat 23 te Bovenkarspel	
Kadastraal:	Gemeente Stede Broec, sectie A, nummer 2777	
Oppervlakte:	250 m ²	
Terreingebruik:	Braakliggend	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen met tuin / infrastructuur	
Hypothese:	Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. In verband met de aanwezigheid van puin bijmenging in de bovengrond dient de locatie onderzocht te worden op de aanwezigheid van asbest.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	4	1
Bodemopbouw:	0,0-1,5 m-mv: matig kleig zand 1,5-3,2 m-mv: klei	
Grondwaterstand:	1,9 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	In de bovengrond is ter plaatse van alle boringen bijmenging van baksteen, beton, aardewerk, grind en/of hout aangetroffen. In de ondergrond is bijmenging aan baksteen, aardewerk en/of beton aangetroffen. Verder is ter plaatse van boring 01, op een diepte van 1,5-1,7 m-mv, een laag met bakstenen aangetroffen.	
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen	
Resultaten grondwater:	Alleen een lichte verhoging aan molybdeen	
Conclusies:	Hypothese is bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw)	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Toetsingskader	5
4.2	Analyses grond	6
4.3	Analyses grondwater	7
5	ASBEST ANALYSES	7
5.1	Toetsingskader asbest	7
5.2	Analyses asbest	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door gemeente Stede Broec is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Hoofdstraat 23 te Bovenkarspel.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, februari 2009) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, februari 2009).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Hoofdstraat 23 is kadastraal bekend als gemeente Stede Broec, sectie A, nummer 2777. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 144,8 en 523,4. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 250 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De locatie is gelegen aan de historische lintbebouwing van Bovenkarspel. Het perceel is momenteel braakliggend, maar is in het verleden in gebruik genomen als tuin door de bewoners van Hoofdstraat 21. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar / opdrachtgever
- Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (dhr. N. Kegelaar, d.d. 20 januari 2016)
- www.bodemloket.nl
- www.topotijdreis.nl

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone W1 van de bodemkwaliteitskaart van West-Friesland. In de bovengrond (tot 1,0 m-mv) van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor lood de interventiewaarde en voor koper en PAK wordt de tussenwaarde overschreden. Voor barium, cadmium, kwik, molybdeen, zink, minerale olie en PCB wordt de (generieke) achtergrondwaarde overschreden. In de ondergrond overschrijdt de 95-percentielwaarde voor lood de interventiewaarde en voor koper wordt de tussenwaarde overschreden. Voor barium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie en PAK wordt de (generieke) achtergrondwaarde overschreden.

2.4 Toekomstige situatie

Men is voornemens de locatie te ontwikkelen voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn weergegeven in tabel 2.1. De gegevens zijn afkomstig van de digitale Grondwaterkaart van Nederland (kaartdeel Provincie Noord-Holland, TNO-NITG, 2003).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-11	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag
11-24	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel, Kreftenheye	1° watervoerend pakket
24-30	Fijne zanden en kleipakketten	Eem, Drenthe	1° scheidende laag
30-110	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Urk, Appelscha	2° watervoerend pakket
110-260	Matig grof tot uiterst grof, kwartsrijk zand, plaatselijk grindhoudend	Peize, Waalre	3° watervoerend pakket
> 260	Matig fijn tot matig grof schelphoudend zand, afgewisseld met zandige klei.	Maassluis, Oosterhout, Breda	Geohydrologische basis

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Bovenkarspel bedraagt circa 1,5 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 2,0 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket zuidwestelijk is gericht. De kD waarde van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 200 m²/dag.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 1,9 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Asbestonderzoek

In verband met de aanwezigheid van puin bijmenging in de bovengrond dient de locatie onderzocht te worden op de aanwezigheid van asbest. De onderzoeksopzet voor het asbestonderzoek is gebaseerd op de "NEN5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". Deze norm is van toepassing voor de bepaling van asbest in bodem en grond met een volumepercentage van minder dan 20% bijmenging aan bouw- en sloopafval. Indien meer dan 20% bijmenging in de bodem aanwezig is dient de NEN5897 gevolgd te worden.

De onderzoeksopzet volgt de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) van de NEN 5707. De actuele toplaag wordt als verdacht beschouwd.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	26 januari 2016	dhr. J.W. Visser	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	26 januari 2016	dhr. J.W. Visser	2018
Grondwatermonsterneming	4 februari 2016	dhr. D. Martin	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie vier boringen verricht (nrs. 01 t/m 04). De boringen zijn gecombineerd met de asbestinspectiegaten en zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 01 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). Boring 03 is doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv en boring 01 is doorgezet tot een diepte van 3,2 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn vier gaten gegraven. De inspectiegaten zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen voor het verkennend bodemonderzoek (01 t/m 04). De vrijkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv. Het opgeboorde materiaal in de diepere bodemlagen ter plaatse van boring 01 en 03 is eveneens visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een gemiddelde diepte van circa 1,0 m-mv bestaat de bodem uit matig kleig zand. Onder deze bodemlaag bestaat de bodem, tot een minimale diepte van 3,2 m-mv uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond is ter plaatse van alle boringen bijmenging van baksteen, beton, aardewerk, grind en/of hout aangetroffen. In de ondergrond is bijmenging aan baksteen, aardewerk en/of beton aangetroffen. Verder is ter plaatse van boring 01, op een diepte van 1,5-1,7 m-mv, een laag met bakstenen aangetroffen.

De aangetroffen bijmenging in de bodem kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,2-3,2	1,90	6,7	3,2	24,96

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk

handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 februari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
<i>Bovengrond</i>														
BG1	01 (0,00-0,50)	Baksteen+, beton+	-	-	-	-	0,18	150	-	-	-	-	15	-
	03 (0,00-0,50)	Baksteen++, aardewerk+, beton+												
	04 (0,00-0,50)	Baksteen++, beton+, grind+, hout+												
<i>Ondergrond</i>														
OG1	01 (1,70-2,20)	Baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	01 (2,20-2,70)													
	03 (1,50-2,00)													

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

De geselecteerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster BG1 zijn de gehalten kwik, lood en PAK licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst).

In het mengmonster OG1 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCl
											B	T	E	X	S	N		
01	2,2-3,2	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 01 is de concentratie molybdeen licht verhoogd.

5 ASBEST ANALYSES

Voor het asbestonderzoek één grond(meng)monster geselecteerd voor analyse door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem, grond en puin(granulaat) is geformuleerd in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr.15). De in de beleidsbrief aangekondigde interventiewaarde voor asbest in grond is opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet Bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor de bepaling van het totale asbestgehalte in de grond worden de resultaten van de visuele inspectie (grove fractie, > 2 cm) en de analyseresultaten van de grondmonsters (fijne fractie, < 2 cm) bij elkaar opgeteld. Voor de toetsing is uitgegaan van de rekenmethode en afrondingsregels zoals vermeld in de NEN-5707.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte lager dan respectievelijk de interventiewaarde en hergebruiksnorm kan worden beschouwd als zijnde "asbestvrij".

5.2 Analyses asbest

Grove fractie

Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond van de asbestinspectiegaten is in geen van de inspectiegaten asbest in de grove fractie aangetroffen.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is één grond(meng)monster samengesteld (MM fijne fractie). Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden gesommeerd. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede de toetswaarde.

Tabel 5.1: bepaling toetswaarde per ruimtelijke eenheid

Locatie		gemeten waarde grove fractie (> 2 cm) in mg/kg ds		gemeten waarde fijne fractie (< 2 cm) in mg/kg ds		gewogen toetswaarde * in mg/kg ds (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
bovengrond	01 (0,00-0,50 m-mv) 02 (0,00-0,50 m-mv) 03 (0,00-0,50 m-mv) 04 (0,00-0,50 m-mv)	-	-	0,0	0,0	0,0

- niet aangetroffen

* gewogen toetswaarde = serpentine (chrysotiel) + 10 x amfibool (amosiet+crocidoliet+andere asbestsoorten)

Ter plaatse van de inspectiegaten is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Hoofdstraat 23 te Bovenkarspel is vastgelegd.

Chemisch bodemonderzoek

De gestelde hypothese, dat geen verontreiniging wordt verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart is bevestigd. In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan kwik, lood en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten. In het grondwater is enkel een lichte verhoging aan molybdeen aangetoond.

De aangetoonde lichte verhogingen vormen onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Asbest onderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbestverontreiniging, is niet bevestigd. In de inspectiegaten is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Aangezien geen asbest is aangetoond, vormen de resultaten onzes

inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek en/of het nemen van (nadere) saneringsmaatregelen.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen onzes inziens geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming en voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



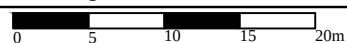
Overzichtskaat



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- ⬇ - boorpunt met peilbuis
- ⊠ - inspectiegat
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- 2777 - kadastraal nummer
- - bebouwing



grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Regionale Uitvoeringsdienst
Noord-Holland Noord

Project:
Hoofdstraat 23 te Bovenkarspel

Project nummer: 24912

Schaal: 1:500

Formaat: A4

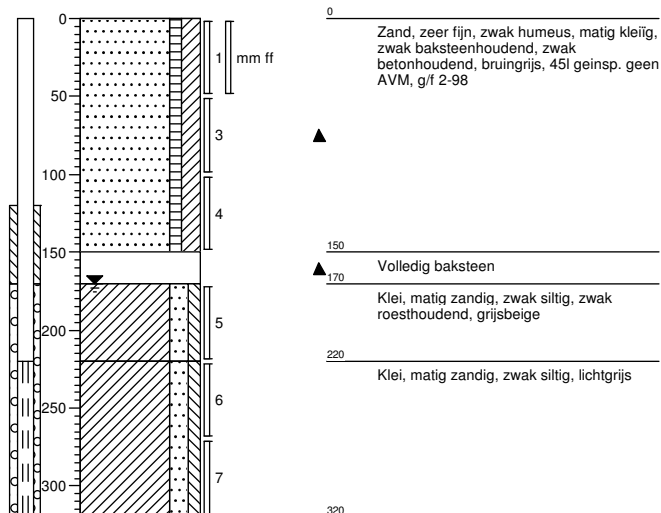
Bestandsnaam: 24912tek.dwg

Getekend: MM

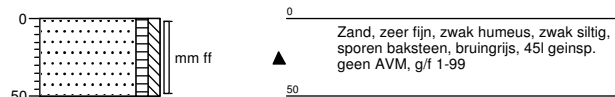
Datum : 04-02-2016

BIJLAGE II

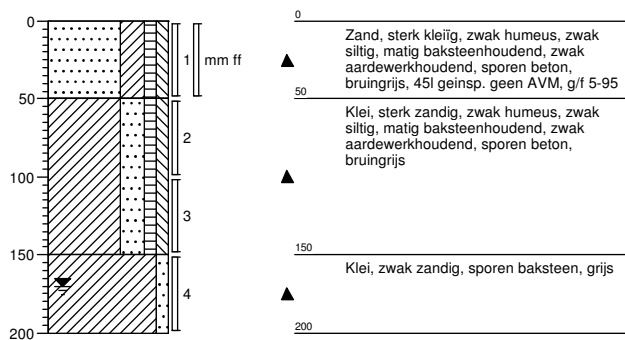
Boring: 01



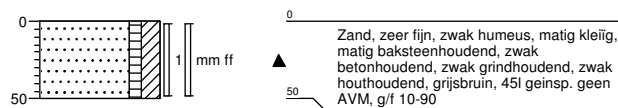
Boring: 02



Boring: 03



Boring: 04



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

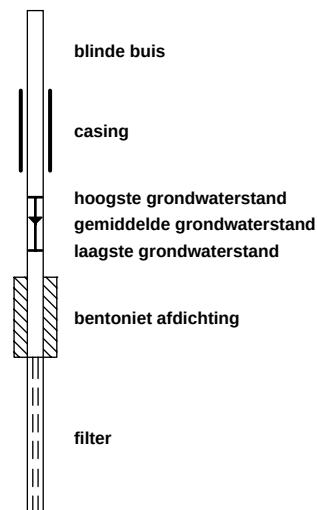
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE III

Project	24912-Hoofdstraat 23						
Certificaten	572648						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 2 februari 2016 16:58		

Monsterreferentie	0466395						
Monsteromschrijving	BG1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25				

Droogrest

droogrest	%	81.4	81.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	72	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	19	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.23	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	150	3.0 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	81	140	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	160	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.14	0.14				
fenantreen	mg/kg ds	3	3				
anthraceen	mg/kg ds	0.91	0.91				
fluoranteen	mg/kg ds	3.3	3.3				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	1.6				
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.99	0.99				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.78	0.78				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.96	0.96				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	15	15	9.7 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		0466396						
Monsteromschrijving		OG1 01 (170-220) 01 (220-270) 03 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.3	75.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	43	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6	9.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	31	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	51	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 88	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	24912-Hoofdstraat 23						
Certificaten	574104						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 5 februari 2016 18:51			

Monsterreferentie	0566991						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (220-320)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	34	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.9	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	14	2.8 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0566991:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer M. Hoedjes
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24912-Hoofdstraat 23
Ons kenmerk : Project 572648
Validatieref. : 572648_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HEOT-LRQB-LVJZ-UVJC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572648
Project omschrijving : 24912-Hoofdstraat 23
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0466395 = BG1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
0466396 = OG1 01 (170-220) 01 (220-270) 03 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/01/2016	26/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	27/01/2016	27/01/2016
Startdatum :	27/01/2016	27/01/2016
Monstercode :	0466395	0466396
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,4	75,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,5	11,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	36	24
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	6,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	81	32

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	3,0	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	0,91	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	3,3	0,09
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,6	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,4	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,99	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,78	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,96	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	15	0,44

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HEOT-LRQB-LVJZ-UVJC

Ref.: 572648_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 572648
Project omschrijving : 24912-Hoofdstraat 23
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

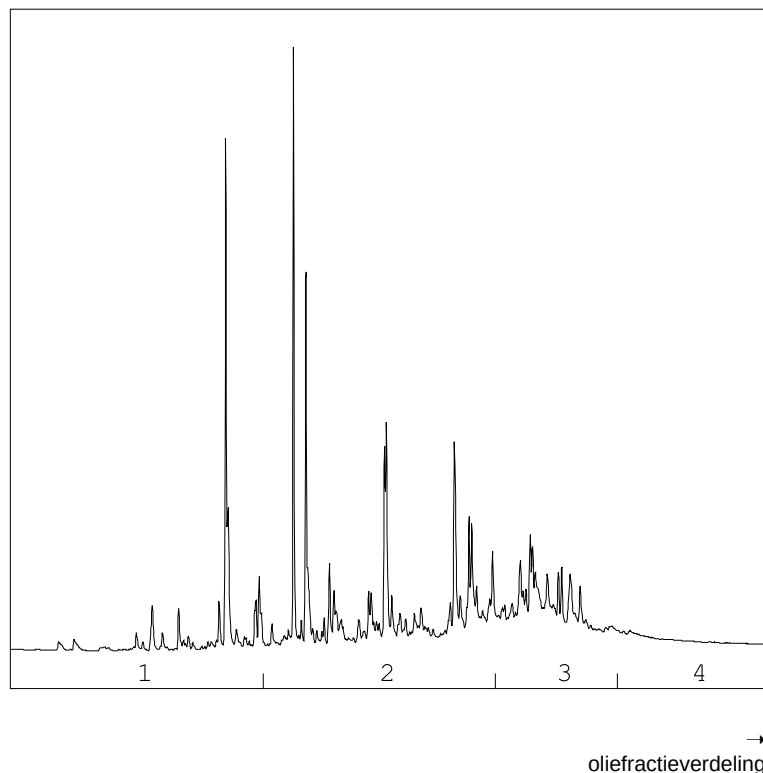
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0466395
Project omschrijving : 24912-Hoofdstraat 23
Uw referentie : BG1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 572648
Project omschrijving	: 24912-Hoofdstraat 23
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer M. Hoedjes
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24912-Hoofdstraat 23
Ons kenmerk : Project 574104
Validatieref. : 574104_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ARWC-DOGD-STRJ-SONR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574104
 Project omschrijving : 24912-Hoofdstraat 23
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 0566991 = 01-1-1 01 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 04/02/2016
 Startdatum : 04/02/2016
 Monstercode : 0566991
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	34
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3,9
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	14
S nikkel (Ni)	µg/l	6,6
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ARWC-DOGD-STRJ-SONR

Ref.: 574104_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574104
Project omschrijving : 24912-Hoofdstraat 23
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	574104
Project omschrijving	:	24912-Hoofdstraat 23
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Bijlage 3 Advies Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord
over het bodem- en asbestonderzoek

Advies bodemonderzoek

Aan:	Gemeente Stede Broec Frank Weghaus; frank.weghaus@sed-wf.nl	
Van:	N. Kegelaar	Zaaknummer: RUD16.182210
Doorkiesnummer:	088 1021 773	
E-mail:	nkegelaar@rudnhn.nl	
Onderwerp:	Verkennd bodemonderzoek Hoofdstraat 23 Bovenkarspel	BIS locatienr.: GN
Datum advies:	9 februari 2016	Paraaf afdelingshoofd: MS

1. Inleiding

Op 19 januari jl. hebben wij per e-mail van u een verzoek gekregen een bodemonderzoek te laten uitvoeren ter plaatse van Hoofdstraat 23 te Bovenkarspel. Dit met het oog op verkoop van het perceel en de bouw van een woning.

De opdracht voor het onderzoek is verstrekt aan Grondslag. Op 8 februari 2016 is het rapport nr. 24912 bij de RUDNHN binnengekomen.

Onderstaand volgt ons advies bij dit rapport.

2. Beoordeling bodemonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 voor verkennend bodemonderzoek en de NEN 5707 voor asbestonderzoek in de bodem.

Resultaten

In alle boringen zijn bijmengingen met baksteen, beton, aardewerk, grond en/of hout aangetroffen. Plaatselijk een laag bakstenen op 1,5 m-mv. Vanwege deze bijmengingen is de grond asbestverdacht en daarom is meteen een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en PAK aangetroffen.

De ondergrond is schoon.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte molybdeen aangetroffen.

Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de grond is geen asbest aangetroffen in de fijne fractie (vezels en deeltjes < 2cm).

Opmerkingen op het rapport

Geen.

Advies

De bodemkwaliteit is geen belemmering voor de transactie en voor de afgifte van een omgevingsvergunning bouwen.

Aan vrijkomende grond die niet op het terrein kan worden hergebruikt stelt het besluit bodemkwaliteit aanvullende eisen omdat de grond door het licht verhoogde PAK-gehalte indicatief in klasse industrie valt. De grond is daarom zonder partijkeuring niet overal toepasbaar. Grond kan ook aan een erkende verwerker (bijvoorbeeld Grondbank) worden aangeboden.

Vanwege het verhoogde PAK-gehalte gelden aanvullende eisen voor het werken in de grond in het kader van arbeidsomstandigheden. Voor werken in grond in klasse industrie geldt basisklasse conform CROW 132. Dit zijn met name basis hygiënische maatregelen zoals niet eten, drinken en roken tijdens het werk, het dragen van laarzen, handschoenen en overall (PBM pakket licht, zie CROW 132) en de aanwezigheid van een schaftruimte, toilet en wasgelegenheid. Er zijn geen eisen aan materieel zoals overdruk en filters. Ook zijn er geen kwaliteits- of certificeringseisen voor aannemers of milieukundige begeleiding.

Informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met vorenstaande contactpersoon. Wij verzoeken u hierbij het vorenstaande zaaknummer te vermelden.

Bijlage 4 Archeologisch Advies



Document: *Archeologisch Advies*
Plangebied: *Hoofdstraat 23, Bovenkarspel, gemeente Stede Broec*
Adviesnummer: *15140*
Opsteller: *F.C. Schinning (archeoloog) & S. Gerritsen (senior archeoloog)*
Datum: *15-09-2015*

Advies	Archeologische opgraving	(kosten initiatiefnemer)
Vervolgtraject		
Archeologie West-Friesland verzoekt de initiatiefnemer een PvE te laten opstellen door een archeologische instelling of bedrijf.		

Archeologisch Advies

1. Bestaande situatie en voorgenomen ingrepen

Op verzoek van de gemeente Stede Broec (dhr. F. Weghaus) is gekeken naar het aspect archeologie met betrekking tot de bouw van twee appartementen aan de Hoofdstraat 23 in Bovenkarspel, gemeente Stede Broec (afb. 1). Het plangebied is momenteel in gebruik als tuin. De ingreep voor de bouw van de appartementen zal naar verwachting een oppervlakte hebben van ca. 155 m². Over de funderingsdiepte van de geplande nieuwbouw zijn op dit moment geen gegevens bekend.



Afbeelding 1. Het plangebied (binnen de zwarte stippellijn) op de huidige topografie.

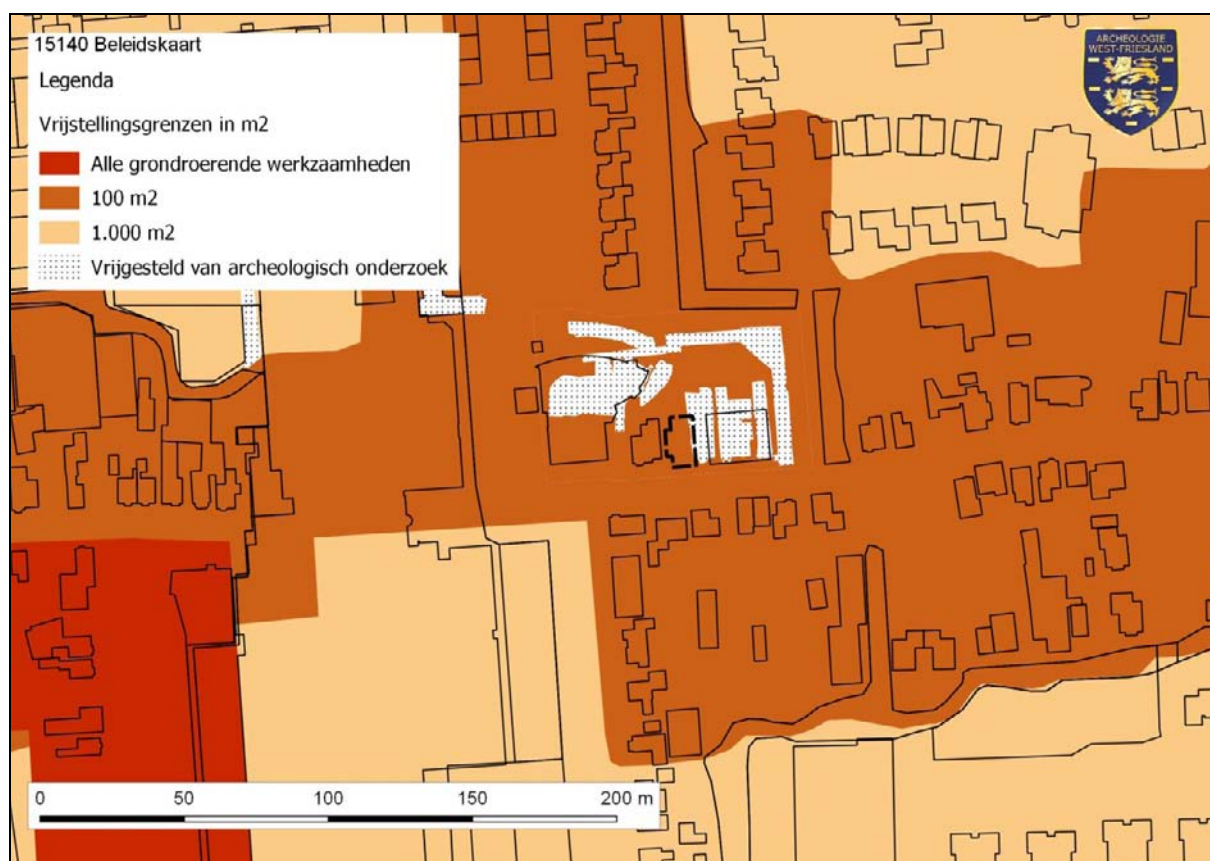
2. Beleidskaart archeologie

Aangezien de gemeente Stede Broec nog geen gemeentelijk archeologiebeleid heeft vastgesteld gelden rijks- en provinciaal beleid. In de Monumentenwet 1988 en de herziening ervan in 2007 (Wet op de Archeologische Monumentenzorg) wordt de omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden beschreven. De herziene Monumentenwet verplicht gemeenten om 'rekening te houden met aanwezige of te verwachten archeologische waarden'.

Archeologie West-Friesland heeft in opdracht van de gemeente Stede Broec een concept-beleidskaart archeologie vervaardigd (afb. 2). Het plangebied kent op de Concept Beleidskaart Archeologie de volgende dubbelbestemming:

- Waarde – Archeologie 2 (de historische lintbebouwing van Bovenkarspel, van hoge archeologische waarde, afb. 2 bruin): voorwaarden aan de omgevingsvergunning en het omgevingsvergunningstelsel voor gebouwen en werken groter dan 100 m².

De oppervlakte van de ingreep binnen het plangebied overschrijdt de vrijstellingsgrens van 100 m². Het aspect archeologie dient meegewogen te worden in de planvorming.



Afbeelding 2. Het plangebied (binnen de zwarte stippellijn) op de concept Beleidskaart Archeologie van de gemeente Stede Broec. Het bruine gebied heeft een Waarde – Archeologie 2.

3. Archeologisch onderzoek in directe omgeving

In de directe omgeving van het plangebied hebben twee archeologische graafcampagnes plaatsgevonden (Gerritsen & Schrickx 2014). In 2010 zijn opgravingen uitgevoerd die voornamelijk direct ten noordwesten van het plangebied plaatsvonden. De opgravingen in 2012 lagen direct ten oosten van het plangebied (afb. 3). Tijdens deze graafcampagnes zijn sporen van woonpercelen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen en resten van een aanlegplaats of insteekhaven uit de Nieuwe Tijd. Veel vondsten die zijn aangetroffen worden in direct verband gebracht met stolpboerderij 'de Leeuwenhalm'. Er wordt verwacht dat deze stolpboerderij binnen het plangebied heeft gestaan op basis van historisch kaartmateriaal. Op de Kadastrale Minuut uit 1826 is namelijk binnen het plangebied een stolpboerderij te zien, die aan het historisch lint ligt (afb. 4). Daarnaast zijn er tijdens het onderzoek in 2010 en 2012 sporen aangetroffen uit de Midden-Bronstijd, waaronder meerdere huisplaatsen.

Op basis van het voorgaande archeologische onderzoek in de directe omgeving en historisch kaartmateriaal, geldt binnen het plangebied een hoge waarde voor resten uit de Bronstijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.



Afbeelding 3. Foto van werkput 17 van de graafcampagne aan de Hoofdstraat in 2012. Deze werkput ligt direct ten oosten van het plangebied. De foto is richting het noorden genomen.



Afbeelding 4. De Kadastrale Minuut van 1826. Binnen het plangebied (zwarte stippellijn) staat een stolpboerderij.

4. Conclusie

Het plangebied ligt binnen het historisch dorpslint van Bovenkarspel: een gebied met een hoge archeologische waarde. Op de concept-beleidskaart archeologie van Stede Broec ligt het plangebied binnen een gebied met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. De omvang van de ingreep aan de Hoofdstraat 23 in Bovenkarspel zal ca. 155 m² bedragen en overschrijdt daarmee de vrijstellingsgrens van 100 m². Het aspect archeologie dient daarom meegewogen te worden in de planvorming. Binnen het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de Bronstijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

5. Advies

Op basis van de geplande nieuwbouw en de hoge archeologische waarde is een archeologisch onderzoek in het kader van de AMZ-cyclus vereist. Dit archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een vlakdekkende archeologische opgraving voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden. Als leidraad voor de opgraving dient een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen te worden opgesteld.

Archeologie West-Friesland kan een dergelijk onderzoek uitvoeren, maar het kan ook door een archeologisch bedrijf worden uitgevoerd. De kosten van een dergelijk onderzoek zijn voor rekening van de ontwikkelaar.

Na het opgraven van de archeologische waarden kan het plangebied worden vrijgegeven met betrekking tot het aspect archeologie.

Archeologie West-Friesland verzoekt om spoedig overleg te plegen met de projectontwikkelaar en/of koper om afspraken over het vervolgtraject te maken (M.H. Bartels, 06-30468593).

6. Bronnen

Gerritsen, S. & C. Schrickx, 2014. Kringgreppels rond De Leeuwenhalm. Archeologisch onderzoek naar de resten uit de Bronstijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd op het terrein van het oude Postkantoor (Hoofdstraat 17-19 en 23-29) in Bovenkarspel, gemeente Stede Broec. West-Friese Archeologische Rapporten 60.

Kadastrale Minuutplan 1826, Gemeente Bovencarspel, sectie B, genaamd Het Dorp, in een blad (www.watwaswaar.nl).

Bijlage 5 Advies omgevingsvergunning Regionale Uitvoeringsdienst
Noord-Holland Noord

VERZONDEN - 4 NOV. 2015

Onderwerp: Hoofdstraat 23 Bovenkarspel
Advies omgevingsvergunning planologische
strijdigheid t.b.v. bouw pand met
maatschappelijke functie en
woonbestemming

Aan: Gemeente Stede Broec
Afdeling Ruimte
t.a.v. F. Weghaus

Datum advies: 3 oktober 2015

Kenmerk RUD NHN: RUD15.168279

Kenmerk gemeente:

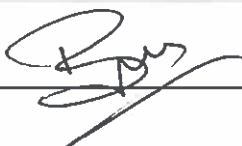
Contactpersoon: H. Neuvel

Doorkiesnummer: 06 - 33379113

E-mail: hneuvel@rudnhn.nl

Bijlagen:

Paraaf afdelingsmanager:



Samenvatting

Advies omgevingsvergunning planologische strijdigheid	
Bedrijven en milieuzonering	Akoestisch onderzoek naar de geluidemissie van de "omliggende" bedrijven is noodzakelijk.
Milieueffectrapportage, externe veiligheid	Geen belemmering.
Bodem	Geen belemmering. In het kader van OV bouwen is waarschijnlijk bodemonderzoek noodzakelijk, zie onderstaand.
Geluid (wegverkeer)	Akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai is noodzakelijk.

Duurzaamheid	Hieraan dient aandacht te worden besteed.
--------------	---

1. Inleiding

Op 16 oktober 2015 is om een advies gevraagd met betrekking tot een principeverzoek voor een omgevingsvergunning voor het onderdeel planologische strijdigheid voor de firma Kuin aan de Hoofdstraat 23 in Bovenkarspel.

Het betreft het bouwen van een pand met maatschappelijke functie op de begane grond en woonbestemming er boven.

Gevraagd wordt om milieuadvies te geven in verband met planologische strijdigheid. De strijdigheid betreft een ruime afwijking.

Bij de totstandkoming van het advies zijn de volgende stukken betrokken:

- tekening met projectnummer 13-4186, bladnummer 01, laatst gewijzigd d.d. 8 juli 2015.

2. Milieueffectrapportage

2.1 Inleiding

Bij een project moet getoetst worden of deze belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. De milieueffectrapportage is dient ervoor om het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Of een bepaalde activiteit in een bepaalde omvang belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben is afhankelijk van het soort activiteit, de omvang daarvan en het type procedure. Deze staan beschreven in de bijlagen C en D van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.).

2.2 Beoordeling

De voorgenomen activiteit is niet genoemd in die bijlagen. Een beoordeling hoeft niet plaats te vinden.

3. Milieuadvies Ruimte

3.1 Inleiding

Het bestemmingsplan is het resultaat van een integrale ruimtelijke afweging, waarbij ook alle milieuonderwerpen worden meegewogen. Welke milieuonderwerpen vanuit een duurzame ruimtelijke ordening voor een plangebied van belang zijn, moet per plan in een zo vroeg mogelijk stadium in beeld worden gebracht.

3.2 Omgeving

Het gebouw is gelegen in de lintbebouwing/woonwijk.

In de omgeving van de woningbouwlocatie zijn de volgende relevante bedrijven aanwezig:

- Hoofdstraat 17, Multifunctioneel Centrum Het Postkantoor.
- Hoofdstraat 25, Medisch Centrum Stede Broec.

3.3 Bedrijven en milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Hiervoor biedt de uitgave "Bedrijven en milieuzonering" een handreiking voor een verantwoorde inpassing van milieubelastende activiteiten, zoals bedrijven, in de fysieke omgeving of van gevoelige functies, zoals woningen, nabij bedrijven. Voor een breed scala van milieubelastende

activiteiten gelden voor de vier ruimtelijke relevante milieuaspecten (geur, stof, geluid en gevaar) richtafstanden. Deze zijn in een richtafstandenlijst opgenomen.

De doelen van milieuzonering zijn:

- het reeds in het ruimtelijke spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Multifunctioneel Centrum Het Postkantoor

Er dient door middel van een akoestisch onderzoek te worden aangetoond dat Multifunctioneel Centrum Het Postkantoor niet in zijn bedrijfsvoering wordt beperkt door de bouw van de nieuwe woningen.

Geadviseerd wordt het reeds bestaande akoestische onderzoek (akoestisch onderzoek Het Postkantoor, Hoofdstraat 17 Bovenkarspel, opdrachtgever gemeente Stede Broec, kenmerk 2013-010-AO, d.d. 24 januari 2013, opgesteld door HGOadvies) als basis te gebruiken.

Hierbij was (ogenschijnlijk) onvoldoende aandacht besteed aan de woonbestemming op adres Hoofdstraat 21. Hierdoor kan (mede) niet worden aangegeven dat de woningen geen aanvullende (akoestische) beperking zullen opleveren doordat er reeds een bestaande woning tussen het plan en het Postkantoor is gevestigd.

Medisch Centrum Stede Broec

De uitgave "Bedrijven en milieuzonering" biedt een handreiking voor verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in de fysieke omgeving van gevoelige functies nabij bedrijven. De tabel "Staat van Bedrijfsactiviteiten-functiemenging" geeft een overzicht van bedrijfsactiviteiten die vanuit het oogpunt van hinder en gevaar goed inpasbaar zijn in gebieden met functiemenging, wat hier het geval is, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. De bedrijfsactiviteiten worden ingedeeld in drie categorieën; A, B en C. Voor de goede orde, dit zijn niet dezelfde A, B en C-categorieën als in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Categorie A

Medisch Centrum Stede Broec valt onder categorie A. De activiteiten zijn zodanig weinig milieubelastend voor hun omgeving, dat deze aanpandig aan woningen kunnen worden uitgevoerd. De eisen uit het Bouwbesluit voor scheiding tussen wonen en bedrijven zijn daarbij toereikend.

Aan bovenstaande voorwaarden wordt voldaan ten opzichte van het te realiseren bouwkundig afgescheiden (losstaand) gebouw met een maatschappelijke functie en woonbestemming (en er zijn geen technische installaties zichtbaar van de buitenzijde, ter plaatse gecontroleerd).

Ten aanzien van de maatschappelijke functie op de begane grond en de bovengelegen woningen wordt het volgende opgemerkt.

Qua geluid rekening dient rekening te worden gehouden met deze bovenwoning. Aangetoond moet worden dat voldaan kan worden aan de geluidnormering.

3.4. Luchtkwaliteit

3.4.1 Inleiding

Met wet- en regelgeving wil de overheid een goede luchtkwaliteit bewerkstelligen en de burgers beschermen tegen de schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. Verontreiniging is afkomstig van verschillende bronnen, zoals het gemotoriseerde verkeer, industriële en agrarische inrichtingen en achtergrondconcentraties van verontreinigende stoffen. De mate van blootstelling aan luchtverontreiniging moet worden meegenomen in de afweging of er sprake is van een goede ruimtelijke

ordening en moet afgewogen worden of het aanvaardbaar is om een bepaald project op een bepaalde plaats te realiseren.

3.4.2 Beoordeling

In het kader van ruimtelijke ontwikkelingen moet bij nieuwbouwplannen het aspect luchtkwaliteit worden beschouwd (hoofdstuk 5.2 van de Wet milieubeheer). Het plan zal niet voor overschrijdingen van de grenswaarden zorgen en niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht. Ook is het niet opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of het Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit regio Noordvleugel (RSL-NV). Het bouwwerk ligt niet binnen de onderzoekszone van 300 meter van de N302/N506 conform het Besluit gevoelige bestemmingen. De grenswaarde wordt niet overschreden.

De voorgenomen ontwikkeling vormt voor het aspect lucht geen belemmering.

3.5 Geluid (wegverkeerslawaaï)

3.5.1 Inleiding

Geluidshinder kan leiden tot lichamelijke en/of psychische klachten. Een belangrijke basis voor de ruimtelijke afweging zijn onder andere de Wet geluidhinder (Wgh), de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze wetten bieden onder andere geluidsgevoelige objecten (zoals woningen, ziekenhuizen, scholen en kinderdagverblijven) bescherming tegen geluidshinder van bedrijven en bijbehorend verkeer op de openbare weg.

3.5.2 Beoordeling

Het bouwplan is gelegen langs de Hoofdstraat. Met een akoestisch onderzoek moet aangetoond worden of voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarden.

3.6 Externe veiligheid

3.6.1 Inleiding

Externe veiligheid heeft betrekking op situaties waar een incident met gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden waardoor mensen – die verder niets met de risicodragende activiteit te maken hebben – om het leven zouden kunnen komen.

3.6.2 Beoordeling

In de directe omgeving van de ruimtelijke ontwikkeling zijn geen verkeers-, spoor- en vaarwegen aanwezig waar (relevant) transport van gevaarlijke stoffen over plaatsvindt.

Bedrijven waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen opgeslagen, verwerkt of geproduceerd worden en transportleidingen van aardgas zijn gelegen op voldoende afstand gelegen van de ruimtelijke ontwikkeling.

Externe veiligheid is voor deze locatie niet relevant. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

3.7 Bodem

3.7.1 Inleiding

In de planvorming moet rekening worden gehouden met de bodemkwaliteit in relatie tot toegelaten functies. In de toelichting van een bestemmingsplan, ruimtelijke onderbouwing, e.d. moeten de overwegingen hierover zijn opgenomen. Als blijkt dat

de bodemkwaliteit niet direct geschikt is voor de gewenste bestemming dan moet hiervoor een nadere afweging worden gemaakt.

3.7.2 Beoordeling

Van de locatie is geen bodemonderzoek beschikbaar. In dit stadium is alleen globaal iets over de geschiktheid van de bodem voor het voorgenomen gebruik te zeggen, op basis van de bodemkwaliteitskaart, in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken en eventuele historisch verdachte activiteiten op of in de omgeving van de locatie.

De locatie valt in kwaliteitsklasse wonen van de bodemkwaliteitskaart 2011. Deze kwaliteit is geschikt voor de beoogde functie.

In de omgeving zijn verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van nummers 17-19 (achter het postkantoor) en 23-27 (nieuwbouw medisch centrum). In beide onderzoeken zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met zware metalen. Dit vormde geen belemmering voor de bouwplannen. Bij nummers 23-27 is asbestonderzoek in de bodem geadviseerd vanwege de aanwezigheid van puin. Dit onderzoek is voor zover bekend niet uitgevoerd.

In het historisch bodembestand zijn op en in de directe omgeving van de locatie geen vermeldingen.

Op basis van de beschikbare gegevens kan worden geconcludeerd dat de bodemkwaliteit naar verwachting geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Indien een omgevingsvergunning bouwen wordt aangevraagd komt de vraag aan de orde of een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk is, zoals bedoeld in artikel 8 lid 4 van de Woningwet. Het gaat dan voornamelijk om het gebruik van de begane grond, en of dat aangemerkt kan worden als een ruimte waar mensen verblijven. Uit de beschikbare gegevens blijkt dat het dienstverlening betreft, meer gegevens zijn er niet. Vermoedelijk moet dit als verblijfsruimte voor mensen worden beschouwd en is dus een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk.

3.8 Duurzaamheid

Nieuwbouw biedt kansen voor energiebesparing en -opwekking. Alle inwoners uit Noord-Holland-Noord kunnen voor vragen en onafhankelijk advies over duurzaam (ver)bouwen, energiebesparing of energie opwekken, maar ook over het nieuwe energielabel voor woningen, terecht bij het Duurzaam Bouwloket. De gemeenten zijn hiervoor een samenwerking aangegaan; zie www.duurzaambouwloket.nl. Wij adviseren u de initiatiefnemer hierop te wijzen.

Bijlage 6 Akoestische aspecten Hoofdstraat 23 Bovenkarspel

Prommenz B.V.
Witte Paal 333a
1742 LE Schagen
0224 299 346

ons contactpersoon

ons kenmerk
16018_ UI150464pz

Onderwerp
Akoestische aspecten Hoofdstraat 23 Bovenkarspel

bijlage

3

Geachte heer Ruitenberg,

Namens Kuin Vastgoedontwikkeling B.V. leidt u de locatieontwikkeling aan de Hoofdstraat 23-25 in Bovenkarspel. Het planvoornemen betreft de realisatie van een nieuw gebouw met de functie 'dienstverlening' op de begane grond en op de verdiepingen twee appartementen. Voor dit onderzoek is de woonfunctie leidend als gevoelige bestemming.



Afbeelding 1: Uitsnede luchtfoto

Naar aanleiding van het advies van de RUD nh, d.d. 3 oktober 2015, is Prommenz gevraagd om aan te tonen of het bouwplan voldoet aan de vereisten van een goede ruimtelijke ordening op gebied van 'bedrijven en milieuzoneringen' en 'wegverkeerslawaaï'. Op 21 april 2016 heeft RUD nh de onderzoeksresultaten beoordeeld, waarna het memo is geactualiseerd en aangevuld ten aanzien van industrielawaai..

Op basis van het uitgevoerde onderzoek hebben wij geconcludeerd dat de ontwikkeling – ook op deze punten - in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening. In dit memo treft u onze bevindingen aan.

Dit advies is zodanig geformuleerd dat de tekst integraal kan worden overgenomen in de ruimtelijke onderbouwing voor het bouwplan. Mocht u naar aanleiding van dit memo vragen of opmerkingen hebben, ben ik u graag van dienst.

Bedrijven en milieuzoneringen

regelgeving

Op grond van de Wet milieubeheer zijn bedrijven en instellingen verplicht om te voldoen aan de eisen van een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB), dan wel een omgevingsvergunning milieu te hebben voor de exploitatie van het bedrijf, waarbij rekening gehouden dient te worden met de omliggende bebouwing. Door middel van milieuwet- en regelgeving wordt (milieu)hinder voor hindergevoelige functies, zoals woningen en andere gevoelige functies, zo veel mogelijk voorkomen. Aangetoond dient te worden dat het planvoornemen geen belemmeringen ondervindt en vormt voor nabijgelegen functies.

VNG-richtlijnen

In de publicatie Bedrijven en Milieuzonering (2009) van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) is de richtafstandenlijst voor milieubelastende activiteiten opgenomen. Gemotiveerd toepassen is uitgangspunt voor deze 'pseudo-wetgeving'. Per bedrijfstype en milieubelastende functie zijn voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar minimale richtafstanden aangegeven die in beginsel kunnen worden aangehouden tot milieugevoelige functies om hinder en schade aan mensen binnen aanvaardbare normen te houden. De grootste afstand is bepalend. Bij het bepalen van de richtafstanden zijn onder andere de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het bedrijf of milieubelastende activiteit kent gemiddeld moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen;
- de richtafstanden hebben betrekking op een rustige woonwijk en een rustig buitengebied;
- de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten;
- bij activiteiten met ruimtelijk duidelijk te onderscheiden deelactiviteiten (zoals productie, opslag, kantoren en parkeren) kunnen deze deelactiviteiten desgewenst afzonderlijk worden gezoned;
- de richtafstand geldt tussen de grens van de bestemming met de milieubelastende functie en de uiterste situering van de gevel van een woning.

In de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering worden twee omgevingstypen onderscheiden, te weten:

1. een rustige woonwijk en rustig buitengebied (uitgangspunt richtafstanden); en
2. een gemengd gebied.

In een rustige woonwijk of een rustig buitengebied wordt functiescheiding nagestreefd. Hiertoe worden minimaal de richtafstanden gehanteerd, tenzij anders onderbouwd. In gemengde gebieden is sprake van functiemenging. In tegenstelling tot de rustige woongebieden zijn in dergelijk levendige gebieden milieubelastende activiteiten op kortere afstand van gevoelige objecten mogelijk. Hiertoe mogen de aangegeven minimale richtafstanden met één afstandsstap worden verkleind. Scheiding van milieubelastende en milieugevoelige functies is zonder meer noodzakelijk, maar een vergaande scheiding van functies leidt daarentegen tot inefficiënt ruimtegebruik en verlies aan ruimtelijke kwaliteit.

Onderzoek richtafstanden

In de omgeving van de planlocatie zijn de volgende relevante bedrijven aanwezig:

1. hoofdstraat 17, multifunctioneel Centrum Het Postkantoor
2. hoofdstraat 25, Medisch Centrum Stede Broec

In het medische centrum hebben diverse zorgverleners hun dienstverlening gecentraliseerd. Dergelijke Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven zijn gecategoriseerd als SBI-2008: 8621, 8622 en 8623. Deze bedrijven hebben een richtafstand van 10 meter voor geluid.

Het betreft een medisch centrum. Alle werkzaamheden vinden binnen plaats waarbij de binnen niveaus laag zijn (vergelijkbaar met een kantoor, max 50 dB(A)). De geluiduitstraling ten gevolge van de directe hinder is verwaarloosbaar. De geluidbijdrage als gevolg van het rijden en parkeren op de openbare weg (indirecte hinder) is reeds in het door Soundforce-one opgestelde akoestisch rapporten naar het wegverkeerslawaai en de gevelisolatie betrokken.

Het multifunctioneel Centrum is ingericht voor onder andere theatervoorstellingen, filmvoorstellingen, het sluiten van huwelijken en andere ontmoetingen. De functies Bioscoop, theater, schouwburg, concertgebouw en/of muziek- en balletscholen zijn gecategoriseerd als SBI-2008: 5914, 9004 en 8552. Deze bedrijven hebben een richtafstand van 30 meter voor geluid. De overige categorieën zijn 0 meter.

Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer

Voor het multifunctioneel Centrum Het Postkantoor aan de Hoofdstraat 17 zijn ten behoeve van de melding in het kader van de Wet milieubeheer de volgende onderzoek uitgevoerd:

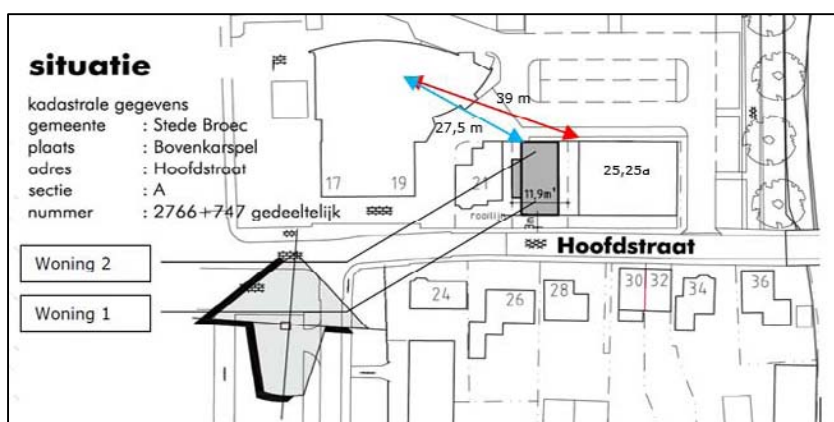
- 20090673-04, rapportage Cauberg-Huygen 'Sociaal en Cultureel Centrum "Post-kantoor" te Bovenkarspel Geluiduitstraling en Ruimte-Akoestiek d.d. 21 april 2010;
- 20090673-06 aanvulling rapportage Cauberg-Huygen 'Sociaal en Cultureel Centrum "Post-kantoor" te Bovenkarspel Geluiduitstraling en Ruimte-Akoestiek, referentie 20090673-04 d.d. 13 december 2010.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Het bouwplan Hoofdstraat 23 is gelegen tussen de bestaande bebouwing Hoofdstraat 21 en Hoofdstraat 25 – 25a. Deze laatste bebouwing is medio 2013 in de plaats gekomen voor het gesloopte pand Hoofdstraat 25, welke in het akoestisch onderzoek 20090673-04 wordt genoemd.

Uit het akoestisch onderzoek 20090673-04 blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) ter plaatse van de naastgelegen bebouwing Hoofdstraat 25 maximaal 45 dB(A)¹ etmaalwaarde bedraagt (avondperiode maatgevend, waarneempunt 9 = 30 dB(A)). Hiermee wordt voldaan aan de norm voor L_{Ar},L_T van 50 dB(A) etmaalwaarde.

De afstand van het broncentrum tot waarneempunt 9 bedraagt 39,0 meter. Het bouwplan Hoofdstraat 23 ligt dicht bij het bronpunt. De kortste afstand tot het bouwplan bedraagt 27,5 meter. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting op het bouwplan - als gevolg van het in werking zijn van het multifunctioneel Centrum - maximaal 3 dB hoger is. Bij deze berekeningen is het middelpunt van de zalen als broncentrum gehanteerd.



Afbeelding 2: Uitsnede luchtfoto

¹ Inclusief 10 dB muziek straffactor

Het optredende L_{Ar,LT} op het bouwplan bedraagt hiermee 43 dB(A) in de avondperiode (is 48 dB(A) etmaalwaarde). Hiermee wordt voldaan aan de in de VNG uitgave Bedrijven en milieuzonering voor gemengd gebied opgenomen richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Tevens wordt voldaan aan de in het activiteitenbesluit opgenomen standaard geluidgrenswaarde voor L_{Ar,LT} van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Maximale geluidniveaus

Het bouwplan Hoofdstraat 23 is gelegen tussen de bestaande bebouwing Hoofdstraat 21 en Hoofdstraat 25-25a. Voor het bouwproject is de huidige achter-rooilijn gehanteerd. De geluidgrenswaarden zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit gelden zowel voor de bestaande als de nieuwe bebouwing.

Uit het akoestisch onderzoek 20090673-04 blijkt dat de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de naastgelegen bebouwing Hoofdstraat 25 (waarneempunt 9) zonder maatregelen maximaal 78 dB(A) bedraagt. De norm voor L_{Amax} van 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode wordt hiermee met 8, 13 en 18 dB overschreden.

De overschrijding wordt veroorzaakt door het lossen van fust uit een bestelwagen. Met maatregelen² in de vorm van geluidschermen nabij de fustoverslag bedraagt het optredende L_{Amax} maximaal 63 dB(A). Op basis van de meest recente google earth foto blijkt dat er niet is gekozen voor de maatregelenoptie. Tevens blijkt dat de laad- en loslocatie niet (meer) aanwezig is.

Dit betekent dat ervoor is gekozen om alleen in de dagperiode te laden en te lossen. Volgens het Activiteitenbesluit behoeven in de dagperiode optredende maximale geluidniveaus niet te worden betrokken bij de beoordeling. Dit betekent dat aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen geluidgrenswaarden wordt voldaan.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient wel te worden beoordeeld of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Omdat de laad- en loslocatie niet aanwezig is kan worden geconcludeerd dat ook aan de richtwaarde voor L_{Amax} van 70, 65 en 60 dB(A) kan worden voldaan.

Indirecte hinder

De geluidbijdrage als gevolg van het rijden en parkeren op de openbare weg (indirecte hinder) is reeds in het door Soundforce-one opgestelde akoestisch rapporten naar het wegverkeerslawaai en de gevelisolatie betrokken. Uit dit onderzoek blijken geen onoverkomelijkheden.

² Maatregel bestaat uit 2 absorberende geluidschermen met een hoogte van 4 meter. De route van de laad- en losruimte voorzien van rubberen tegels.

uitvoerbaarheid

De directe omgeving van de planlocatie is te typeren als 'gemengd gebied'. Er is sprake van functiemening. De planlocatie is gelegen nabij het centrum van Bovenkarspel in de nabijheid van diverse maatschappelijke en commerciële functies in. Voorts ligt het plangebied langs de Hoofdstraat als hoofdinfrastructuur met hoge verkeersintensiteit voor de omliggende wijken. Toepassing van een kleinere richtafstand (één afstandsstap terug) is gerechtvaardigd.

De geluiduitstraling van het medisch centrum in het pand Hoofdstraat 25 is verwaarloosbaar.

Uit de akoestische onderzoeken behorende bij de melding in het kader van de Wet milieubeheer blijkt dat het multifunctioneel Centrum Het Postkantoor aan de hoofdstraat 17 ter plaatse van het bouwplan hoofdstraat 23 kan voldoen aan de in de VNG-uitgave bedrijven en milieuzonering opgenomen richtwaarden voor gemengd gebied. Tevens wordt voldaan aan de in het activiteitenbesluit opgenomen standaard geluidgrenswaarden voor L_{Ar}, L_T en L_{Amax}.

De geluidbijdrage als gevolg van het rijden en parkeren op de openbare weg (indirecte hinder) is akoestisch onderzocht. Met de juiste gevelisolatie blijken hieruit geen onoverkomelijkheden.

Het planvoornemen voldoet aan de richtafstanden en is daarmee in overeenstemming met een goede ruimtelijke ordening. Het planvoornemen is uitvoerbaar ten aanzien van het omgevingsaspect 'bedrijven en milieuzoneringen'.

Wegverkeerslawaaï

regelgeving

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt een toetsingskader voor het geluidsniveau op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen en scholen. De wet kent een ondergrens, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting lager is dan deze waarde, zijn de voorwaarden die de Wet geluidhinder stelt aan het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen niet van toepassing. Daarnaast is er in de wet een bovengrens opgenomen, de maximaal toelaatbare geluidbelasting. Indien de geluidbelasting hoger is dan deze waarde, is het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen in principe niet mogelijk. Wanneer de geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare geluidbelasting ligt, is het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen aan beperkingen gebonden en alleen onder voorwaarden mogelijk. Dit wordt een 'hogere waarde' genoemd ('hoger' in

de zin van hoger dan de voorkeursgrenswaarde) en wordt via een formele procedure vastgelegd.

Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) artikel 74 hebben alle wegen een geluidszone. Uitzondering hierop zijn woonerven en 30 km/uur gebieden. De zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of een weg binnen of buiten stedelijk is gelegen. Voor de bepaling van de maximale vast te stellen geluidbelasting houdt de Wet geluidhinder rekening met de ligging van de geluidgevoelige bestemmingen en wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buiten stedelijk gebied. Voor het binnenstedelijk gebied gelden minder strenge normen.

onderzoek

De planlocatie ligt langs de Hoofdstraat. De maximaal toegestane snelheid ter plaatse van het planvoornemen is 30 km per uur. In beginsel is dit wegvak vrijgesteld van nader akoestisch onderzoek, maar gelet op de hoge verkeersintensiteit ter plaatse, is evengoed nader onderzoek verricht om een goed- woon en leefklimaat aan te tonen. De resultaten zijn uitgewerkt in het akoestisch onderzoek zoals toegevoegd als **bijlage I** aan dit memo.

Uit de rekenresultaten volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op een aantal rekenpunten wordt overschreden. De gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeerslawaai vanaf de Hoofdstraat en vanaf het achterliggende parkeerterrein bedraagt ten hoogste 63 dB op gevel van appartement 1 (aan de Hoofdstraat) en ten hoogste 52 dB op de gevel van het appartement 2 (aan het parkeerterrein). Gezien de aard van het gebied en de hoogte van de gevelbelasting kan geconcludeerd worden dat de 'goede ruimtelijke ordening' niet in het geding is. Een verzoek om een hogere waarde hoeft niet te worden ingediend omdat geen sprake is van een gezoneerd wegvak.

Object	Gevel- belasting <i>Hoofdstraat</i> (dB)	Gevel- belasting <i>Parkeerterrein</i> (dB)	Gevel- belasting <i>Gecumuleerd</i> (dB)
Appartement 1 (aan Hoofdstraat)	63 dB	34 dB	63 dB
Appartement 2 (aan parkeerterrein)	52 dB	42 dB	52 dB

Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning dient tevens te worden aangetoond dat wordt voldaan aan het Bouwbesluit. Het geluidniveau in het verblijfsgebied als gevolg van het geluid van buiten mag niet meer bedragen dan 33 dB. De nieuwe woningen dienen op basis van het Bouwbesluit 2012 te beschikken over voldoende gevelwering om het binnen niveau te halen.

onze contactgegevens

Wouter Voerman | 3.6.16

Object	Geluidswering gevels <i>Gecumuleerde gevelbelasting minus binnenwaarde met minimum van 20 dB</i>
Appartement 1	30 dB
Appartement 2	20 dB (is minimum vanuit bouwbesluit)

Om aan te tonen of de binnenwaarde uit het Bouwbesluit wordt gehaald is een geluidsweringsonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is toegevoegd als **bijlage II** aan dit memo. Uit dit onderzoek blijkt dat door toepassing van de aangegeven bouwmaterialen een zodanige geluidsreductie is te verwachten dat zowel de verblijfsruimten als de verblijfsgebieden binnen het voldoen aan de gestelde vereisten uit het bouwbesluit.

uitvoerbaarheid

Als gevolg van Hoofdstraat en het achterliggende parkeerterrein wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Gelet op de aard van het gebied en de hoogte van de gevelbelasting is de 'goede ruimtelijke ordening' niet in het geding is. Een hogere grenswaarde is niet van toepassing. Tevens is aangetoond dat de binnenwaarde van de woningen voldoet aan het Bouwbesluit. Het omgevingsaspect 'wegverkeerslawaaï' vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

Met hartelijke groet,
Prommenz B.V.



Wouter Voerman

BIJLAGE I

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï,
d.d. 12-2-2016, Bov201606 VL v1.0

Prommenz B.V.

Witte Paal 333a
1742 LE Schagen
0224 299 346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl

ons contactpersoon

Wouter Voerman
06 5262 6508
wouter.voerman@prommenz.nl

ons kenmerk

16018_ UI150464pz

bijlage

3



Akoestisch onderzoek wegverkeer Hoofdstraat 23 Bovenkarspel (gemeente Stede Broec)

Bezoekadres
Oostzeestraat 2
Deventer

Postadres
1^{ste} Weerdsweg 96
7412 WV Deventer

IBAN
NL66ABNA0578909146

BTW
NL1291.06.823.B01

KvK
08158846

Projectlocatie:

Hoofdstraat 23 Bovenkarspel

Opdrachtgever:

Prommenz

Witte Paal 333a

1742 LE Schagen

Projectnr. en versie: Bov201606 VL v1.0		Status: definitief
Uitgevoerd door: E. Dolman	Datum: 12-02-2016	 Paraaf:

Inhoud

1.	Inleiding.....	4
2.	Uitgangspunten	5
3.	Resultaten.....	7
4.	Conclusies en aanbevelingen	8

Bijlagen

Bijlage 1:	Figuren
Bijlage 2:	Berekeningsresultaten
Bijlage 3:	Invoergegevens rekenmodel

Figuur 1:	Woningbouwplan Hoofdweg 101 Hippolythushoef
Figuur 2:	Overzicht rekenmodel
Figuur 3:	Berekeningsresultaten Hoofdstraat 30 km/u inclusief 5 dB aftrek artikel 3.4 Rmg
Figuur 4:	Berekeningsresultaten parkeerterrein 30 km/u inclusief 5 dB aftrek artikel 3.4 Rmg
Figuur 5:	Berekeningsresultaten gecumuleerd inclusief 0 dB aftrek artikel 3.4 Rmg

1. Inleiding

In opdracht van Prommenz is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een pand met maatschappelijke functie op de begane grond en 2 appartementen op de 1^e en 2^e verdieping op perceel plaatselijk bekend Hoofdweg 101 te Bovenkarspel (gemeente Stede Broec).

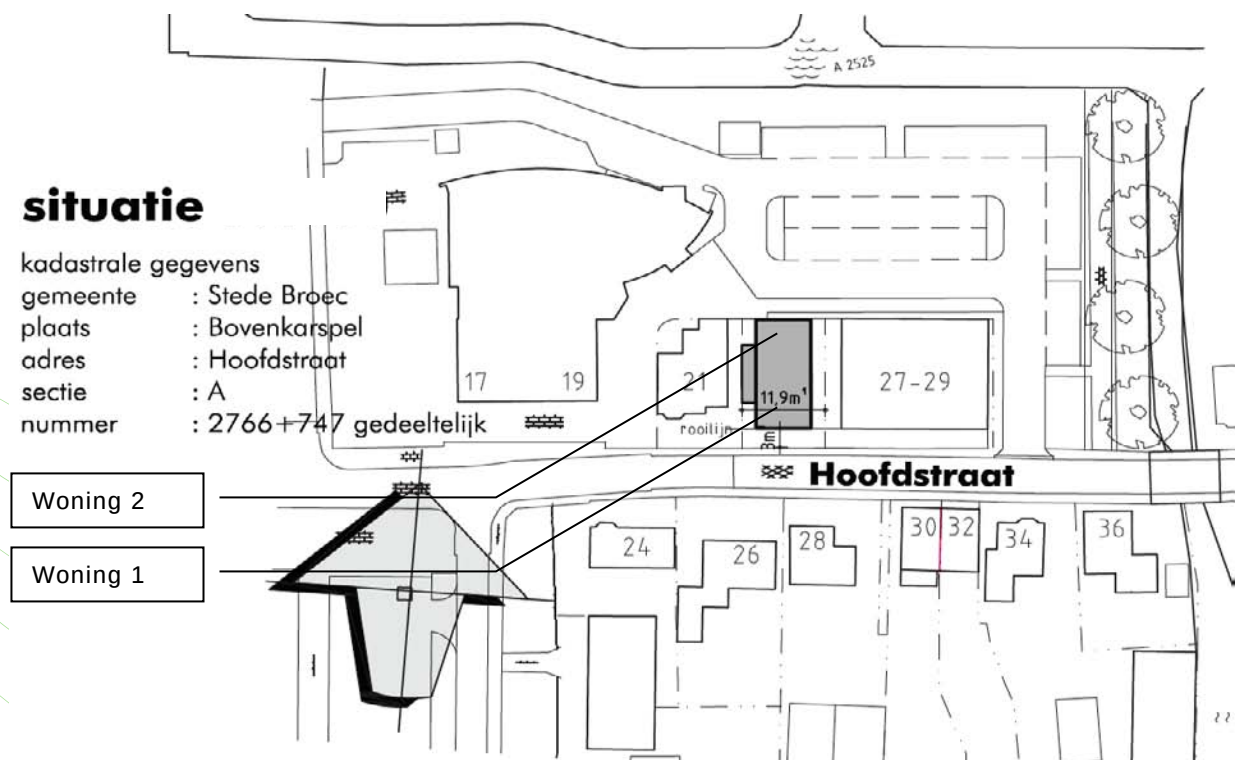
Het plangebied ligt aan de drukke 30 km-weg Hoofdstraat. Aan de achterzijde van het pand is een parkeerterrein voor 53 voertuigen gesitueerd (30 km-weg) Het betreft nieuwbouw.

Het bouwplan past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Omdat een 30 km-weg niet is voorzien van een geluidzone behoeft niet te worden getoetst aan de in de Wet geluidhinder opgenomen geluidgrenswaarden. Wel moet in het kader van de ruimtelijke procedure worden aangetoond dat wordt voldaan aan 'een goede ruimtelijke ordening'.

Het doel van dit onderzoek is te toetsen of ter hoogte van de nieuwe woningen als gevolg van het verkeerslawaaï op de 30 km-weg Hoofdstraat en het parkeerterrein, wordt voldaan aan 'een goede ruimtelijke ordening'.

De onderstaande figuur 1 geeft een overzicht van de ligging van het plangebied en de betreffende wegen.

Figuur 1 Plangebied Hoofdweg 23 Bovenkarspel (niet op schaal)



2. Uitgangspunten

Middels een akoestisch rekenmodel is de geluidsbelasting op de woningen berekend. In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor het rekenmodel weergegeven zoals verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheden. In de figuren 3 t/m 5 van de bijlagen is de ligging van de waarneempunten in het rekenmodel weergegeven.

De opdrachtgever heeft de verkeersintensiteiten op de betreffende wegen ter beschikking gesteld. Het projectgebied ligt aan de 30 km-weg Hoofdstraat. De Hoofdstraat heeft een maximale snelheid van 30 km/u. De genoemde weg is gedeeltelijk voorzien van dichtasfaltbeton (DAB) en voor een deel voorzien van een elementenverharding in keperverband. het wegdektype ZOAB.

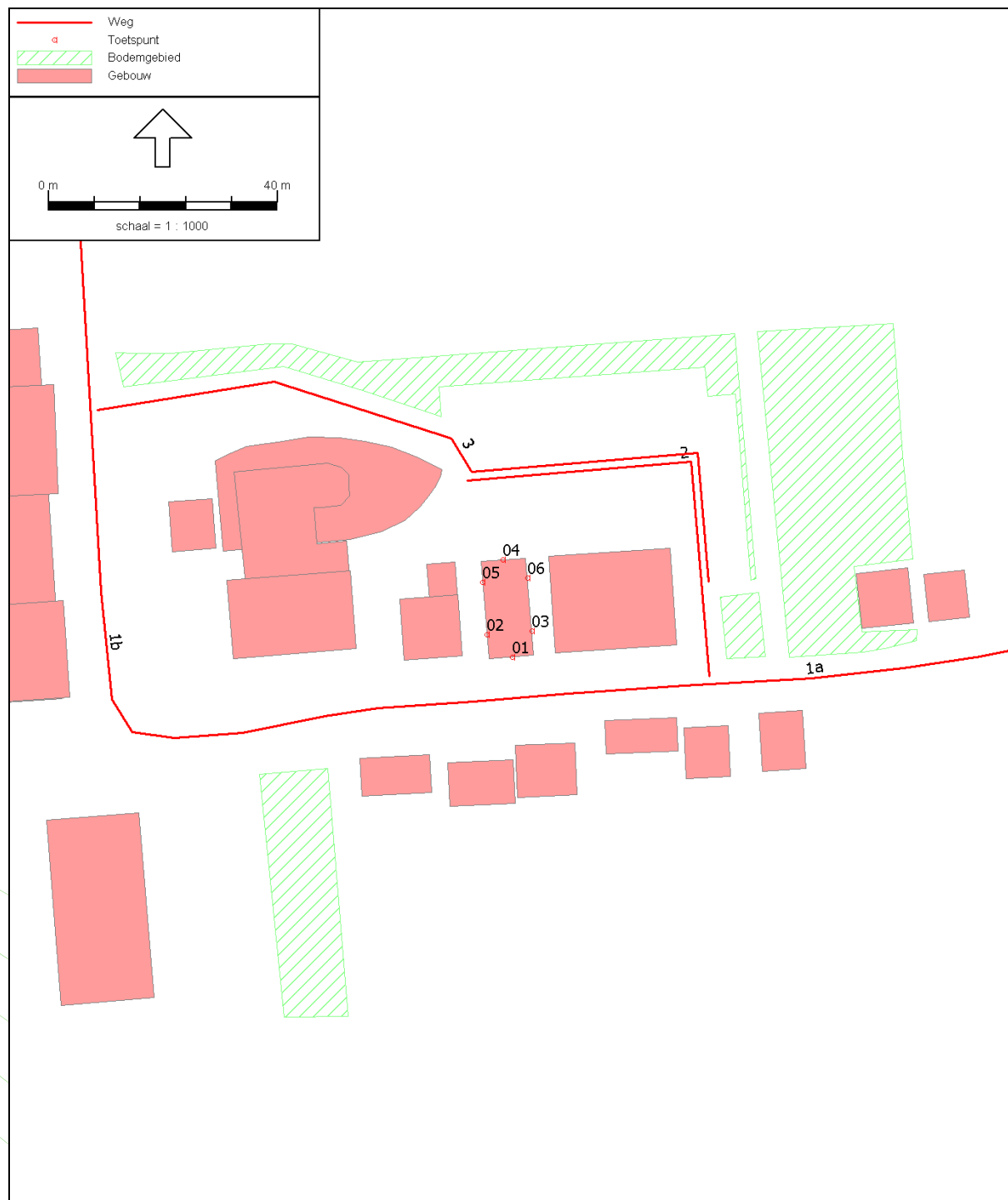
Bij het berekenen van de verkeersintensiteit voor het prognosejaar 2026 is een autonome groei gehanteerd van 1% per jaar.

De verkeersbewegingen welke plaatsvinden op het achter gelegen parkeerterrein zijn overgenomen uit de aanvullende rapportage geluiduitstraling en ruimteakoestiek Post-kantoor Bovenkarspel d.d. 13 december 2010 met referentie 20090673-06. In dit rapport is aangegeven dat in de avondperiode 53 personenauto's aankomen en parkeren. In de nachtperiode verlaten de 53 personenauto's het parkeerterrein weer.

De standaard absorptiefactor bedraagt 0,0 (harde bodem). Voor de groenstroken is uitgegaan van een absorptiefactor 1,0 (absorberende bodem). Ter hoogte van de gevels van de beoogde woningen zijn in het rekenmodel waarneempunten opgenomen. De berekening van de gevelbelasting heeft plaatsgevonden op 5,0 meter en 8,0 meter ten opzichte van het lokale maaiveld.

In figuur 2 is een overzicht gegeven van het rekenmodel.

Figuur 2 Overzicht rekenmodel



3. Resultaten

In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten voor de Hoofdstraat en de overige wegen weergegeven. Daarbij geldt het volgende:

- groep 1: gevelbelasting Hoofdstraat 30 km/u
- groep 2: gevelbelasting parkeerterrein 30 km/u
- groep 0: gecumuleerde gevelbelasting alle wegen

Zoals blijkt uit bijlage 2 bedraagt de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km-weg Hoofdstraat exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg maximaal 63 dB ter plaatse van woning 1 (waarneempunt 01). Ter plaatse van woning 2 bedraagt de geluidbelasting maximaal 52 dB, waarneempunt 05 (zie figuur 3 van bijlage 1).

Ter plaatse van woning 1 bedraagt de gevelbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg vanwege het parkeerterrein (30 km/u) maximaal 34 dB op de meest maatgevende waarneempunt 03. Ter plaatse van appartement 2 bedraagt de geluidbelasting maximaal 42 dB, waarneempunt 04 (zie figuur 4 van bijlage 1).

Ter plaatse van het appartement 1 bedraagt de gecumuleerde gevelbelasting van alle wegen tezamen exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg maximaal 63 dB, waarneempunt 01. Ter plaatse van appartement 2 bedraagt de gecumuleerde gevelbelasting van alle wegen tezamen exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg maximaal 52 dB, waarneempunt 05. (zie figuur 5 van bijlage 1).

Gezien de aard van het gebied en de hoogte van de gevelbelasting kan geconcludeerd worden dat de 'goede ruimtelijke ordening' niet in het geding is.

De nieuwe woningen dienen op basis van het Bouwbesluit 2012 te voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB. Voor woning 1 is bij een gecumuleerde gevelbelasting van 63 dB een gevelwering nodig van 30 dB. Voor woning 2 is bij een gecumuleerde gevelbelasting van 52 dB een gevelwering nodig van 20 dB (minimum eis gevelwering bedraagt volgens het bouwbesluit 2012 20 dB).

4. Conclusies en aanbevelingen

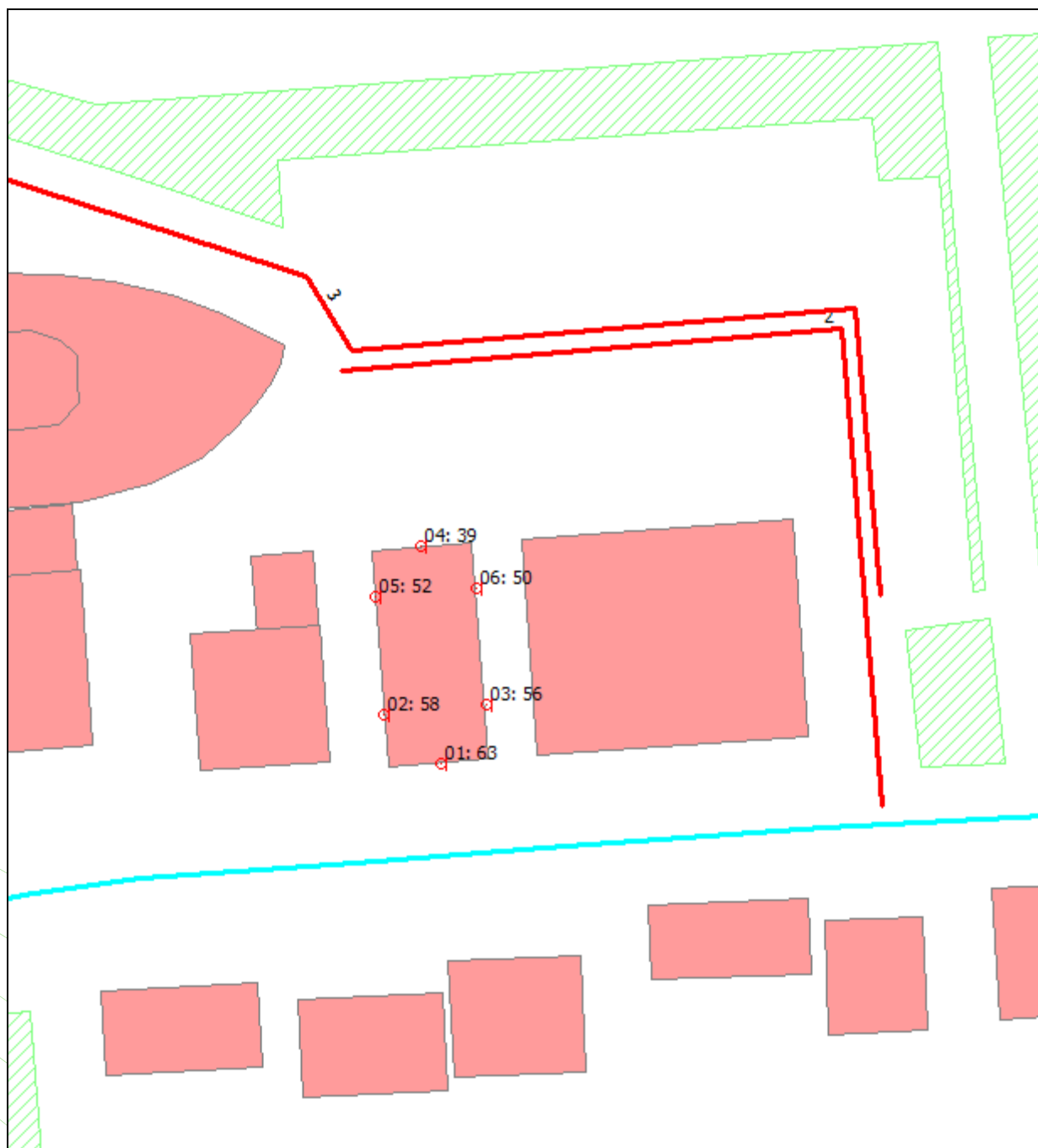
Voor de realisatie van 2 woningen op de projectlocatie is een bestemmingswijziging in voorbereiding. Aangezien de woningen zijn gelegen aan een drukke 30 km-weg en aan de achterzijde een parkeerterrein is gelegen, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Gezien de aard van het gebied en de hoogte van de gevelbelasting kan geconcludeerd worden dat de 'goede ruimtelijke ordening' niet in het geding is.

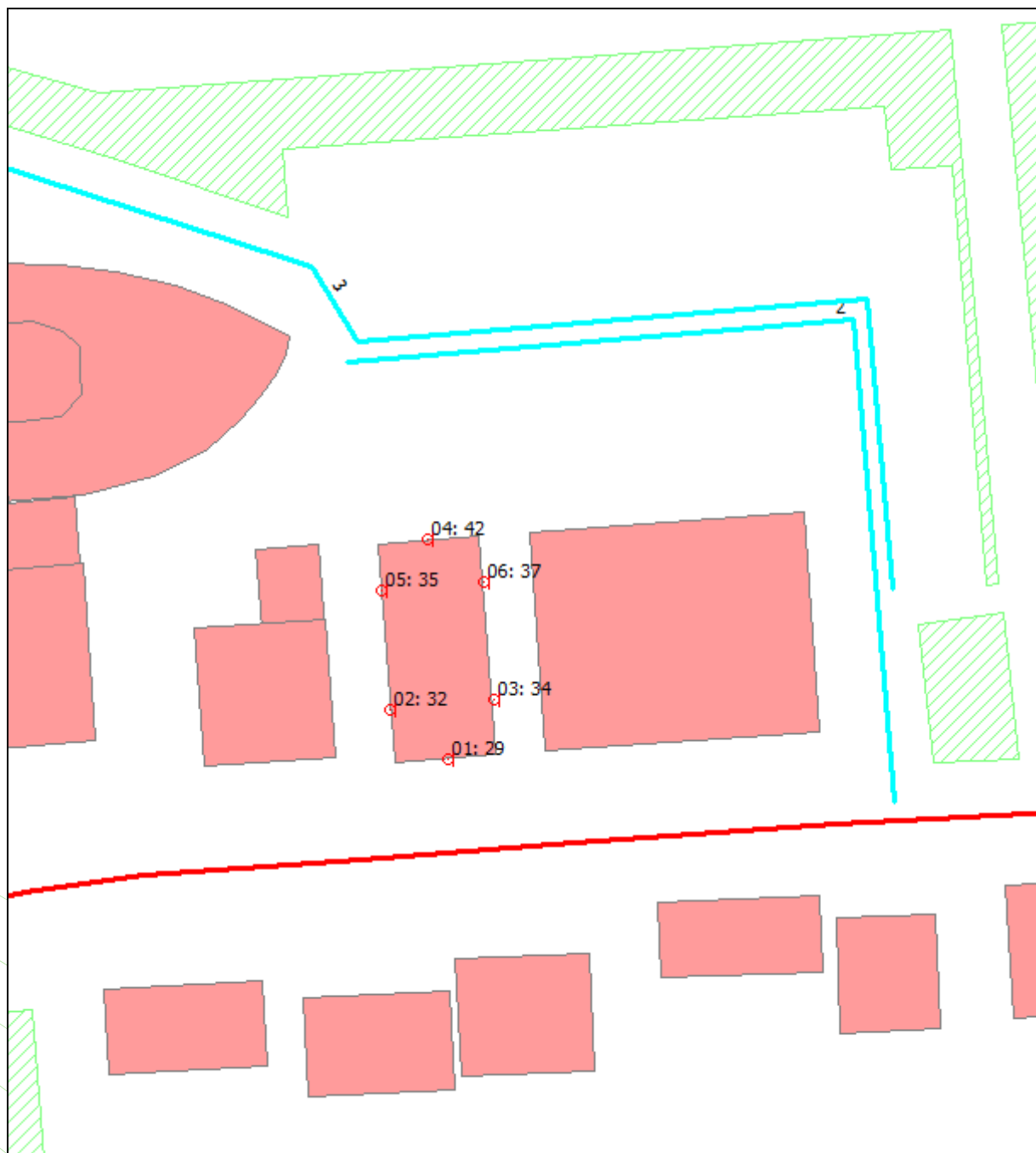
De nieuwe woningen dienen op basis van het Bouwbesluit 2012 te voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB. Voor woning 1 is bij een gecumuleerde gevelbelasting van 63 dB een gevelwering nodig van 30 dB. Voor woning 2 is bij een gecumuleerde gevelbelasting van 52 dB een gevelwering nodig van 20 dB (minimum eis gevelwering bedraagt volgens het bouwbesluit 2012 20 dB).

Bijlage 1: Figuren

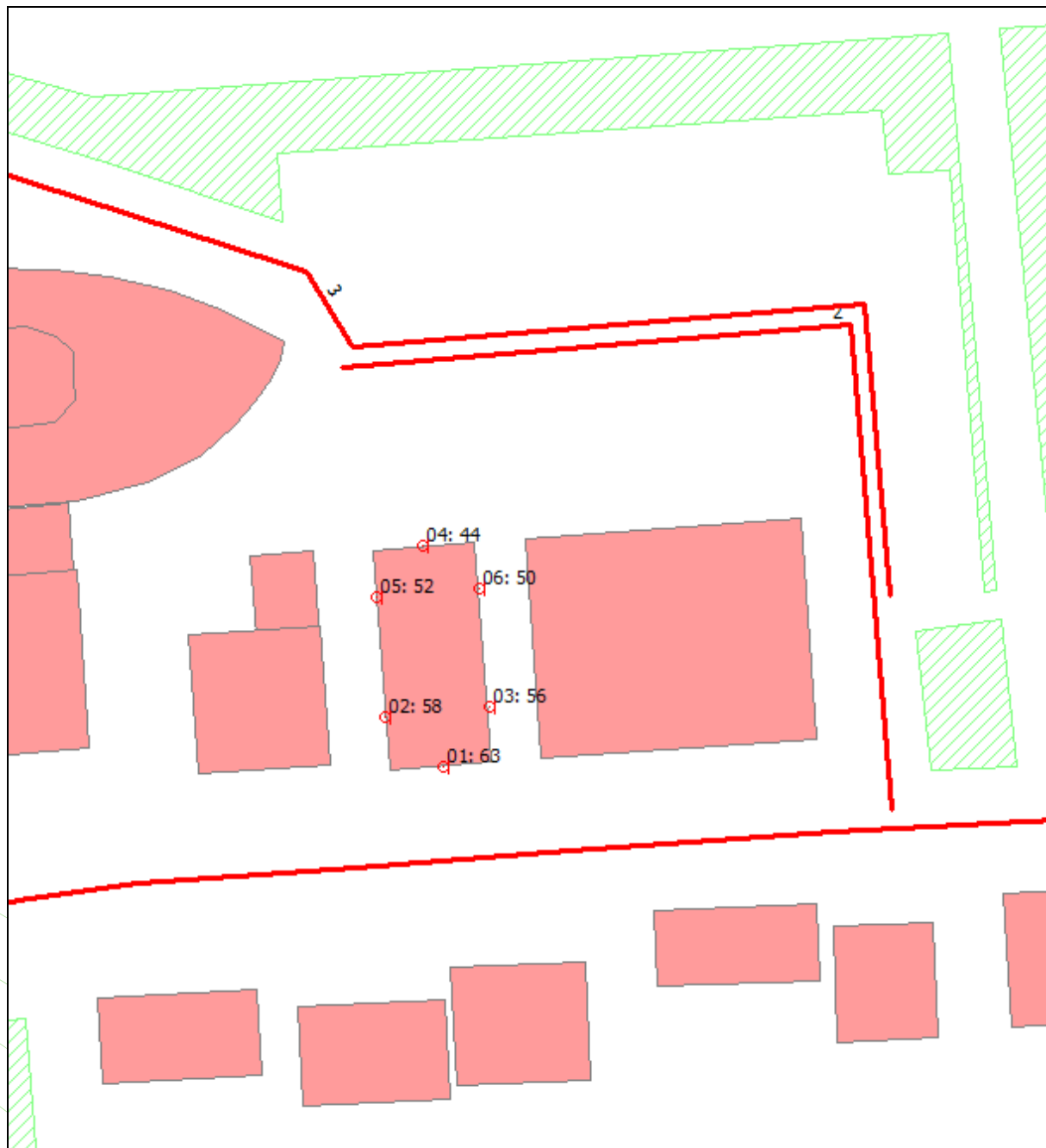
Figuur 3 Berekeningsresultaten Hoofdweg exclusief 5 dB aftrek artikel 3.4 Rmg



Figuur 4 Berekeningsresultaten parkeerplaats 30 km/u exclusief 5 dB aftrek artikel 3.4 Rmg



Figuur 5 Berekeningsresultaten gecumuleerd inclusief 0 dB aftrek artikel 3.4 Rmg



Bijlage 2: Berekeningsresultaten

Resultaten Hoofdweg 30 km

Exclusief aftrek art. 3.4 Rmg

Rapport: Resultatentabel
 Model: model vl.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Hoofdstraat 30 km/uur
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	5,00	62,1	59,5	58,2	63,9
02_A	linker zg 1	5,00	57,2	54,7	48,5	58,1
03_A	rechter zg 1	5,00	54,8	52,4	45,8	55,7
04_A	achtergevel	5,00	37,9	35,2	29,4	38,9
05_A	linker zg 2	5,00	51,4	49,3	42,6	52,4
06_A	rechter zg 2	5,00	49,2	46,7	40,2	50,0

Resultaten Parkeerterrein 30 km

Exclusief aftrek art. 3.4 Rmg

Rapport: Resultatentabel
 Model: model vl.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: parkeerterrein
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	5,00	--	31,6	--	28,8
02_A	linker zg 1	5,00	--	25,0	--	32,3
03_A	rechter zg 1	5,00	--	36,9	--	34,1
04_A	achtergevel	5,00	--	44,7	--	41,9
05_A	linker zg 2	5,00	--	38,3	--	35,4
06_A	rechter zg 2	5,00	--	40,1	--	37,3

Resultaten gecumuleerde geluidbelasting Exclusief aftrek art. 3.4 Rmg

Rapport: Resultatentabel
 Model: model vl.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	5,00	62,1	59,6	58,2	63,9
02_A	linker zg 1	5,00	57,2	54,7	48,5	58,1
03_A	rechter zg 1	5,00	54,8	52,4	45,8	55,7
04_A	achtergevel	5,00	37,9	45,2	29,4	43,7
05_A	linker zg 2	5,00	51,4	49,3	42,6	52,4
06_A	rechter zg 2	5,00	49,2	47,6	40,2	50,3

Bijlage 3: Invoergegevens rekenmodel

SF1: Akoestisch onderzoek VL Hoofdstraat 23 Bovenkarspel

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal	
Telpunt : 17				
Straatnaam : Zesstedenweg				BeginJaar : 2005
Locatie :				periode van : 26 sep 2012
Wijk : Geen				T/m : 11 okt 2012
Telpunt	17	17	17	
Max. snelheid	50	50	50	
Telnaam	172012	172012	172012	
Apparaat	M400	M400	M400	
IntSpec	CLS*SPD	CLS*SPD	CLS*SPD	
Start	27-09-12 [00:00]	27-09-12 [00:00]	27-09-12 [00:00]	
Eind	10-10-12 [23:00]	10-10-12 [23:00]	10-10-12 [23:00]	
KanaalInfo	Kanaal 1	Kanaal 2		
Kanaal	1	2 Totaal		
Gemiddeld aantal voertuigen				
Zondag	1205	1567	2772	
Maandag	2040	2164	4205	
Dinsdag	2146	2385	4532	
Woensdag	2145	2356	4502	
Donderdag	2268	2542	4810	
Vrijdag	2200	2452	4653	
Zaterdag	2114	2344	4458	
Gemiddelden				2026
Etmaal (weekdag)	2017	2259	4276	4915
Werkdag	2160	2380	4540	
Weekenddag	1659	1956	3615	
07-19 uur (werkdag)	1759	1969	3729	6,84 %
19-23 uur (werkdag)	308	291	600	4,15 %
23-07 uur (werkdag)	92	120	212	0,73 %
Voertuigcategorie				
Werkdagen gemiddelden				
Licht	1015	1062	2077	
Middel	94	76	170	
Zwaar	6	11	17	
Tweewieler	975	1156	2132	
Overig	70	74	144	
07-19 uur (werkdagen)				
gemiddeld				
Licht	800	849	1650	95,9 %
Middel	77	61	138	3,7 %
Zwaar	6	9	15	0,4 %
Tweewieler	822	990	1812	
Overig	55	59	114	
19-23 uur (werkdagen)				
gemiddeld				
Licht	179	156	335	97,0 %
Middel	11	6	17	2,8 %
Zwaar	0	1	1	0,2 %
Tweewieler	108	117	225	
Overig	10	11	21	
23-07 uur (werkdagen)				
gemiddeld				
Licht	37	57	93	92,4 %
Middel	6	9	15	7,1 %
Zwaar	0	1	1	0,5 %
Tweewieler	45	49	94	
Overig	4	4	8	

Datum	Referentie	E-mail	Behandeld door
13 december 2010	20090673-06	b.verheggen@chri.nl	B. Verheggen

Betreft **Aanvulling rapportage geluiduitstraling en ruimteakoestiek
Post-kantoor Bovenkarspel**

Geachte mevrouw Lode,

In onze rapportage "Cultureel centrum het Post-kantoor te Bovenkarspel, geluiduitstraling en ruimteakoestiek" d.d. 21 april 2010 zijn de geluidwerende maatregelen benoemd om te kunnen voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast is het inrichtingsgebonden verkeer ten gevolge van het komen en gaan van bezoekers van het Post-kantoor onderzocht.

Na uitbrengen van het rapport is het naast het Post-kantoor parkeerterrein gewijzigd. Het aantal parkeerplaatsen is teruggebracht van 84 naar 53. Door het terugbrengen van het aantal parkeerplaatsen zal het aantal vervoersbewegingen afnemen en hiermee ook de geluidbelasting ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer. In deze brief worden de herziene berekeningsresultaten gepresenteerd.

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer is verondersteld dat de parkeerplaats op een drukke avond in het Post-kantoor volledig bezet is. Hierbij komen in de avondperiode (tot 23.00 uur) 53 personenauto's aan, verdeeld over de verschillende aanrij-routes. Deze 53 auto's verlaten in de nachtperiode (na 23.00 uur) de parkeerplaats. Ook hierbij zijn de voertuigen gelijkmatig verdeeld over de verschillende wegen. In de berekening is rekening gehouden met het éénrichtingsverkeer op de parkeerplaats.

Invoergegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model v1.0

Model eigenschap

Omschrijving	model v1.0
Verantwoordelijke	E. Dolman
Rekenmethode	BMM-2012
Aangemaakt door	User op 11-2-2016
Laatst ingezien door	User op 11-2-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maatvelldoospte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek (grd)	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
CU waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijkenchermen	Ja
Aandachtsgebied	
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Hoofdstraat 30 km/uur	40	1	16:00, 11 feb 2016	-37	2	1a
Hoofdstraat 30 km/uur	41	1	16:35, 11 feb 2016	-39	2	1b
parkeerterrein	42	2	16:35, 11 feb 2016	-41	2	2
parkeerterrein	43	2	16:35, 11 feb 2016	-43	2	3

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Hoofdstraat 30 km/uur	Hoofdstraat	Polylijn	144910,94	523381,79	144791,90
Hoofdstraat 30 km/uur	Hoofdstraat klinkers keperverband	Polylijn	144791,90	523367,86	144722,81
parkeerterrein	aankomende bezoekers 53 pa avond	Polylijn	144833,25	523372,33	144790,88
parkeerterrein	vertrekkende bezoekers 53 pa nacht	Polylijn	144833,12	523388,82	144726,07

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH
Hoofdstraat 30 km/uur	523367,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoofdstraat 30 km/uur	523454,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
parkeerterrein	523406,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
parkeerterrein	523418,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Hoofdstraat 30 km/uur	0,00	0,00	0,00	Relatief	7	120,04	120,04
Hoofdstraat 30 km/uur	0,00	0,00	0,00	Relatief	10	153,65	153,65
parkeerterrein	0,00	0,00	0,00	Relatief	3	76,88	76,88
parkeerterrein	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	133,08	133,08

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Hoofdstraat 30 km/uur	13,65	30,90	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
Hoofdstraat 30 km/uur	1,83	67,70	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a
parkeerterrein	37,55	39,33	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a
parkeerterrein	6,83	39,71	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))
Hoofdstraat 30 km/uur	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30
Hoofdstraat 30 km/uur	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30
parkeerterrein	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30
parkeerterrein	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Hoofdstraat 30 km/uur	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Hoofdstraat 30 km/uur	30	--	30	30	30	--	30	30	30
parkeerterrein	30	--	30	30	30	--	30	30	30
parkeerterrein	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Hoofdstraat 30 km/uur	--	True	4915,00	6,84	4,15	0,73	--	--	--	--
Hoofdstraat 30 km/uur	--	True	4915,00	6,84	4,15	0,73	--	--	--	--
parkeerterrein	--	True	53,00	--	25,00	--	--	--	--	--
parkeerterrein	--	True	53,00	--	12,50	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)
Hoofdstraat 30 km/uur	--	95,90	97,00	92,40	--	3,70	2,80	7,10	--	0,40	0,20
Hoofdstraat 30 km/uur	--	95,90	97,00	92,40	--	3,70	2,80	7,10	--	0,40	0,20
parkeerterrein	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
parkeerterrein	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
Hoofdstraat 30 km/uur	0,50	--	--	--	--	--	322,40	197,85	33,15	--	12,44
Hoofdstraat 30 km/uur	0,50	--	--	--	--	--	322,40	197,85	33,15	--	12,44
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--	13,25	--	--	--
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--	6,62	--	--	--

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
Hoofdstraat 30 km/uur	5,71	2,55	--	1,34	0,41	0,18	--	80,48	84,54
Hoofdstraat 30 km/uur	5,71	2,55	--	1,34	0,41	0,18	--	87,77	92,26
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--	--	--
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63
Hoofdstraat 30 km/uur	93,56	95,41	100,80	97,91	91,29	84,78	104,15	77,82
Hoofdstraat 30 km/uur	100,42	99,37	102,76	96,18	91,06	85,61	106,69	85,11
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--	71,53
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--	68,52

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal
Hoofdstraat 30 km/uur	81,68	90,26	93,00	98,50	95,51	88,86	81,70	101,71
Hoofdstraat 30 km/uur	89,38	97,12	96,96	100,45	93,77	88,62	82,53	104,10
parkeerterrein	74,92	78,19	84,53	88,22	81,23	76,01	66,63	90,92
parkeerterrein	71,91	75,18	81,52	85,21	78,22	72,99	63,62	87,91

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
Hoofdstraat 30 km/uur	72,00	76,37	86,19	86,16	91,41	88,79	82,21	76,97
Hoofdstraat 30 km/uur	79,31	84,11	93,05	90,13	93,38	87,07	82,00	77,83
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--	--
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Hoofdstraat 30 km/uur	95,11	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat 30 km/uur	97,99	--	--	--	--	--	--
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--
parkeerterrein	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Hoofdstraat 30 km/uur	--	--	--
Hoofdstraat 30 km/uur	--	--	--
parkeerterrein	--	--	--
parkeerterrein	--	--	--

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	absorberende bodem Bf = 1,0	1,00
2	absorberende bodem Bf = 1,0	1,00
3	absorberende bodem Bf = 1,0	1,00
4	absorberende bodem Bf = 1,0	1,00

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
1	gebouw	5,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gebouw	9,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gebouw	11,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw	6,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw	6,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	14,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
100	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens

Model: model v1.0
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
02	linker zg 1	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
03	rechter zg 1	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
04	achtergevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
05	linker zg 2	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
06	rechter zg 2	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE II

Akoestisch onderzoek geluidwering gevels,
d.d. 12-2-2016, Bov201606 GL v1.0



Akoestisch onderzoek geluidwering gevels Hoofdstraat 23 Bovenkarspel (gemeente Stede Broec)

Bezoekadres
Oostzeestraat 2
Deventer

Postadres
1^{ste} Weerdsweg 96
7412 WV Deventer

IBAN
NL66ABNA0578909146

BTW
NL1291.06.823.B01

KvK
08158846

Projectlocatie:

Hoofdstraat 23 Bovenkarspel

Opdrachtgever:

Prommenz

Witte Paal 333a

1742 LE Schagen

Projectnr. en versie: Bov201606 GL v1.0		Status: definitief
Uitgevoerd door: E. Dolman	Datum: 12-02-2016	 Paraaf:

Inhoud

1.	Inleiding.....	4
2.	Gevelbelasting	5
2.1	Wegverkeerslawaaï	
3.	Gevelwering.....	6
3.1	Geluideisen voor de uitwendige scheidingsconstructie GA;k	
3.2	Vereiste ventilatiecapaciteit	
3.3	Naad- en kierdichtingen	
3.4	Rekenmethode voor de gevelgeluidwering GA;k	
3.5	Berekeningsresultaten voor de gevelgeluidwering GA;k	
3.6	Akoestische voorzieningen	
3.7	Conclusies	

Bijlagen

Bijlage 1	: Berekeningsresultaten gevelwering
Figuur 2-1	: Gecumuleerde geluidbelasting
Figuur 3-1	: Plattegrond woning 1 en 2 1 ^e verdieping
Figuur 3-2	: Plattegrond woning 1 en 2 2 ^e verdieping (onbenoemde ruimte)

1. Inleiding

In opdracht van Prommenz is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een pand met maatschappelijke functie op de begane grond en 2 appartementen op de 1^e verdieping op perceel plaatselijk bekend Hoofdweg 101 te Bovenkarspel (gemeente Stede Broec).

Het akoestisch onderzoek is nodig omdat de geluidbelasting op de woningen als gevolg het wegverkeer meer dan 53 dB bedraagt.

Het onderzoek bestaat uit een berekening van de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen.

Het voorliggende rapport doet verslag van de gehanteerde uitgangspunten, berekeningsresultaten en toetsing aan de door de overheid gestelde grenswaarden.

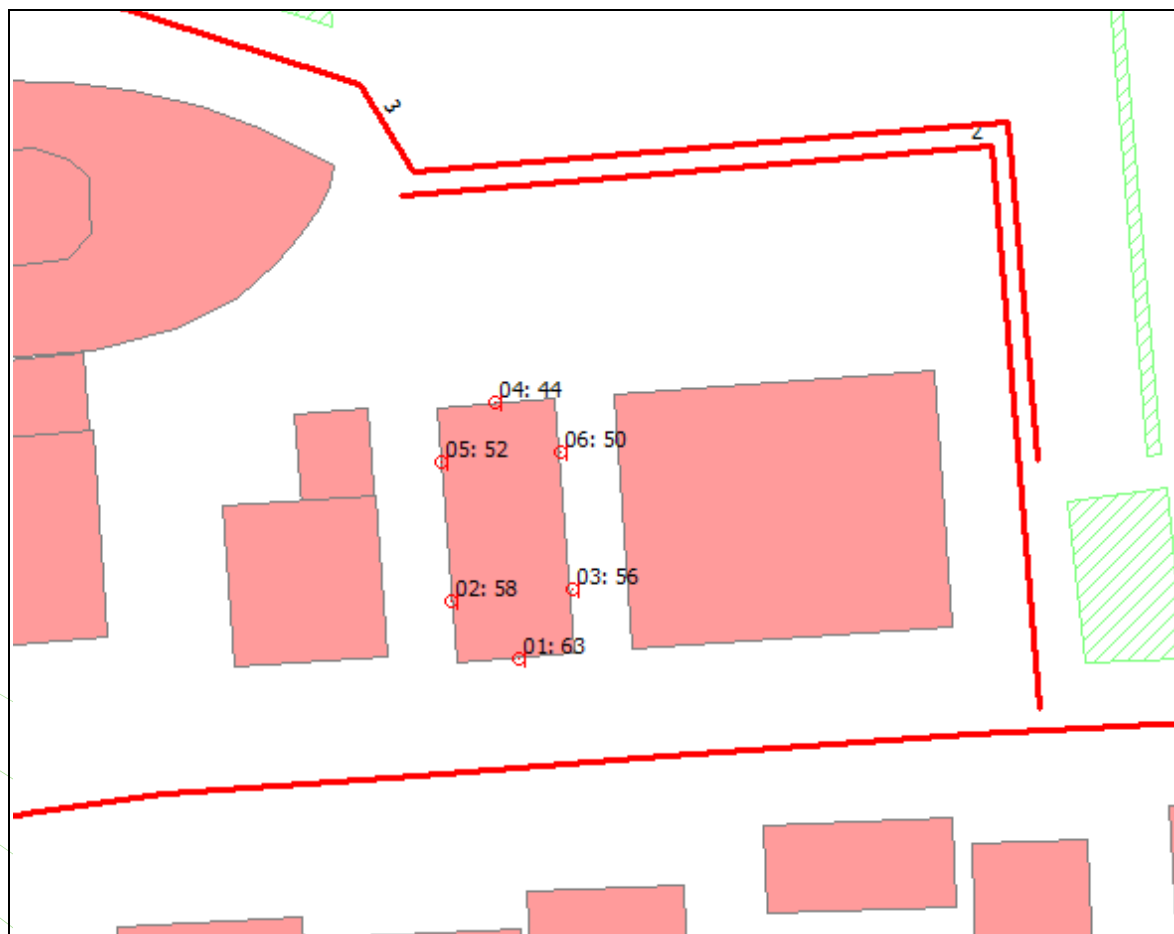
2. Gevelbelasting

2.1 Wegverkeerslawaaï

Door SF-1 is de geluidbelasting berekend als gevolg van de Hoofdstraat en het achter de projectlocatie gelegen parkeerterrein¹. De hoogste gecumuleerde gevelbelasting bedraagt 63 dB.

In de onderstaande figuur 2-1 zijn de geluidbelastingen aangegeven.

Figuur 2-1 Berekeningsresultaten gecumuleerd inclusief 0 dB aftrek artikel 3.4 Rmg



¹ Zie Akoestisch onderzoek VL Hoofdstraat 23 Bovenkarspel, kenmerk Bov2016 d.d. 12 februari 2016

3. Gevelwering

3.1 Geluideisen voor de uitwendige scheidingsconstructie GA;k

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een karakteristieke geluidwering (GA;k) te hebben van minimaal 20 dB(A). Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfsgebied niet meer bedragen dan 33 dB, en binnen een verblijfsruimte niet meer dan 35 dB.

Een verblijfsgebied is een cluster van: één of meer op dezelfde verdieping gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte. Een verblijfsruimte is een ruimte voor het verblijven van mensen (voor woningbouw in de regel de woonkamer, keuken, werkkamer, hobbyruimte en slaapkamers). Een verblijfsruimte maakt per definitie deel uit van een verblijfsgebied.

Indien de geluidbelasting op de gevel derhalve hoger is dan $33 + 20 = 53$ dB, dient door middel van berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

3.2 Vereiste ventilatiecapaciteit

In het Bouwbesluit zijn eisen opgenomen waaraan de ventilatiecapaciteit van een woning moet voldoen. Minimaal 50 % van de benodigde ventilatielucht in een verblijfsgebied dient rechtstreeks van buiten te komen. De overige ventilatielucht mag afkomstig zijn uit een ander verblijfsgebied. De afvoer van binnenlucht uit een ruimte met kooktoestel, toilet of badruimte dient echter altijd rechtstreeks naar buiten plaats te vinden. Daarnaast is voor elk verblijfsgebied een spuivoorziening vereist voor het afvoeren van grote hoeveelheden vervuilde lucht in korte tijd.

Ventilatie kan mechanisch plaatsvinden of op natuurlijke wijze via bijvoorbeeld ventilatieroosters in de gevel. Spuiventilatie kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden via te openen delen in de gevel zoals ramen en deuren.

3.3 Naad- en kierdichtingen

Om een bepaalde geluidwering te waarborgen is een gepaste naad- en kierdichting van essentieel belang. Naden zijn alle aansluitingen bij vaste gevel- en dakdelen, bijvoorbeeld de aansluiting van een kozijn op het metselwerk. Kieren zijn de aansluitingen bij beweegbare delen, bijvoorbeeld de aanslag van een raamvleugel op het kozijn. De uiteindelijke kwaliteit van een naad- of kierdichting is niet alleen afhankelijk van het type dichtingsmateriaal, maar minstens zo belangrijk is de verdere detaillering en uitvoering van de kier of naad. Een ogenschijnlijk klein lek kan de oorzaak zijn van een drastische verlaging van de totale gevelgeluidwering.

De afdichting van naden gebeurt met behulp van een elastisch blijvende (siliconen)kit, al dan niet in combinatie met een afdeklát. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen enkele naaddichting (bij voorkeur aan de binnenzijde) of dubbele naaddichting (zowel aan de binnen- als buitenzijde). Voor kitvoegen geldt dat deze omwille van een goede hechting minimaal 5 mm breed, zijn, en dat bij naden vanaf 8 mm een goede rugvulling (bijvoorbeeld compriband of een profiel) wordt toegepast.

Men dient er op bedacht te zijn dat zelfs elastische kitsoorten vaak niet in staat blijken om forse lengteveranderingen als gevolg van krimp of uitzetting op te vangen. Men zou derhalve na 2 jaar na de bouw de naaddichtingen moeten controleren en herstellen.

Voor het afdichten van kieren worden in de regel tochtprofielen gebruikt. Er zijn diverse modellen in omloop (lipprofielen en buisprofielen) met verschillende indrukkingsdiepte. Bij renovatie van bestaande kozijnen is een matige enkele kierdichting vaak het hoogst haalbare. Voor een goede enkele dichting is doorgaans een zwaardere raamvleugel vereist, aangezien dit alleen mogelijk is met een inbouwprofiel. Het profiel dient volledig rondgaand te worden uitgevoerd, zonder onderbreking in bijvoorbeeld de hoeken of bij hang- en sluitwerk.

Een dubbele kierdichting wordt gerealiseerd door toepassing van twee inbouwprofielen, welke beide volledig rondgaand en zonder onderbreking worden aangebracht.

Zorg er bij detaillering en uitvoering voor dat de profielen goed worden aangedrukt, maar niet afgeknel. Voor een goede gelijkmatige indrukking is het vaak noodzakelijk om een twee- of driepuntsknevelsluiting aan te brengen.

De sponning in de hoeken dient goed vlak te zijn. Bij de hoeklassen is de rubber immers iets harder, waardoor er eerder kans ontstaat op kleine lekken. Bij tuimelramen, schuiframen of schuifdeuren is een werkelijk goede kierdichting vaak niet mogelijk.

3.4 Rekenmethode voor de gevelgeluidwering $GA; k$

De berekeningen voor de gevelgeluidweringen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geluidwering Gevels V4.40 van dgmr. De grondslagen van het programma zijn onder anderen:

- Herziene Rekenmethode Geluidwering Gevels (HRGG, uitgave december 1989);
- NEN 5077: 2006, Geluidwering in gebouwen;
- NPR 5272: 2003, Geluidwering in gebouwen;
- Rekenmethode GGG'97: Geluidwering Grote Gemeenten, publicatie van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica (uitgave mei 1997).

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de (verkorte) Herziene Rekenmethode Geluidwering Gevels (HRGG, uitgave december 1989).

3.5 Berekeningsresultaten voor de gevelgeluidwering $GA; k$

De volgende uitgangspunten zijn gebruikt bij de berekening van de gevelgeluidwering $GA; k$:

- de geluidbelasting op de gevel van de woningen bedraagt maximaal 63 dB als gevolg van wegverkeer;
- de bouwkundige gegevens zijn afkomstig uit de aangeleverde bestektekeningen;
- in de betreffende woning wordt gebruik gemaakt van een natuurlijk ventilatiesysteem.

De volgende paragrafen geven een samenvatting van de berekeningsresultaten voor de verschillende ruimten. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de materialencatalogus behorende bij het computerprogramma Geluidwering Gevels V4.40 van dgmr en Herziene Rekenmethode Geluidwering Gevels (HRGG, uitgave december 1989).

Indien de geluidisolatie van het toe te passen glas niet bijzonder groot hoeft te zijn ($< 35 \text{ dB(A)}$), wordt het kozijn niet apart in rekening gebracht. Het oppervlak van het kozijn wordt in deze gevallen aan het glas toegekend.

In bijlage 3 zijn de resultaten van de berekening opgenomen. Gesteld kan worden dat de benodigde $G_{A;K}$ waarde van de uitwendige scheidingsconstructie wordt gehaald, indien de in de volgende paragrafen genoemde materialen worden toegepast.

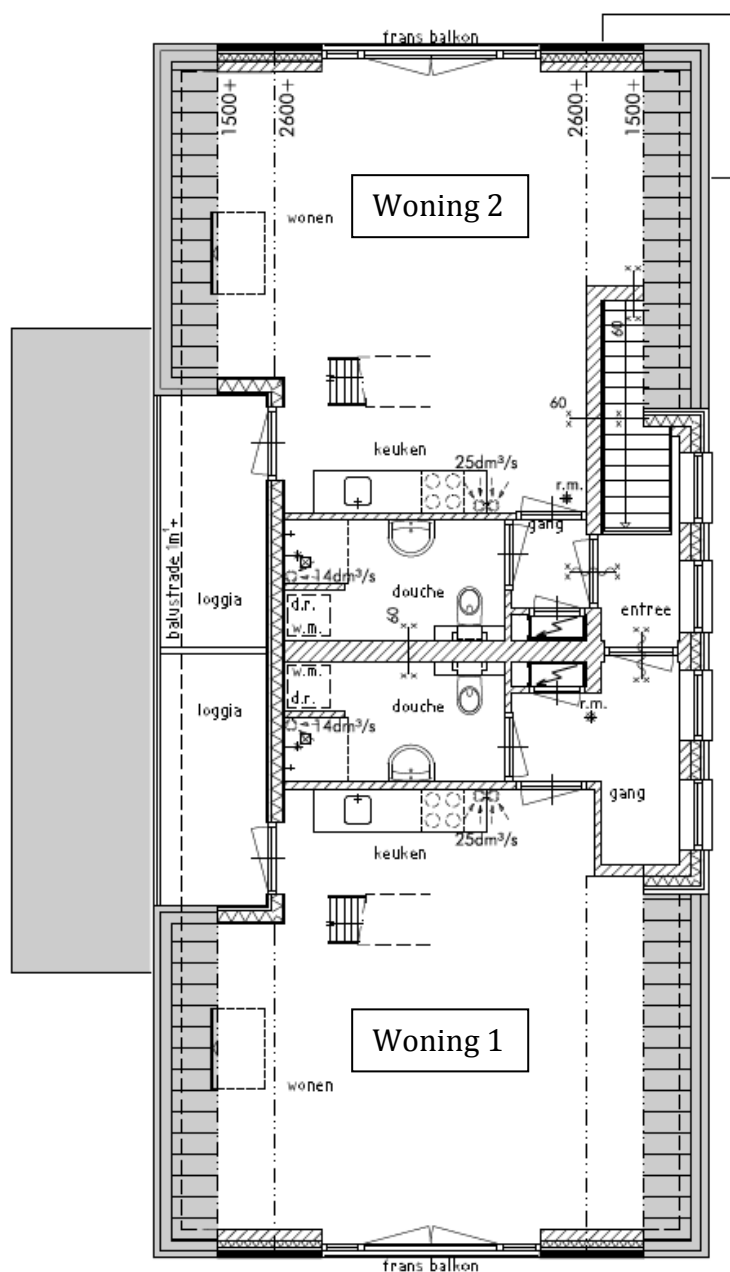
Alle ruimten waarvoor geldt dat de gevelbelasting hoger is dan 53 dB zijn in het onderzoek meegenomen². Voor de overige ruimten geldt dat ook zonder aanvullende akoestische voorzieningen voldaan kan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.

Tabel 3.1 Rekenresultaten

Woning 1				
Verblijfsgebied	Verblijfsruimten	Min.karakteristieke geluidwering $G_{A;K}$	Berekende $G_{A;K}$ -waarde	Voldoet
	leefruimte/keuken	28	30	ja
1 ^e verdieping		30	30	ja
Woning 2				
Verblijfsgebied	Verblijfsruimten	Min.karakteristieke geluidwering $G_{A;K}$	Berekende $G_{A;K}$ -waarde	Voldoet
	leefruimte/keuken	20	24	ja
1 ^e verdieping		20	24	ja

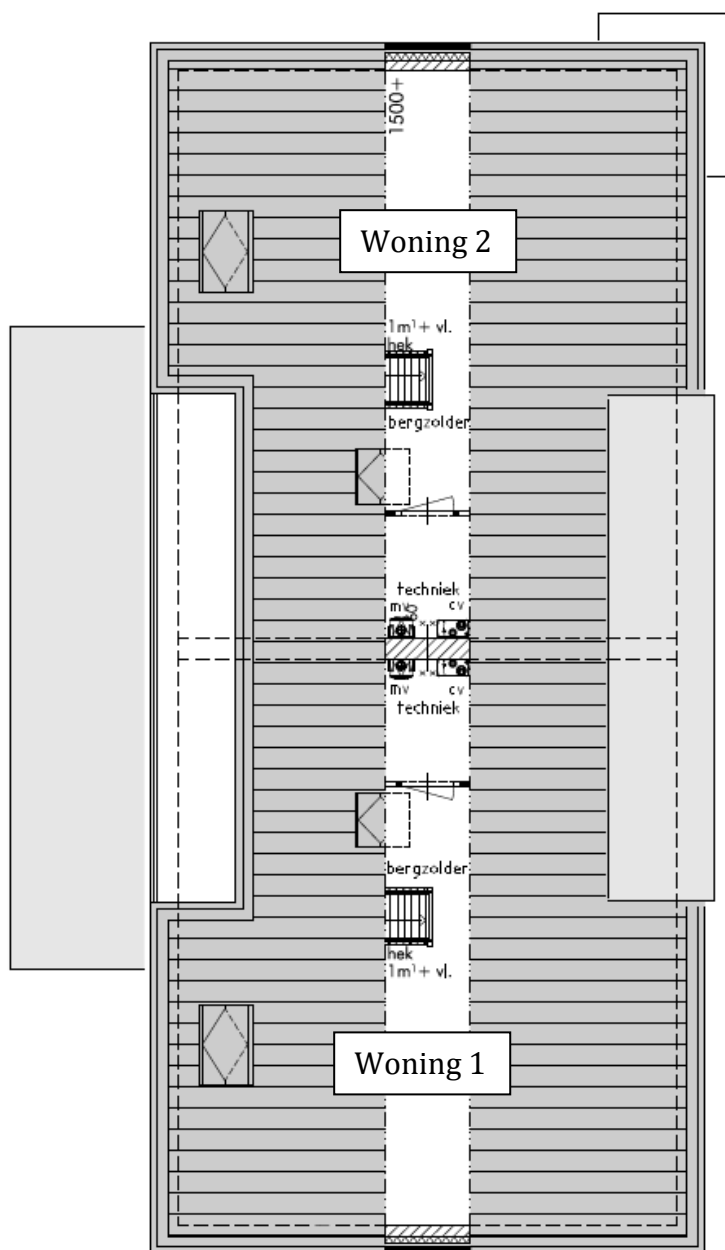
² Voor de volledigheid is woning 2 tevens in dit onderzoek betrokken. De hoogste geluidbelasting bedraagt hier 52 dB.

Figuur 3-1 Plattegrond woning 1 en 2 1^e verdieping



verdieping

Figuur 3-2 Plattegrond woning 1 en 2 2^e verdieping (onbenoemde ruimte)



zolder

3.6 Akoestische voorzieningen

3.6.1 Woning 1

Op de 1^e verdieping is 1 geluidgevoelige ruimte aanwezig (Leefruimte/keuken).

De leefkamer/keuken ligt op de 1^e verdieping van het pand en wordt beschouwd als verblijfsgebied (VG 1). Het geluidniveau op de hoogst belaste gevel bedraagt 63 dB. De GA;k-waarde van het verblijfsgebied dient zodanig te zijn dat voor het verblijfsgebied een binnengeluidniveau geldt van ten hoogste 33 dB en voor de verblijfsruimte een niveau van ten hoogste 35 dB. Aan deze eisen wordt voldaan bij toepassing van de in tabel 3.6.1.1 genoemde maatregelen.

Tabel 3.6.1.1 Vereiste akoestische voorzieningen leefruimte/keuken woning 1

Materialen	Plaats	Omschrijving	Code	RA, weg (dB(A))
Metselwerk	Voorgevel	Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	MS3	≥ 51,2
Metselwerk	Zijgevels	Steenachtig buitenspouwblad met (geprefabriceerd) houtachtig binnenspouwblad	MS 5	≥ 46,5
Gevels	Gevels terras	Spouwconstructie zware beplating 170 – 210 mm	BP4	≥ 37,2
Schuin dak	Schuine daken	Pannendak, zelfdragende dakconstructie, minerale wol	DH6b	≥ 31,7
Deur	Gevels terras	Buitendeur 38 mm, glas 4-12-8	D00784	≥ 32,9
Beglazing	Voorgevel	Dubbelglas 4-16-6 gasgevuld (GDG)	D00011	≥ 29,9
Dakraam	Schuine daken	Velux GGL 0050 dakvenster	D03175	≥ 33,0
Naad- en kierdichting	Plaats	Omschrijving	Code	RA (dB(A))
Naad- en kierdichting	Voorgevel	Dubbele kier- en naaddichting ³	-	≥ 40
	Zijgevels	Enkele kier- en naaddichting	-	≥ 35
Ventilatievoorziening	Plaats	Omschrijving	Code	Qvent dm ³ /s
Alusta Taurus Eveline 200	Voorgevel	Qv = 24,0 dm ³ /s, DneA = 35,1 Totale lengte 1,00 meter	D02158	24,0
Alusta Orion Inverse Bonum 300	Gevels terras	Qv = 20,1 dm ³ /s, DneA = 29,9 Totale lengte 0,75 meter	D02158	15,1

³ Een goede enkele kierdichting, bv deventer profielen, is ook mogelijk mits wordt voldaan aan de RA-waarde van 40 dB(A).

3.6.2 Woning 2

Op de 1^e verdieping is 1 geluidgevoelige ruimte aanwezig (Leefruimte/keuken).

De leefkamer/keuken ligt op de 1^e verdieping van het pand en wordt beschouwd als verblijfsgebied (VG 1). Het geluidniveau op de hoogst belaste gevel bedraagt 52 dB. De GA;k-waarde van het verblijfsgebied dient zodanig te zijn dat voor het verblijfsgebied een binnengeluidniveau geldt van ten hoogste 33 dB en voor de verblijfsruimte een niveau van ten hoogste 35 dB. Aan deze eisen wordt voldaan bij toepassing van de in tabel 3.6.1.1 genoemde maatregelen.

Tabel 3.6.1.2 Vereiste akoestische voorzieningen leefruimte/keuken woning 2

Materialen	Plaats	Omschrijving	Code	RA, weg (dB(A))
Metselwerk	Achtergevel	Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	MS3	≥ 51,2
Metselwerk	Zijgevels	Steenachtig buitenspouwblad met (geprefabriceerd) houtachtig binnenspouwblad	MS 5	≥ 46,5
Gevels	Gevels terras	Spouwconstructie zware beplating 170 – 210 mm	BP4	≥ 37,2
Schuin dak	Schuine daken	Pannendak, zelfdragende dakconstructie, minerale wol	DH6b	≥ 31,7
Deur	Gevels terras	Buitendeur 38 mm, 4-6-4	D00782	≥ 28,6
Beglazing	Voorgevel	Dubbelglas 4-12-4 gasgevuld (GDG)	D00004	≥ 26,7
Dakraam	Schuine daken	Velux GGL 0050 dakvenster	D03175	≥ 33,0
Naad- en kierdichting	Plaats	Omschrijving	Code	RA (dB(A))
Naad- en kierdichting	Voorgevel	Enkele kier- en naaddichting	-	≥ 35
	Zijgevels	Enkele kier- en naaddichting	-	≥ 35
Ventilatievoorziening	Plaats	Omschrijving	Code	Qvent dm ³ /s
Alusta Bingo Cybele 30	Voorgevel	Qv = 31 dm ³ /s, DneA = 22,6 Totale lengte 1,00 meter	D02720	31,0
	Gevels terras	Qv = 31 dm ³ /s, DneA = 22,6 Totale lengte 0,75 meter	D02720	23,3

3.7 Conclusies

Door toepassing van de in dit rapport aangegeven bouwmaterialen is een zodanige geluidreductie te verwachten dat:

- de karakteristieke geluidwering van een verblijfsgebied (GA;k) tenminste gelijk is aan de geluidbelasting op de gevel minus 33 dB;
- de karakteristieke geluidwering van een verblijfsruimte (GA;k) tenminste gelijk is aan de geluidbelasting op de gevel minus 35 dB.

Mogelijk dat uit meetrappen van fabrikanten blijkt dat zij materialen kunnen leveren met dezelfde reductiewaarde, doch bij een andere samenstelling. Er zal op gelet moeten worden dat te allen tijde aan de in dit rapport omschreven akoestische isolatiewaarden (spectrumafhankelijke RA-waarden) moet worden voldaan.

Bijlage 1: Berekeningsresultaten gevelwering

Woning 1

VARIANT: ontwerpsituatie**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
1e verdieping appartement 1 wegzijde	47,01	88,84	30,3	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
leefruimte/keuken	38,09	28,3	34,7	30,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	38,09			30,3	Ja

Verblijfsruimte: leefruimte/keuken

Vloeroppervlak	38,09 m²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,62 m	Geluidwering GA	28,3 dB
Volume	88,84 m³	Binnenniveau Lbi	34,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel wegzijde

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	8,61		51,2	43,7	48,7	54,7	61,7	66,7	54,0
D00011	Glas 4-16-6 gasgevuld (GDG)	7,50		29,9	24,3	25,3	41,3	48,3	42,3	33,2
D02158	Alusta Taurus Eveline 200 suskast Qvent: 24,00 dm³/s Kierterm: Dubbele kierdichting+naaddic...		1,00	35,1	31,0	31,9	37,8	38,6	34,8	35,7
Totaal		16,11		R' GA	23,3 23,0	24,3 24,0	34,6 34,3	35,9 35,6	33,1 32,7	30,7 30,4

Vlak 2 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	3,60		46,5	42,2	48,2	53,2	59,2	66,2	52,6
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groot glasopp.	2,40		32,9	32,9	35,9	40,9	43,9	46,9	40,8
D01677	Alusta Orion Inverse Bonum 300 Qvent: 15,08 dm³/s		0,75	29,9	30,0	29,4	31,6	31,0	33,5	31,4
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	2,90		37,2	32,1	42,1	47,1	52,1	57,1	44,3
D00310	Pannendak DH6b: zelfdr.dooskonstr.	4,56		31,7	24,1	34,1	43,1	48,1	52,1	36,8
D03175	Velux GGL 0050 dakvenster	1,44		33,0	37,6	35,3	43,6	52,3	54,2	43,2
Totaal		14,90		R' GA	21,9 26,8	26,1 31,0	29,2 34,2	29,3 34,3	31,0 36,0	28,7 33,5

Vlak 3 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DnEA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	6,00		46,5	40,3	46,3	51,3	57,3	64,3	50,7
D00310	Pannendak DH6b: zelfdr.dooskonstr.	10,00		31,7	21,0	31,0	40,0	45,0	49,0	33,7
	<i>Kierterm: Overige dakconstructies</i>									<i>55,0</i>
Totaal		16,00		R' GA	21,0 27,7	30,9 37,6	39,6 46,3	44,4 51,1	48,0 54,6	33,6 40,3

Bov201606 Hoofdstraat 23 Bovenkarspel

134186

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

Id	Omschrijving	125	250	500	1000	2000	RA/DnA	Bron
D00011	Glas 4-16-6 gasgevuld (G...	21,0	22,0	38,0	45,0	39,0	29,9	Geluidwering Gevels Herzien ...
D00135	MS 3: Steenachtige spou...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2	Verkeerslawaa en woningen '...
D00137	MS 5: Metselwerk - isolati...	36,0	42,0	47,0	53,0	60,0	46,5	Verkeerslawaa en woningen '...
D00310	Pannendak DH6b: zelfdr....	19,0	29,0	38,0	43,0	47,0	31,7	Verkeerslawaa en woningen '...
D00392	BP4: Spwkonstr zware be...	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2	Verkeerslawaa en woningen '...
D00784	Buitendeur 38.4-12-8.groo...	25,0	28,0	33,0	36,0	39,0	32,9	Geluidwering in woningbouw '...
D01677	Alusta Orion Inverse Bon...	28,5	27,9	30,1	29,5	32,0	29,9	TNO'95 rap. TPD-HAG-RPT-...
D02158	Alusta Taurus Eveline 200...	30,4	31,3	37,2	38,0	34,2	35,1	TNO'01 rap. TPD-HAG-RPT-...
D03175	Velux GGL 0050 dakvenster	27,5	25,2	33,5	42,2	44,1	33,0	Velux (DELTA rapport TC-100...

Woning 2

VARIANT: ontwerp situatie**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	38,0	42,0	45,0	48,0	46,0	52,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
1e verdieping appartement 2 parkeerplaatszijde	47,01	88,84	24,2	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
leefruimte/keuken	38,09	22,2	29,8	24,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	38,09			24,2	Ja

Verblijfsruimte: leefruimte/keuken

Vloeroppervlak	38,09 m²	Maximale geluidsbelasting	52,0 dB
Vertrekhoogte	2,62 m	Geluidwering GA	22,2 dB
Volume	88,84 m³	Binnenniveau Lbi	29,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : achtergevel parkeerplaats...

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg...	8,61		51,2	43,7	48,7	54,7	61,7	66,7	54,0
D00004	Glas 4-12-4 gasgevuld (GDG)	7,50		26,7	23,3	21,3	36,3	46,3	43,3	30,0
D02720	Alusta Bingo Cybele 30 Qvent: 31,00 dm³/s		1,00	22,6	30,0	30,0	26,8	21,1	23,6	23,2
	Kierterm: Enkele kierdichting+naaddicht...									35,0
Totaal		16,11		R' GA	22,2 29,8	20,6 28,2	25,8 33,4	20,9 28,5	23,2 30,9	22,2 29,8

Vlak 2 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	3,60		46,5	42,2	48,2	53,2	59,2	66,2	52,6
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot glasopp.	2,40		28,6	31,9	31,9	32,9	41,9	44,9	36,5
D02720	Alusta Bingo Cybele 30 Qvent: 23,25 dm³/s		0,75	22,6	30,9	30,9	27,7	22,0	24,5	24,1
D00392	BP4: Spwkonstr zware bepl. 170-210 mm	2,90		37,2	32,1	42,1	47,1	52,1	57,1	44,3
D00310	Pannendak DH6b: zelfdr.dooskonstr.	4,56		31,7	24,1	34,1	43,1	48,1	52,1	36,8
D03175	Velux GGL 0050 dakvenster	1,44		33,0	37,6	35,3	43,6	52,3	54,2	43,2
	Kierterm: Enkele kierdichting+naaddicht...									35,0
Totaal		14,90		R' GA	21,9 21,9	26,0 26,0	25,8 25,8	21,7 21,7	24,1 24,0	23,9 23,3

Vlak 3 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	6,00		46,5	40,3	46,3	51,3	57,3	64,3	50,7
D00310	Pannendak DH6b: zelfdr.dooskonstr.	10,00		31,7	21,0	31,0	40,0	45,0	49,0	33,7
	<i>Kierterm: Overige dakconstructies</i>									55,0
Totaal		16,00		R' GA	21,0 22,7	30,9 32,6	39,6 41,3	44,4 46,1	48,0 49,6	33,6 35,3

Bov201606 Hoofdstraat 23 Bovenkarspel

134186

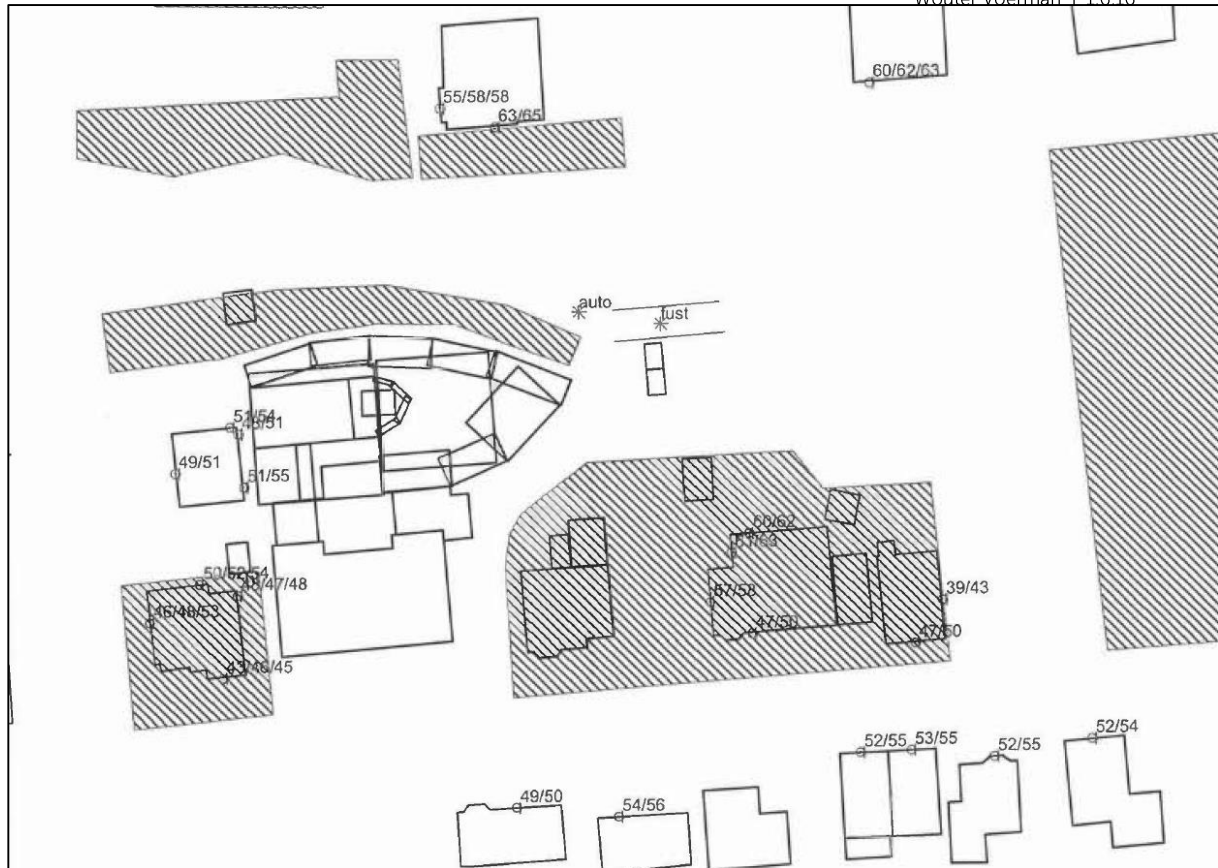
Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

Id	Omschrijving	125	250	500	1000	2000	RA/DnA	Bron
D00004	Glas 4-12-4 gasgevuld (G...	20,0	18,0	33,0	43,0	40,0	26,7	Geluidwering Gevels Herzien ...
D00135	MS 3: Steenachtige spou...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,2	Verkeerslawaa en woningen '...
D00137	MS 5: Metselwerk - isolati...	36,0	42,0	47,0	53,0	60,0	46,5	Verkeerslawaa en woningen '...
D00310	Pannendak DH6b: zelfdr....	19,0	29,0	38,0	43,0	47,0	31,7	Verkeerslawaa en woningen '...
D00392	BP4: Spwkonstr zware be...	25,0	35,0	40,0	45,0	50,0	37,2	Verkeerslawaa en woningen '...
D00782	Buitendeur 38.4-6-4.groot...	24,0	24,0	25,0	34,0	37,0	28,6	Geluidwering in woningbouw '...
D02720	Alusta Bingo Cybele 30	29,4	29,4	26,2	20,5	23,0	22,6	TNO-rapport MON-RPT-033-...
D03175	Velux GGL 0050 dakvenster	27,5	25,2	33,5	42,2	44,1	33,0	Velux (DELTA rapport TC-100...

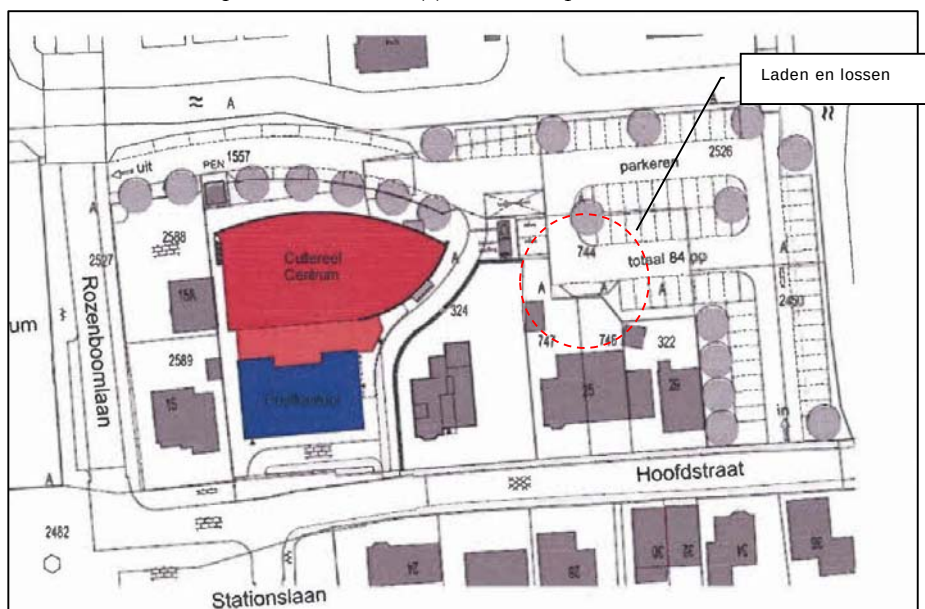
Resultaten LAMax zonder maatregelen

onze contactgegevens

Wouter Voerman | 1.6.16



Laden en lossen volgens akoestisch rapport melding Wet milieubeheer



Google earth Laden en lossen niet meer aanwezig

