Compositie 5 stedenbouw bv
Boschstraat 35
4811 GB Breda
telefoon 076 – 5225262
email info@c5s.nl
internet www.c5s.nl
kvk Breda 20083802

Gemeente Teylingen

Ruimtelijke onderbouwing

“Loosterweg 5” te Voorhout

Projectnummer: 194634

Datum: 26 mei 2021

Gemeente Teylingen

Ruimtelijke onderbouwing

“Loosterweg 5” te Voorhout

Inhoud

1. Ruimtelijke onderbouwing

Projectleider:	Dhr. mr. M.J.A.B. Elsman
Collegiale toets:	Dhr. ing. T. van Baast
Status:	ontwerp

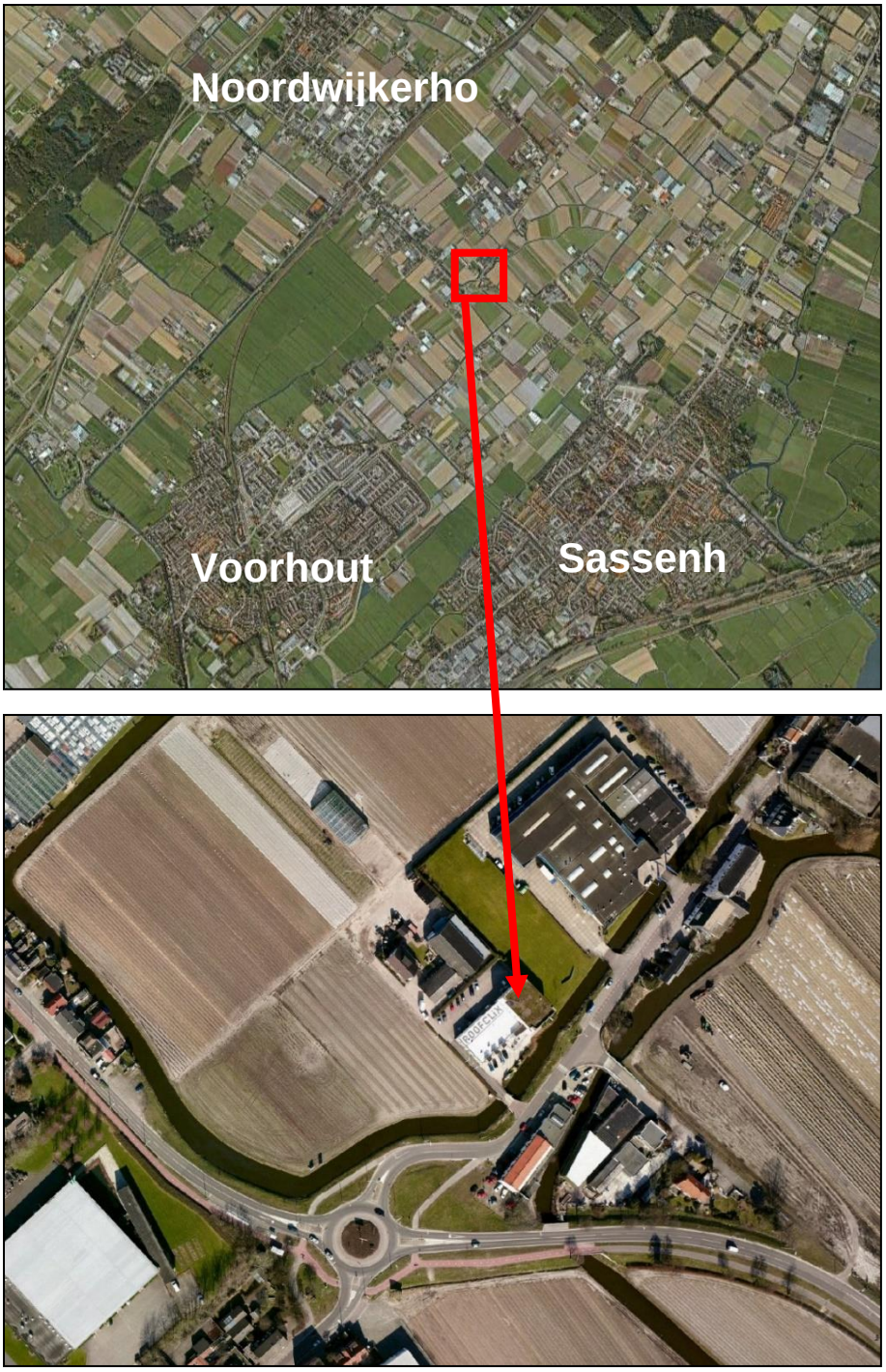
Ruimtelijke onderbouwing

INHOUD

1	**INLEIDING**	**3**
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel en reikwijdte omgevingsvergunning	3
1.3	Ligging en begrenzing besluitgebied	4
1.4	Vigerend bestemmingsplan	4
1.5	Leeswijzer	5
2	**PLANVOORNEMEN**	**7**
2.1	Inleiding	7
2.2	Huidige situatie besluitgebied	7
2.3	Beoogde situatie	9
2.4	Parkeren en verkeer	10
3	**BELEIDSKADER**	**13**
3.1	Inleiding	13
3.2	Rijksbeleid	13
3.3	Provinciaal beleid	16
3.4	Gemeentelijk beleid	21
4	**PLANOLOGISCH RELEVANTE (MILIEU)ASPECTEN**	**25**
4.1	Inleiding	25
4.2	Bodem	25
4.3	Waterhuishouding	26
4.4	Cultuurhistorie	28
4.5	Archeologie	29
4.6	Ecologie	31
4.7	Wegverkeerslawaai	33
4.8	Bedrijven en milieuzonering	34
Loosterweg 1 (Firma Zonneveld)		36
4.9	Externe veiligheid	40
4.10	Luchtkwaliteit	44
4.11	Kabels en leidingen	46
4.12	Milieueffectrapportage en vormvrije m.e.r.-beoordeling	46
5	**ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID**	**49**
5.1	Inleiding	49
5.2	Toepassing Grondexploitatiewet	49
6	**MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID**	**51**
6.1	Inleiding	51
6.2	Procedure	51

BIJLAGEN

Bijlage 1 - Oordeel cultuurhistorie, Cultuurhistorisch Genootschap Duin- en Bollenstreek, november 2008;
Bijlage 2 - Quickscan Wet natuurbescherming, Veldbiologische Werken, januari 2020;
Bijlage 3 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai, SPA WNP, augustus 2020;
Bijlage 4 - Akoestisch onderzoek industrielawaai, SPA, 2012;
Bijlage 5 - Akoestisch onderzoek industrielawaai, SPA WNP, augustus 2020;
Bijlage 6 - Onderzoek geluidwering van de gevels, SPA WNP, februari 2021.



Luchtfoto met ligging van de projectlocatie

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Teylingen is bereid mee te werken aan de verbouwing van een bestaand pand aan de Loosterweg 3-5 te Voorhout. Het betreffende pand omvat in de bestaande situatie een combinatie tussen kantoorfunctie en een winkel- en opslagfunctie.

De opslagruimte op de bovenste verdieping van het bestaande pand wordt in het kader van onderhavig plan verbouwd tot drie appartementen. Het verdere gebruik van het pand zal blijven bestaan uit kantoor en winkelfuncties.

De betreffende ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan, aangezien het gebruik ten behoeve van wonen niet is toegestaan binnen de geldende bestemming. Om de woningbouw mogelijk te maken wordt, overeenkomstig de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), een omgevingsvergunning met de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' aangevraagd (artikel 2.1, lid 1 sub c juncto artikel 2.12, lid 1, sub a onder 3° Wabo). Over deze aanvraag zal het bevoegd gezag een projectafwijkingsbesluit nemen. Tegelijk met deze omgevingsvergunning wordt ook de omgevingsvergunning voor de activiteit 'bouwen' worden ingediend. Ten behoeve van de omgevingsvergunning voor het projectafwijkingsbesluit dient de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing te bevatten.

In onderhavige ruimtelijke onderbouwing wordt omschreven op welke wijze de situatie gewijzigd wordt en waarom dit passend is binnen het vigerend beleid en de omgeving.

1.2 Doel en reikwijdte omgevingsvergunning

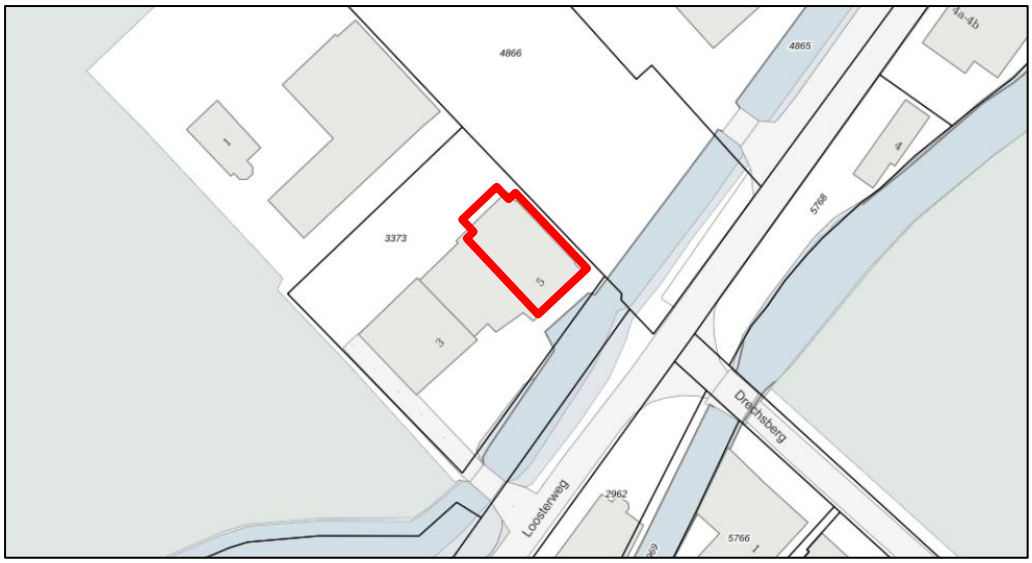
In de Wabo is in artikel 2.1, eerste lid, onder c, bepaald dat het verboden is zonder omgevingsvergunning een project uit te voeren, voor zover dat geheel of gedeeltelijk bestaat uit het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan of beheersverordening. In artikel 2.12, eerste lid, onder a, is aangegeven dat een omgevingsvergunning in dat geval slechts kan worden verleend:

1. met toepassing van de in het bestemmingsplan of de beheersverordening opgenomen regels inzake afwijking,
2. in de bij algemene maatregel van bestuur aangewezen gevallen, of
3. indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen de afwijkingsregels van het vigerende bestemmingsplan (artikel 2.12 lid 1 onder a sub 1) en de ontwikkeling valt niet aan te merken als een Wabo-kruimelafwijking conform artikel 2.12 lid 1 onder a sub 2. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien, conform artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3, de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

1.3 Ligging en begrenzing besluitgebied

Het besluitgebied is gelegen aan de Loosterweg 3-5 te Voorhout. De locatie is gelegen op circa 1,5 km ten noordoosten van de kern Voorhout en staat kadastraal bekend als gemeente Voorhout, sectie A, nummer 3373 (gedeeltelijk). De nieuwe woningen zullen worden gerealiseerd binnen het gebouw met het adres Loosterweg 5, nader geduid op onderstaande afbeelding.

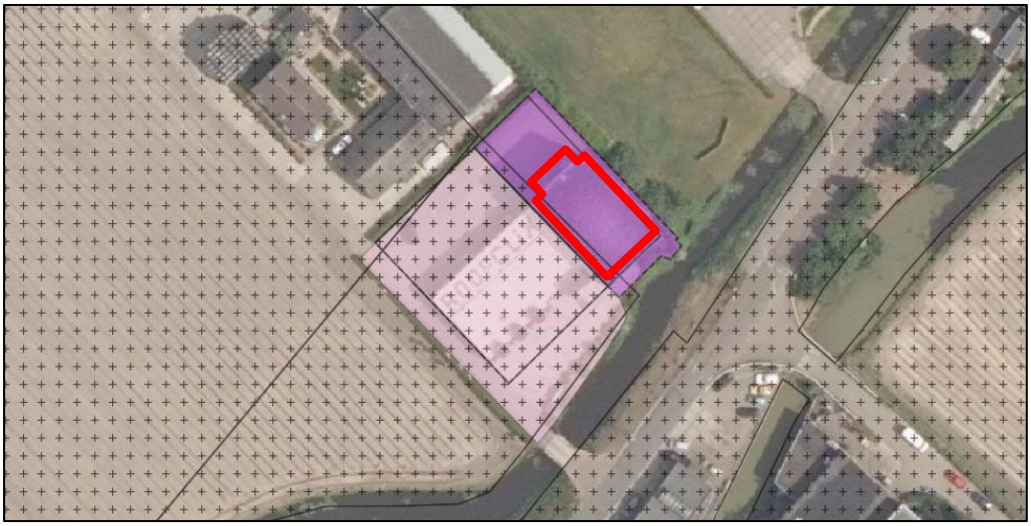


Kadastrale kaart ter hoogte van de Loosterweg 3-5 te Voorhout. Met de rode contour is de locatie van de beoogde woningen geduid. Bron: ruimtelijkeplannen.nl, 2020.

1.4 Vigerend bestemmingsplan

Toetsingskader

Het vigerende bestemmingsplan betreft het bestemmingsplan “Buitengebied Teylingen” van de gemeente Teylingen in combinatie met het bestemmingsplan “Buitengebied Teylingen, 1e herziening” zoals vastgesteld op 19 december 2019. De gronden binnen het besluitgebied hebben de bestemming ‘Bedrijf’ met de functieaanduiding ‘specifieke vorm van bedrijf - woninginrichting’.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan “Buitengebied Teylingen, 1e herziening” met rood omkaderd het besluitgebied. Bron: ruimtelijkeplannen.nl. 2020.

Beoordeling
De voor 'Bedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor bedrijven vallende in de categorieën 1 en 2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Binnen deze bestemming is ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - woninginrichting' tevens detailhandel op het gebied van woninginrichting toegestaan. Het ‘wonen’ is niet toegestaan binnen deze bestemming. De realisatie van de drie wooneenheden is derhalve niet mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan.

Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat de herontwikkeling van het besluitgebied niet mogelijk is op basis van het vigerende bestemmingsplan “Buitengebied Teylingen” en de daaropvolgende herziening van de gemeente Teylingen. De onderhavige ruimtelijke onderbouwing voorziet in de motivering om een projectafwijkingsbesluit volgens de Wabo te nemen, aan de hand van het doorlopen van de uitgebreide procedure omgevingsvergunning.

1.5 Leeswijzer

- In hoofdstuk 2 is de beschrijving van het planvoornemen opgenomen;
- In hoofdstuk 3 wordt het relevante ruimtelijke beleid behandeld en wordt het initiatief hieraan getoetst;
- In hoofdstuk 4 wordt getoetst aan milieukundige randvoorwaarden;
- Hoofdstuk 5 gaat in op de economische uitvoerbaarheid;
- In hoofdstuk 6 gaat in op de maatschappelijke uitvoerbaarheid.

2 PLANVOORNEMEN

2.1 Inleiding

Voor het formuleren van het beleid en het opstellen van de ruimtelijke onderbouwing is het van belang dat de uitgangspunten en de huidige situatie van het besluitgebied goed in beeld wordt gebracht. Het besluitgebied is om deze reden geïnventariseerd en geanalyseerd. In dit hoofdstuk wordt de huidige en beoogde situatie binnen het besluitgebied beschreven. Ook wordt ingegaan op parkeren en verkeer.

2.2 Huidige situatie besluitgebied

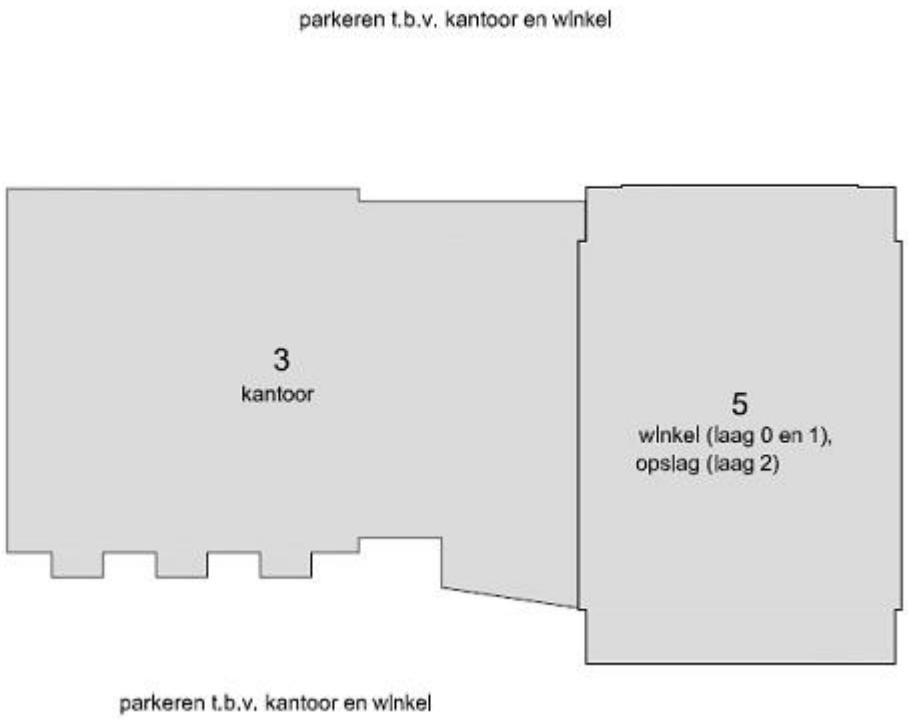
Omgeving
De projectlocatie is gelegen in het buitengebied ten noordoosten van Voorhout. De omgeving is opgebouwd uit een afwisseling van open agrarische gronden met diverse (niet-agrarische) bedrijvigheid en burgerwoningen. In paragraaf 4.8 wordt verder ingegaan op de omliggende bedrijven.

De Loosterweg sluit aan de zuidzijde aan op een rotonde waar de Loosterweg, Teylingerlaan, 's-Gravendamseweg en Jacoba van Beierenweg samen komen. Verder naar het zuiden is via de Jacoba van Beierenweg de kern Voorhout bereikbaar. Via de Teylingerbaan is vanaf de rotonde richting het zuidoosten Sassenheim te bereiken. Richting het noordoosten loopt de Loosterweg over in de Loosterweg-Zuid. De Loosterweg-Zuid vindt aansluiting met de Stationsweg die de Halsweg en Lisse met elkaar in verbinding brengt. Het besluitgebied is daarmee vanuit de omliggende kernen goed bereikbaar.

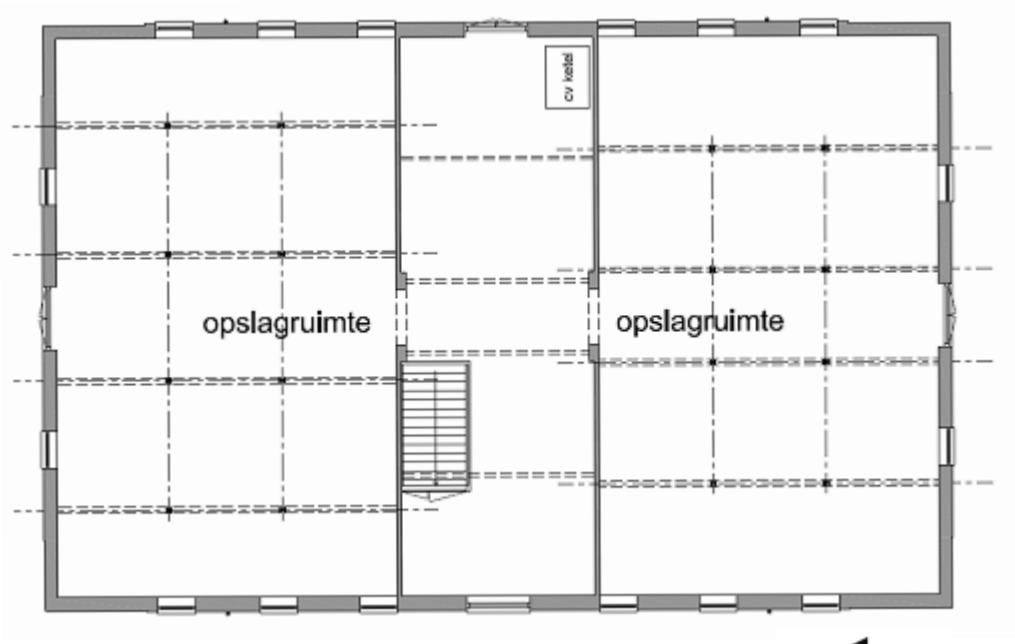
Het betreffende pand
Het pand waarin de onderhavige ontwikkeling plaats heeft betreft een voormalige bollenschuur die gebouwd is in 1928. Het pand heeft een bouwhoogte van circa 8,5 meter. De buitenzijde van het pand is wit gestuct en de van oudsher stalen ramen zijn vervangen door houten kozijnen. Qua architectuur zijn er duidelijke art déco invloeden te zien. De gevelindeling is symmetrisch van opzet en de voorgevel is iets verhoogd ten opzichte van de rest van het gebouw. Aan de buitenzijde zijn de hijsbalken en takels nog te zien. Het betreft een uniek pand met een hoge cultuurhistorische waarde, dat deel uit maakt van de regionale collectie bollenschuren. De bollenschuur is tevens opgenomen in een lijst van de projectgroep 'behoud en herbestemming bollenerfgoed van het cultuurhistorisch genootschap duin- en Bollenstreek' en aangewezen als gemeentelijk monument.

Aanzicht van het pand vanaf de Loosterweg 3-5. De locatie waarbinnen de woningen worden voorzien betreft het rechter gebouw.

Het pand heeft in de loop der jaren diverse functies gekend en is inmiddels in gebruik ten behoeve van meerdere niet agrarische bedrijven. Zoals reeds aangegeven bestaat het feitelijk gebruik van het betreffende pand uit een combinatie van een kantoorfunctie, een winkelfunctie en opslag. De verdeling van de betreffende functies is op onderstaande afbeelding te zien. Hieruit blijkt dat het oostelijk deel van het pand op alle drie de bouwlagen in gebruik is ten behoeve van kantoren.



Bestaande indeling van het pand aan de Loosterweg 3-5.



Bestaande indeling tweede verdieping.

De winkelfuncties bevinden zich op de begane grond en de eerste verdieping. De opslag is te vinden op de twee verdieping. Deze tweede verdieping heeft een bruto oppervlakte van circa 275 m² en is te verdelen in twee afzonderlijke opslagruimtes (zie bovenstaande afbeelding).

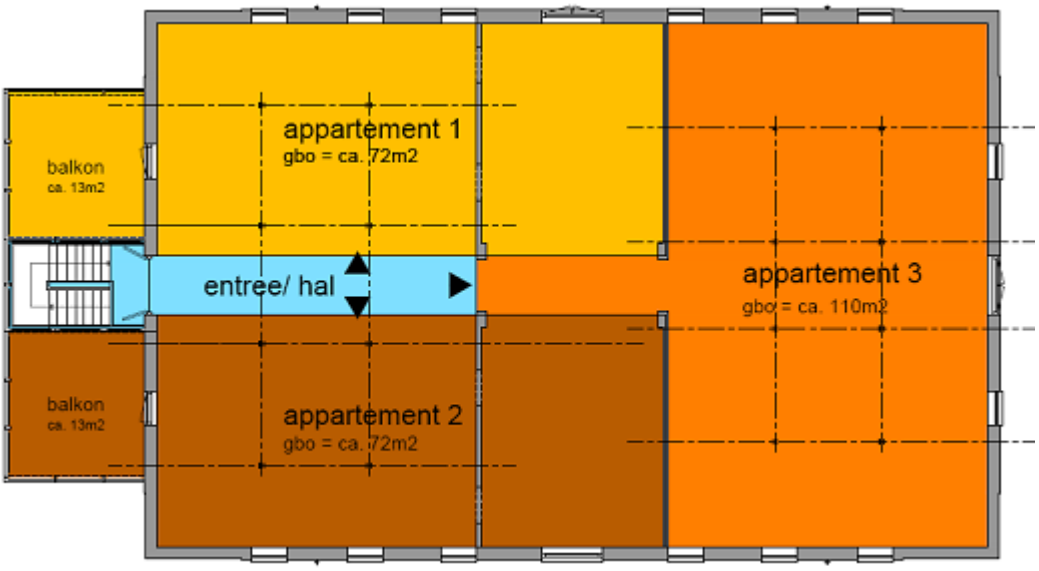
Parkeren vindt in de bestaande situatie plaats op het achterterrein en aan de (voor)zijde van de Loosterweg.

2.3 Beoogde situatie

Onderhavig project betreft de realisatie van drie appartementen op de tweede verdieping. De bestaande kantoorfuncties en winkelfuncties blijven hierbij behouden.

Ten behoeve van de woningontwikkeling wordt aan de noordzijde van het pand een nieuw trappenhuis gerealiseerd waarvandaan middels een centrale hal de drie appartementen te bereiken zijn. Twee van de drie appartementen hebben een oppervlakte van circa 72 m², het derde en grootste appartement heeft een oppervlakte van circa 110 m². Twee appartementen zullen beschikken over een balkon.

Met uitzondering van het eerder genoemde nieuwe trappenhuis en de balkons worden er geen veranderingen aangebracht aan de buitenzijde van het pand. Hierdoor blijft het bestaande karakter van het pand behouden en wordt er geen afbreuk gedaan aan de cultuurhistorisch waardevolle gevelindeling en architectuur.



Plattegrond nieuwe situatie tweede verdieping.

2.4 Parkeren en verkeer

2.4.1 Parkeren

Gemeentelijke parkeernormen zijn vervat in de 'Parkeernota Teylingen 2014' van de gemeente Teylingen. Voor de functie 'Wonen' en 'Werken' gelden de volgende parkeernormen:

Hoofdcategorie	Functie	Norm	Eenheid	Aandeel bezoek	Opmerkingen
Wonen	Woning	**1,8**	Woning	0,3	Geen onderscheid in prijscategorie, koop of huur
	Appartement	**1,5**	Appartement	0,3	Alle wooneenheden van 1 bouwlaag in een wooncomplex; geen onderscheid in prijscategorie, koop of huur
	Kamerverhuur	**0,7**	Kamer	0,2	Geen huisvesting studenten; voor definitie kamerverhuur: zie Begripsbepalingen in het geldende bestemmingsplan óf anders het Handboek bestemmingsplannen

Parkeernormen voor de functie 'Wonen'. Bron: Parkeernota Teylingen 2014.

Winkelen en boodschappen	Supermarkt	**3,1**	100 m2 bvo	93%	
	Detailhandel en commerciële dienstverlening	**3,1**	100 m2 bvo	72%	Omvat alle niet-grootschalige detailhandel, anders dan supermarkten en commerciële dienstverlening

Parkeernormen voor de functie 'Wonen'. Bron: Parkeernota Teylingen 2014.

Met onderhavig initiatief worden drie appartementen gerealiseerd. Hiervoor geldt een theoretische parkeernorm van 1,5 parkeerplaatsen per woning, derhalve in totaal (3 x 1,5) = 4,5 parkeerplaatsen. Daarnaast zal 275 m^2 aan bvo van de bestaande detailhandelsfunctie komen te vervallen om ruimte te bieden aan de nieuwe woningen. Voor deze functie geldt een theoretische parkeernorm van 3,1 parkeerplaatsen per woning, derhalve in totaal (3,1 x 2,75) = 8,53 parkeerplaatsen.

In de beoogde situatie is derhalve een afname van de parkeereis. Er behoeven derhalve geen extra parkeerplaatsen te worden gerealiseerd. Bewoners van de beoogde woningen maken gebruik van de bestaande parkeerplaatsen welke op het terrein van de bestaande bouw reeds in voldoende mate aanwezig zijn.

2.4.2 Verkeersgeneratie

Het planvoornemen voorziet in drie appartementen. Teneinde de verkeersgeneratie te bepalen die gepaard gaat met de ontwikkeling, dienen de kengetallen uit de ASVV 2012 van het CROW te worden geraadpleegd. Het besluitgebied is gelegen in het buitengebied en te typeren als matig stedelijk (CBS 2013). Bij de te realiseren woningbouwtypologie (uitgaande van een ‘worstcase’-benadering: koop, etage, duur) hoort een maximaal aantal voertuigbewegingen per etmaal (vpe) van 7,8 per woning. De bestaande functie komt gedeeltelijk te vervallen. Voor een woonwinkel in het buitengebied in een matig stedelijke omgeving hoort een maximum vpe van 11 per 100 m^2. Aldus komen (11 x 2,75) = 30,25 vpe te vervallen. Derhalve genereert het plan in totaal (3 x 7,8) - (11 x 1,54) = -6,85 vpe. Hiermee is sprake van een theoretische afname van het aantal verkeersbewegingen. Zoals in paragraaf 2.2 uiteengezet zijn diverse uitvalswegen direct via de Loosterweg en binnen korte afstand te bereiken. Redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de bestaande wegen het verkeer vanwege de nieuwe woningen eenvoudig kunnen afwikkelen.

3 BELEIDSKADER

3.1 Inleiding

De beleidscontext voor het besluitgebied wordt gevormd door landelijke, provinciale, en gemeentelijke beleidsrapportages. In dit hoofdstuk is het relevante beleid samengevat.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), 2012

Toetsingskader

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) van kracht geworden. Deze structuurvisie vormt de uitwerking van de ambities van het Rijk, op basis van haar verantwoordelijkheden, in Rijksdoelen en daarmee samenhangende nationale belangen op het gebied van een samenhangend ruimtelijk en mobiliteitsbeleid. Het Rijk heeft tot doel Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te maken in een periode van economische conjunctuurschommelingen, klimaatverandering en toenemende regionale verschillen. Aanleiding voor het vaststellen van de visie is de constatering dat het voorheen geldende ruimtelijke Rijksbeleid onvoldoende bijdroeg aan het behalen van deze doelen, onder meer door het veroorzaken van bestuurlijke drukte, ingewikkelde regelgeving en een te sectorale blik op vraagstukken. Om dit te keren brengt het Rijk de ruimtelijke ordening zo dicht mogelijk bij diegene die het aangaat en laat het meer over aan gemeenten en provincies.

Het Rijk onderscheidt thans nog dertien nationale belangen; uitsluitend op basis van deze belangen intervenieert het Rijk in de ruimtelijke ordening. Een groot deel van deze belangen leidt tot het reserveren van ruimte voor functies. Dit betreft dan bijvoorbeeld het reserveren van ruimte voor waterberging, militaire activiteiten en de uitbreiding van het hoofdwegennet. Deze belangen zijn vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro). Eén van de belangen die niet leidt tot een ruimtereservering is het belang van een 'zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten'. In het kader van dit belang heeft het Rijk besloten om, ten behoeve van het verminderen van de bestuurlijke drukte en het neerleggen van verantwoordelijkheden bij decentrale overheden, de verstedelijkingsstrategie te wijzigen. Dit houdt in dat het bundelingsbeleid, verdichtingsbeleid, locatiebeleid voor bedrijven en voorzieningen, beleid voor basiskwaliteit, stedelijke netwerken, nationale landschappen en rijksbufferzones is afgeschaft en dat daar slechts één beleidslijn voor terug komt: de 'ladder voor duurzame verstedelijking'. Deze 'ladder' heeft tot doel het principe van vraaggericht programmeren en het principe van zorgvuldig ruimtegebruik bindend voor te schrijven bij de afwegingen van gemeenten en provincies. Dit belang is als procesvereiste vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

Grondgedachte van de 'ladder' is dat een activiteit op meerdere locaties zou kunnen plaatsvinden en dat vervolgens de planologisch meest juiste locatie gekozen moet

worden. Dat gaat uit van de activiteit. Hiermee wordt beoogd om de voorheen bestaande praktijk, waarbij in veel gevallen een bestemming wordt gezocht voor een bepaalde locatie (bv. herbestemmen van een voormalige vuilstortplaats), om te vormen.

Beoordeling
Het voorliggende besluitgebied is niet gelegen in een gebied waarvoor van rijkswege een ruimtereservering geldt. Uitsluitend het nationale belang van een 'zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten', als vervat in de 'ladder voor duurzame verstedelijking', is van toepassing op het onderhavige bestemmingsplan. Aan dit belang wordt navolgend getoetst.

Conclusie
Geconcludeerd wordt dat het onderhavige besluitgebied niet gelegen is in een gebied waarvoor van Rijkswege een ruimtereservering geldt. Aan de 'ladder voor duurzame verstedelijking' wordt navolgend getoetst.

3.2.2 Besluit en ministeriële regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, Rarro), 2012

Toetsingskader
Het Rijk heeft in de hiervoor genoemde SVIR vastgesteld dat voor een beperkt aantal onderwerpen de bevoegdheid om algemene regels te stellen zou moeten worden ingezet. De SVIR bepaalt welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op provinciaal en gemeentelijk niveau. Ten aanzien daarvan is een borging door middel van normstelling, gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening, gewenst. Die uitspraken onderscheiden zich in die zin dat van de provincies en de gemeenten wordt gevraagd om de inhoud daarvan te laten doorwerken in de ruimtelijke besluitvorming. Zij zijn dus concreet normstellend bedoeld en worden geacht direct of indirect door te werken tot op het niveau van de lokale besluitvorming, zoals de vaststelling van bestemmings- en wijzigingsplannen.

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Op 30 december 2011 is het Barro in werking getreden met daarin een regeling voor een beperkt aantal onderwerpen. Op 1 oktober 2012 is het besluit aangevuld met regels voor de andere beleidskaders uit de SVIR en tevens uit het Nationaal Waterplan en het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening. Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke drukte. Een aantal onderwerpen is geregeld in de bij het Barro behorende Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro).

Beoordeling
Volgens de kaarten behorende bij het Rarro is het besluitgebied gelegen binnen het radarverstoringsgebied van het radarstation op de locatie Herwijnen. In een gebied rondom deze radarstations moet rekening worden gehouden met de functionele bruikbaarheid daarvan. Rondom een radarstation mogen geen bestemmingen opgenomen worden die het oprichten van bouwwerken mogelijk maken die door hun hoogte onaanvaardbare gevolgen kunnen hebben voor de werking van de radar. In het radarverstoringsgebied van Herwijnen is de maximale hoogte van windturbines gesteld op 90 meter ten opzichte van NAP. Deze bouwhoogte wordt niet bereikt met onderhavig planvoornemen.

Voor het overige zijn er ten aanzien van het onderhavige besluitgebied geen regels uit het Barro en het Rarro van toepassing, aangezien er bij de onderhavige ontwikkeling geen nationale belangen of nationaal aangewezen gebieden zijn gemoeid.

Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat de onderhavige ontwikkeling passend is binnen de regels zoals gesteld in het Barro en de Rarro.

3.2.3 Ladder voor duurzame verstedelijking (art. 3.1.6 lid 2 Bro)

Toetsingskader
Op 1 oktober 2012 is art. 3.1.6, lid 2 toegevoegd aan het Besluit ruimtelijke ordening (Bro); dit artikel bevat de ‘ladder voor duurzame verstedelijking’. Met de toevoeging van dit artikel in het Bro is beoogd vanuit een oogpunt van ruimtelijke ordening ongewenste leegstand te vermijden en zorgvuldig ruimtegebruik te stimuleren (ECLI:NL:RVS:2017:353, r.o. 18.5). Op 1 juli 2017 is een wijziging van art. 3.1.6, lid 2 Bro in werking getreden. Het Bro regelt thans dat ‘de verantwoording van een juridisch verbindend ruimtelijk besluit van een decentrale overheid dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving dient te bevatten van de behoefte aan die ontwikkeling. Tevens is geregeld dat indien het ruimtelijk besluit die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, de verantwoording een motivering dient te bevatten waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien’. De definiëring van enkele van de in het artikel genoemde begrippen in art. 1.1.1 Bro laat onverlet dat de ‘ladder voor duurzame verstedelijking’ als een ‘open norm’ is te kwalificeren. Dit houdt in dat de norm inhoudelijk open is en onder verschillende omstandigheden nader ingevuld moet worden. Sinds de inwerkingtreding van het artikel heeft de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State (ABRvS) in haar jurisprudentie de norm veelvuldig ingevuld en daardoor verder begrensd. Op 28 juni 2017 heeft de ABRvS een zogenoemde ‘overzichtsuitspraak’ gedaan (ECLI:NL:RVS:2017:1724, r.o. 2 t/m 12.8), waarin de dan geldende en op basis van de voornoemde wijziging te behouden jurisprudentielijnen nader uit een worden gezet. Op basis van deze jurisprudentielijnen kan de ‘ladder voor duurzame verstedelijking’ concreet worden toegepast.

Beoordeling
Toepassing van de ‘ladder voor duurzame verstedelijking’ houdt een antwoord op de volgende rechtsvragen in. Indien een rechtsvraag positief kan worden beantwoord,

dient de ‘ladder’ verder te worden doorlopen. Indien een rechtsvraag negatief wordt beantwoord, dan is de ‘ladder’ niet (verder) van toepassing dan wel kan niet aan de ‘ladder voor duurzame verstedelijking’ worden voldaan.

a. Voorziet het onderhavige besluit in een stedelijke ontwikkeling?
b. Voorziet het onderhavige besluit in een nieuwe stedelijke ontwikkeling?
c. Is er sprake van een behoefte aan de voorziene ontwikkeling?
d. Is de voorziene ontwikkeling gelegen buiten bestaand stedelijk gebied?
e. Is het mogelijk om de voorziene ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied te realiseren?

a. Voorziet het onderhavige besluit in een stedelijke ontwikkeling?

Uit de ‘overzichtsuitspraak’ van de ABRvS blijkt dat wanneer een ruimtelijk besluit voorziet in méér dan 11 woningen die gelet op hun onderlinge afstand als één woningbouwlocatie zijn aan te merken, deze ontwikkeling in beginsel als een stedelijke ontwikkeling dient te worden aangemerkt. Ten aanzien van andere vormen van gebruik van gronden dan ten behoeve van het wonen geldt dat indien het ruimtelijk besluit voorziet in een terrein met een ruimtebeslag van meer dan 500 m² of in een gebouw met een bruto-vloeroppervlakte groter dan 500 m², deze ontwikkeling in beginsel als een stedelijke ontwikkeling dient te worden aangemerkt.

Het onderhavige ruimtelijk besluit maakt ter plaatse van het besluitgebied de realisatie van drie appartementen mogelijk. De ontwikkeling is daarom gelet op de omvang niet als ‘stedelijke ontwikkeling’ te classificeren. De ‘ladder voor duurzame verstedelijking’ behoeft niet verder te worden doorlopen.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de onderhavige ruimtelijke ontwikkeling niet is aan te merken als een ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’. Daarmee past het initiatief binnen de kaders van de ladder voor duurzame verstedelijking.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland

Toetsingskader

Op 1 april 2019 is de Omgevingsvisie Zuid-Holland in werking getreden. De Omgevingsvisie maakt deel uit van het nieuwe Omgevingsbeleid, waarin de provincie voorsorteert op de Omgevingswet. In het Omgevingsbeleid is al het bestaande provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving samengevoegd in een Omgevingsvisie en een Omgevingsverordening. Ten opzichte van de Visie ruimte en mobiliteit (dat van toepassing was tot 1 april 2019) is het beleid alleen redactioneel gewijzigd. De beleidsinhoud in het nieuwe Omgevingsbeleid is niet veranderd.

De provincie formuleert zes ambities voor de fysieke leefomgeving, namelijk:

- naar een klimaatbestendige delta;
- naar een nieuwe economie: the next level;
- naar een levendige meerkernige metropool;
- energievernieuwing;

- beste bereikbare provincie;
- gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Het centrale doel van het provinciale omgevingsbeleid is het verbeteren van de omgevingskwaliteit. Onder 'omgevingskwaliteit' wordt verstaan het geheel aan kwaliteiten die de waarde van de fysieke leefomgeving bepalen. Hierbij gaat het om een samenvoeging van ruimtelijke kwaliteit (belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde) en milieukwaliteit (gezondheid en veiligheid).

De provincie geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en gebiedskwaliteit. In de gehele provincie, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogt het kwaliteitsbeleid een 'ja, mits-beleid': ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit (waarborg ruimtelijke kwaliteit). Het ruimtelijk kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in één integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening ('handelingskader ruimtelijke kwaliteit'). Dit beleid maakt naar zijn aard meerdere uitleg mogelijk. Vanuit de nieuwe sturingsfilosofie is dit een kans en geen bedreiging. Gelet op het gezamenlijke belang is een gedeelde opvatting over de uitleg en interpretatie van het kwaliteitsbeleid per concreet gebied wenselijk. Daarmee ontstaat ruimte voor maatwerk. De kwaliteitskaart en de richtpunten gevenrichting aan de interpretatie van ruimtelijke kwaliteit.

Stedelijke ontwikkelingen buiten bestaand stads- en dorpsgebied
Niet alle vraag naar wonen en werken kan en hoeft te worden opgevangen binnen bestaand stads- en dorpsgebied (BSD). Een deel van die vraag past qua kwaliteit niet daarbinnen. Daarnaast kunnen er kwantitatieve beperkingen zijn. Een randvoorwaarde bij beter benutten is namelijk dat de leefkwaliteit in de bebouwde ruimte behouden blijft en waar mogelijk wordt versterkt. Ook kan de kwaliteit van de groene ruimte aanleiding zijn om een kwaliteitsverbetering te realiseren door middel van het toevoegen van stedelijke functies.

Stedelijke ontwikkelingen die niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied gerealiseerd kunnen worden en kleinschalige stedelijke ontwikkelingen, kunnen in het landelijk gebied plaatsvinden in aansluiting op bestaand stads- en dorpsgebied of in bebouwingslinten. Gedeputeerde Staten zien toe op toepassing door gemeenten van de Ladder voor duurzame verstedelijking en het beleid voor ruimtelijke kwaliteit.

Beoordeling
Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Daarbij hanteert de provincie met het oog op de wisselwerking tussengebiedskwaliteiten en ontwikkelingen de volgende uitgangspunten:

- De aard en schaal van een gebied bepalen of een ontwikkeling in meer of mindere mate passend is. In een agrarisch gebied passen stedelijke functies als woonwijken of bedrijventerreinen niet bij de aard en zijn daarmee gebiedsvreemd. De schaal van een gebied ('korrelgrootte') bepaalt of een ontwikkeling al dan niet past bij die schaal. Het 'laadvermogen' van een coulisselandschap is immers anders dan dat vaneen open veenweidepolder.

- Een ontwikkeling die past bij de schaal en aard van een gebied heeft in beginsel weinig ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid.
- Hoe meer een ontwikkeling afwijkt van de aard en schaal van een gebied, des te groter is in beginsel de ruimtelijke impact van nieuwe ontwikkelingen en des te eerder raken ze provinciale doelen of belangen.
- Dit geldt eveneens naarmate de kwaliteit van een gebied bijzonderder of kwetsbaarder is.

Het onderhavige initiatief voorziet in de realisatie van drie appartementen binnen een voormalige bollenschuur. Thans wordt deze bebouwing reeds gebruik voor een bedrijfsfunctie, namelijk die van woonwinkel. Onderhavig project wordt grotendeels inpandig uitgevoerd, met uitzondering van de realisatie van een trappenhuis van circa 35 m^2 en twee overhangende balkons.

De aard en schaal van de ontwikkeling is passend voor het gebied. Thans is binnen het besluitgebied sprake van een stedelijke functie in de vorm van kantoren en bedrijvigheid. In de beoogde situatie wordt hier een woonfunctie aan toegevoegd. Ook in de directe omgeving (langs de Loosterweg) is reeds op diverse plaatsen sprake van een woonfunctie. Daarmee is de onderhavige ontwikkeling als ‘passend’ in de omgeving te beschouwen. Ook is de schaal van de voorziene bebouwing passend in de omgeving. Relevant daarbij is dat niet wordt voorzien in afwijkende hoogtematen of bouwvolumes of de uitbreiding van bebouwing (behoudens het voornoemde trappenhuis en de balkons). Daarmee is de ruimtelijke impact van de ontwikkeling beperkt en is derhalve onderhavig initiatief in zoverre passend.

Ten aanzien de ligging van het besluitgebied buiten het gebied ‘Stedelijke ontwikkelingen binnen bestaand stads- en dorpsgebied’ geldt dat het onderhavige initiatief in paragraaf 3.2.3 is getoetst aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Binnen het besluitgebied is sprake van transformatie, waarmee invulling wordt gegeven aan het behoud van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing. De ruimtelijke kwaliteit blijft daarmee in ogenschouw genomen. Zo wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid en behoud het gebouw haar cultuurhistorische waarde, ook voor de toekomst .Hiermee is het initiatief passend binnen de beleidskaders van de Omgevingsvisie Zuid-Holland.

Conclusie
Het planvoornemen is passend binnen de Omgevingsvisie Zuid-Holland.

3.3.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Toetsingskader
De Omgevingsverordening Zuid-Holland is samen met de Omgevingsvisie op 1 april 2019 in werking getreden. De verordening bevat juridische doorwerking van het visiedeel van het Omgevingsbeleid en bevat regels voor bestemmingsplannen en daarmee gelijkgestelde ruimtelijke plannen. Voor de onderhavige locatie zijn de volgende artikelen relevant.

Ruimtelijke kwaliteit

De Omgevingsverordening hanteert een regeling voor ruimtelijke kwaliteit waaraan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling moet voldoen. Artikel 6.9 van de Omgevingsverordening stelt daaromtrent het volgende:

Lid 1 Ruimtelijke kwaliteit bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:

a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
b. als de ruimtelijke ontwikkeling qua aard of schaal niet past binnen het gebied (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door:
    i. zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
    ii. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid;
c. als de ruimtelijke ontwikkeling qua aard en schaal niet past binnen het gebied (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
    i. een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied ook aandacht is besteed aan de overgang naar de omgeving en fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en
    ii. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid.

Lid 2 Uitzonderingen vanwege beschermingscategorieën

a. een bestemmingsplan voor een gebied met beschermingscategorie 1, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 14 in bijlage II, kan niet voorzien ineen ruimtelijke ontwikkeling als bedoeld in het eerste lid, onder b en c, tenzij het gaat om de ontwikkeling van bovenlokale infrastructuur of van natuur of om een in het Programma ruimte uitgezonderde ruimtelijke ontwikkeling of een zwaarwegend algemeen belang en voorts wordt voldaan aan de onder b en c gestelde voorwaarden;
b. een bestemmingsplan voor een gebied met beschermingscategorie 2, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 14 in bijlage II, kan niet voorzien ineen ruimtelijke ontwikkeling als bedoeld in het eerste lid, onder c, tenzij het gaat om de ontwikkeling van bovenlokale infrastructuur of van natuur of om een in het Programmaruimte uitgezonderde ruimtelijke ontwikkeling of een zwaarwegend algemeen belang en voorts wordt voldaan aan de onder c gestelde voorwaarden.

Het besluitgebied ligt binnen het Bollenteeltgebied. Artikel 6.17 van de Omgevingsverordening zegt hierover dat een bestemmingsplan voor gronden binnen het bollenteeltgebied primair bollenteeltbedrijven, bestaande gemengde bollenteelt- en glastuinbouwbedrijven en bestaande stekbedrijven toelaat. In afwijking hiervan, kan het bestemmingsplan bestaande bebouwing of functies toelaten alsmede beperkte uitbreiding daarvan of wijziging naar een andere functie, mits aangetoond is dat geen

onevenredige aantasting plaatsvindt van de omvang en de bruikbaarheid van het bollenteeltgebied.

Beoordeling
Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Daarbij hanteert de provincie met het oog op de wisselwerking tussen gebiedskwaliteiten en ontwikkelingen twee uitgangspunten:
- een kleinschalige ontwikkeling heeft in beginsel minder ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten dan een grootschalige ontwikkeling en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid;
- hoe hoger en specifieker de kwaliteit van een gebied is, des te groter is in beginsel de ruimtelijke impact en des te eerder raken ze provinciale doelen of belangen.

Onderhavige initiatief voorziet in de realisatie van drie appartementen binnen een voormalige bollenschuur in Voorhout. Thans wordt deze bebouwing reeds gebruik voor een bedrijfsfunctie, namelijk die van woonwinkel. Onderhavig project wordt grotendeels inpandig uitgevoerd, met uitzondering van de realisatie van een trappenhuis van circa 35 m^2 op het bestaande parkeerterrein en twee balkons. Een dusdanig beperkte uitwisseling van functies (van bedrijf naar wonen) zonder relevante uitbreiding van bebouwing past binnen de aard en schaal van het gebied.

Het besluitgebied ligt binnen het Bollenteeltgebied. In dit gebied kunnen bestaande functies wijziging naar een andere functie, mits aangetoond is dat geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de omvang en de bruikbaarheid van het bollenteeltgebied. Daar geen sprake is van uitbreiding van bestaande bebouwing (met uitzonering van het trappenhuis), kan aan deze voorwaarde worden voldaan. Uit paragraaf 4.8 blijkt bovendien dat omliggende (bollenteelt)bedrijven niet worden geschaad in hun bedrijfsvoering. Door binnen het besluitgebied woningen te realiseren wordt zeker gesteld dat de bestaande cultuurhistorisch waardevolle voormalige bollenschuur behouden kan blijven, voor nu en voor de toekomst.

Onderhavig besluitgebied is eveneens gedeeltelijk gelegen in de primaire waterkering. In de Omgevingsverordening is regelgeving opgenomen voor de regionale en primaire waterkeringen. Voor bestemmingsplannen zijn randvoorwaarden opgenomen die een onbelemmerde werking, instandhouding en het onderhoud van de primaire en regionale waterkeringen mogelijk maken. Dit geldt voor de beschermingszone en de kernzone die hoort bij de waterkeringen zoals opgenomen in de vastgestelde leggers van de waterschappen.

Onderhavig project wordt grotendeels inpandig uitgevoerd. Verder betreft het project de ontwikkeling van een trappenhuis van circa 35 m^2 op een bestaand verhard parkeerterrein buiten de aangeduide regionale waterkeringen. Gesteld kan worden dat een dusdanige ontwikkeling geen invloed heeft op de primaire waterkering ter plaatse.

Tot slot geldt dat:
- onderhavig besluitgebied is niet gelegen in een gebied met beschermingscategorie 1 of 2;

- aan de ladder voor duurzame verstedelijking in paragraaf 3.2.3 is getoetst en dat hieraan wordt voldaan.

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat onderhavig project passend is binnen de beleidsregels zoals opgenomen in de Omgevingsverordening van de provincie Zuid-Holland.

Conclusie
Onderhavig planvoornemen past binnen de regels van de Omgevingsverordening Zuid-Holland.

3.4 Gemeentelijk beleid

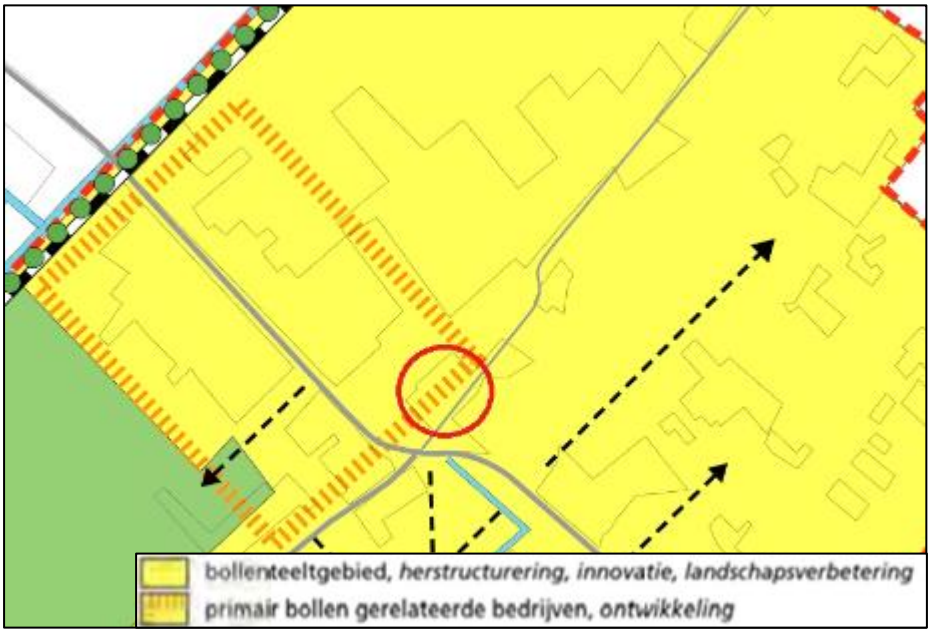
3.4.1 Structuurvisie 'Duurzaam bloeiend'

Toetsingskader
Op 25 juni 2015 is de structuurvisie 'Duurzaam bloeiend' door de gemeenteraad van Teylingen vastgesteld. Het doel van de structuurvisie is een samenhangend ontwikkelingskader bieden voor de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen op hoofdlijnen tot 2030. In de structuurvisie staan vijf leidende principes centraal;

- Duurzame ontwikkeling;
- Versterken ruimtelijke kwaliteit van de drie kernen en het buitengebied;
- Verbeteren vitaliteit in de drie kernen en het buitengebied;
- Inzetten voor een vitale Greenport Duin- en Bollenstreek;
- Ambities en keuzes afstemmen in regionaal verband.

De structuurvisie geeft de gewenste ruimtelijke ontwikkeling op hoofdlijnen aan en beperkt zich daarom tot de belangrijkste ruimtelijke opgaven. Ten aanzien van de ruimtelijke opgave "Wonen" is het doel om op lange termijn een duurzame en aantrekkelijke woonomgeving in complete vitale kernen te bereiken. De kernen krijgen een eigen identiteit, met voldoende geschikte woningen om te voorzien in de eigen behoefte en met de ruimtelijke mogelijkheid om een beperkte opvangfunctie te vervullen voor de regio. Het is noodzakelijk het programma, de locaties, het tempo en de kwaliteiten goed af te stemmen met de regio en de provincie. Uitgangspunt is om op lange termijn minimaal te voorzien in de eigen woningbehoefte en een rol te vervullen in het accommoderen van een deel van de bovenregionale woningbehoefte. Voor de eigen behoefte geldt een opgave voor de bouw van ongeveer 2100 woningen tot 2030. Daarnaast wil de gemeente plancapaciteit reserveren voor ongeveer 300 woningen voor het accommoderen van een deel van de bovenregionale woningbouwopgave (4600 woningen tot 2030).

Het ruimtelijk beleid voor de kern Voorhout is vooral gericht op selectieve kwaliteitsverbetering van het bestaande dorpsgebied, verdere groei van de woningvoorraad (vooral de locatie Hooghkamer), uitbreiding van sportcomplex Elsgeest en betere bereikbaarheid. Feitelijk zet Voorhout hiermee zijn status als "groeikern" voort, zelfs tot na 2030. Door het relatief grote accent op woningbouw, ontstaan hier veel kansen voor duurzaamheid en versterking van de identiteit als "moderne woonkern".



Uitsnede structuurvisiekaart.

Op de structuurvisiekaart is het besluitgebied gelegen binnen het ‘bollenteeltgebied’. Het beleid van de gemeente is gericht op handhaving van het bollenteeltgebied, met behoud en waar mogelijk verbetering van de kenmerkende openheid, zichtlijnen, slotenpatroon en stroken- c.q. blokverkaveling.

Beoordeling
Het planvoornemen voorziet in de realisatie van drie nieuwe appartementen. Daarmee levert het planvoornemen een bijdrage aan de invulling van de woningopgave en identiteit van Voorhout als moderne woonkern. Het besluitgebied is gelegen binnen het Bollenteeltgebied van de gemeente Teylingen. Dit gebied bepaalt voor een groot deel de identiteit van de gemeente als belangrijk onderdeel van de Greenport Duin- en Bollenstreek. Hiervoor geldt dat het planvoornemen niet voorziet in uitbreiding van bestaande bebouwing (behoudens de realisatie van een trappenhuis van circa 35 m^2 en twee overhangende balkons). Het initiatief heeft derhalve geen gevolgen voor de openheid, zichtlijnen, slotenpatroon en stroken- c.q. blokverkaveling. Ook geldt dat omliggende (bollenteelt)bedrijven niet worden belemmerd in hun bedrijfsvoering, zoals blijkt uit paragraaf 4.8. Het planvoornemen is daarmee passend binnen de gemeentelijke structuurvisie.

Conclusie
Het planvoornemen is passen binnen de structuurvisie ‘Duurzaam bloeiend’.

3.4.2 Woonvisie

Toetsingskader
Op 22 december 2015 is de woonvisie van de gemeente Teylingen vastgesteld door de gemeenteraad voor de periode 2015-2020. Centraal staan de thema's: bestaande

kernen en bestaande woningvoorraad, duurzaamheid, wonen met zorg, welzijn, beschikbaarheid, doelgroepen en betaalbaarheid.

De gemeente streeft naar het in stand houden van het karakter van de kernen, naar meer vitaliteit en een evenwichtige bevolkingsopbouw door in te zetten op woningen die nu in aanbod beperkt zijn. In Voorhout wil de gemeente (gedoseerd) meer woningen realiseren voor de volgende (jonge) generaties, zowel in de huur als koop, alsook meer goedkope koop (tot €187.000) en meer sociale huurwoningen.

Beoordeling
Het planvoornemen voorziet in de realisatie van drie appartementen waarmee wordt voorzien in een specifieke particuliere woningvraag. De appartementen kunnen worden bewoond door starters en in gebruik worden genomen als eengezinswoning. Daarmee past het initiatief in kwalitatief opzicht binnen de uitgangspunten van de woonvisie.

Conclusie
Het planvoornemen is passend binnen de gemeentelijke woonvisie.

3.4.3 Duurzaamheid

Toetsingskader
De gemeente Teylingen vindt duurzaam bouwen belangrijk. Duurzaam bouwen is zodanig bouwen dat zo min mogelijk negatieve effecten op het milieu en de menselijke gezondheid ontstaan, gedurende de hele levensloop van het bouwwerk en de gebouwde omgeving. Teylingen streeft er naar bij elk bouwplan de schade aan het milieu op korte en lange termijn zoveel mogelijk te beperken. Zij wil daarmee de kwaliteit en duurzaamheid van de ontwikkelingen op een zo hoog mogelijk niveau brengen.

In het gemeentelijk beleid ‘Samen voor verduurzaming - Gemeente Teylingen’ staat betreffende de duurzaamheidsambities genoemd dat Teylingen in 2030 100% duurzaam moet zijn. Alle woningen en gebouwen (oud en nieuw) zullen een bijdrage moeten leveren aan deze doelstelling door energie te besparen en/of duurzaam op te wekken. Immers wat nu al voldoet hoeft niet meer aangepast te worden voor 2030.

Beoordeling
Het onderhavige planvoornemen ziet op de transformatie van een bestaand cultuurhistorisch waardevol pand. Inherent hieraan is dat verduurzamingsmaatregelen slechts in beperkte mate genomen kunnen worden. Desalniettemin wordt gestreefd naar verduurzaming van het gebouw.

Isolatie van het gehele pand heeft plaatsgevonden in 2013. Hierbij is het gehele pand ingepakt met PS 15 SE platen van 50 mm dikte afgewerkt met mortelweefsellaat en een toplaag van 1,5 mm siliconengebonden spachtelpleister. Ook is thans een hoogrendementsketel aanwezig. Met onderhavig voornemen zullen verdere verduurzamingsmaatregelen worden getroffen in de vorm van het plaatsen van hoogwaardig isolatieglas (HR++ of triple glas) in de kozijnen, isolatie van het dak en het plaatsen van energiezuinige installaties voor verwarming, ventilatie en verlichting. Voor het overige zal het pand voldoen aan de wettelijke normen inzake duurzaamheid die

voor een bestaand gebouw gelden. Daarmee voldoet het plan aan de duurzaamheidsambities van de gemeente Teylingen.

Conclusie
Het planvoornemen is passend in het gemeentelijk beleid ‘Samen voor verduurzaming - Gemeente Teylingen’.

4 PLANOLOGISCH RELEVANTE (MILIEU)ASPECTEN

4.1 Inleiding

Toetsing juncto art. 3.1.6 Bro
Met betrekking tot een (ontwerp-)bestemmingsplan staat in artikel 3.2 van de Algemene wet bestuursrecht vermeld: 'bij de voorbereiding van een besluit vergaart het bestuursorgaan de nodige kennis omtrent de relevante feiten en de af te wegen belangen'. Artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening bepaalt dat rekening moet worden gehouden met de uitkomsten van het met toepassing van artikel 3.2 van de Algemene wet bestuursrecht verrichte onderzoek. Daarnaast moet ook worden getoetst aan het Besluit m.e.r. Ten behoeve van het onderhavige plan heeft onderzoek plaatsgevonden naar een aantal uitvoeringsaspecten.

Hieronder wordt verslag gedaan van de uitkomsten van het gepleegde onderzoek. De onderzoeksrapporten zijn als bijlagen gevoegd bij dit bestemmingsplan.
Achtereenvolgens worden behandeld:
- bodem;
- waterhuishouding;
- cultuurhistorie;
- archeologie;
- ecologie;
- akoestiek;
- bedrijven en milieuzonering;
- externe veiligheid;
- kabels en leidingen;
- luchtkwaliteit;
- milieueffectrapportage en vormvrije m.e.r.-beoordeling.

4.2 Bodem

Toetsingskader
Op basis van art. 3.1.6, lid 1 onder f Bro geldt dat in een toelichting op een ruimtelijk besluit de inzichten over de uitvoerbaarheid van dat besluit worden neergelegd. Ten aanzien van het aspect bodemkwaliteit staat, op basis van vaste jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State (ABRvS), voorop dat de vaststelling van de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem, de noodzaak van sanering van verontreinigde locaties en de wijze waarop deze saneringen moeten worden uitgevoerd, zijn geregeld in afzonderlijke wetgeving met eigen procedures. Dat doet er niet aan af dat het bevoegd gezag het ruimtelijk besluit pas kan nemen indien, voor zover redelijkerwijs valt in te zien, een eventuele bodemverontreiniging niet aan de uitvoerbaarheid in de weg staat (22 december 2010, ECLI:NL:RVS:2010:BO8297, r.o. 2.18.4; 27 juni 2012, ECLI:NL:RVS:2012:BW9569, r.o. 2.10.3). Daarbij geldt als uitgangspunt dat de bodem in principe geschikt dient te zijn voor de beoogde functie. De bodemkwaliteit mag geen onaanvaardbaar risico vormen voor de gebruikers van de bodem.

Beoordeling
Onderhavig project betreft een inpandige verbouwing. In het kader van een dergelijke ontwikkeling vinden geen werkzaamheden plaats die de bodem roeren. Het trappenhuis wordt niet beschouwd als een gevoelig gebruik (verblijfsruimte) waarvoor aangetoond moet worden dat er schone grond aanwezig is.

Derhalve is een verkennend bodemonderzoek niet noodzakelijk en zijn er geen belemmeringen ten aanzien van het aspect bodem.

Conclusie
De bodem is geschikt voor de beoogde functie.

4.3 Waterhuishouding

Toetsingskader
In ruimtelijke plannen dient aandacht besteed te worden aan waterhuishoudkundige aspecten. Daarbij staan naast een duurzaam waterbeheer de integrale afweging en het creëren van maatwerk voorop. Water moet altijd bekeken worden in het licht van het watersysteem of stroomgebied waarin een stad of een dorp ligt. Een goede afstemming van waterbeleid en ruimtelijke ordening, ook in het direct aangrenzende gebied, is daarom noodzakelijk. De integratie van water in ruimtelijke plannen vindt plaats via de zogenaamde watertoets. Concreet betekent de watertoets, dat een plan een zogenaamde waterparagraaf dient te bevatten, die keuzes ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschrijft. Daarin dient een wateradvies van de waterbeheerder te worden meegenomen. De watertoets is wettelijk verankerd in artikel 3.1.6 lid 1, sub b Bro.

Keur Hoogheemraadschap van Rijnland
Per 1 juli 2015 is een nieuwe Keur en de daarbij horende uitvoeringsregels in werking getreden. De Keur is benodigd vanuit de Waterwet. Daarin zijn vastgelegd de bevoegdheden en taken van het Hoogheemraadschap, zijnde de zorg voor het watersysteem, de zorg voor het zuiveren van afvalwater, de zorg voor andere waterstaatsaangelegenheden en waterbeheer. De Keur dient tevens ter invulling van deze doelstellingen, te weten: voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen, en vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

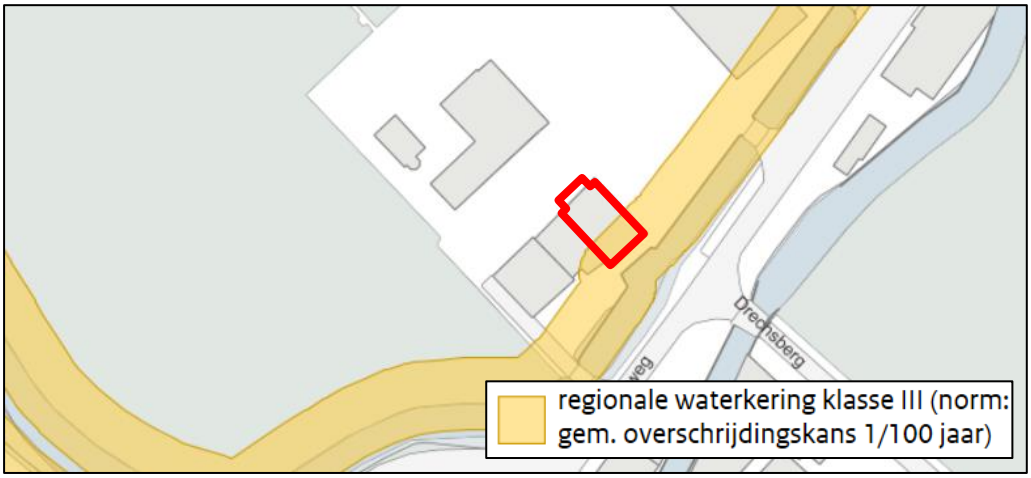
Samengevat maakt de Keur en uitvoeringsregels het mogelijk dat het Hoogheemraadschap van Rijnland haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. De Keur is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor: waterkeringen (onder andere duinen, dijken en kaden), watergangen (onder andere kanalen, rivieren, sloten, beken) en andere waterstaatswerken (o.a. bruggen, duikers, stuwen, sluizen en gemalen). De Keur bevat ge- en verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of bij de bovengenoemde waterstaatswerken. De Keur vermeldt expliciet welke handelingen vergunning plichtig zijn en welke aan algemene regels of aan de zorgplicht moeten voldoen. Het is daarmee een belangrijk middel om via vergunningverlening en

handhaving het watersysteem op orde te houden of te krijgen. In de Uitvoeringsregels, die bij de Keur horen, is het beleid van het Hoogheemraadschap van Rijnland nader uitgewerkt.

Beoordeling
Bij een toename in verharding dient deze toename te worden gecompenseerd. Volgens de eis van het waterschap dient bij een toename vanaf 500 m² in verharding 15% van deze toename te worden gecompenseerd door de aanleg van functioneel open water. Het dempen van sloten dient daarnaast voor 100% te worden gecompenseerd.

De inpandige verbouwing van het betreffende pand ten behoeve van drie appartementen zorgt niet voor een toename aan verhard oppervlak. Het nieuwe trappenhuis heeft een oppervlakte van in totaal 35 m² en wordt gerealiseerd op gronden die reeds verhard zijn. De betreffende ontwikkeling heeft dan ook geen invloed op de waterhuishoudkundige situatie en het verhard oppervlak ter plaatse. Ten aanzien van de aansluitingen van het afvalwater zal worden aangesloten op het bestaande rioleringstelsel. Uitgangspunt hierbij is dat er geen uitlogende materialen gebruikt worden.

Onderhavig besluitgebied is eveneens gedeeltelijk gelegen in de primaire waterkering. In de Omgevingsverordening is regelgeving opgenomen voor de regionale en primaire waterkeringen. Voor bestemmingsplannen zijn randvoorwaarden opgenomen die een onbelemmerde werking, instandhouding en het onderhoud van de primaire en regionale waterkeringen mogelijk maken. Dit geldt voor de beschermingszone en de kernzone die hoort bij de waterkeringen zoals opgenomen in de vastgestelde leggers van de waterschappen.



Uitsnede 'kaart 3: Regionale waterkeringen' uit de Omgevingsverordening Zuid-Holland. Het besluitgebied is aangeduid met een rode contour. Bron: ruimtelijkeplannen.nl, 2020.

Onderhavig project wordt grotendeels inpandig uitgevoerd. Verder betreft het project de ontwikkeling van een trappenhuis van circa 35 m² op een bestaand verhard parkeerterrein buiten de aangeduide regionale waterkeringen. Gesteld kan worden dat een dusdanige ontwikkeling geen invloed heeft op de primaire waterkering ter plaatse. De bescherming van de waterkering is door middel van een dubbelbestemming

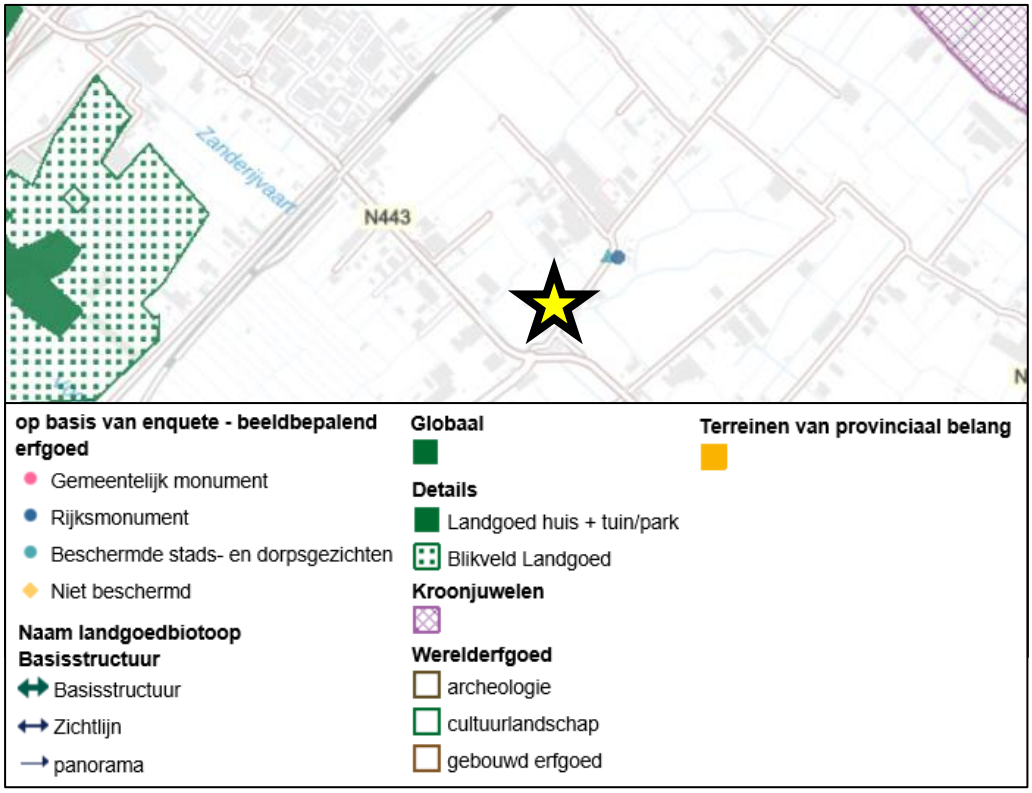
‘Waterstaat - Waterkering’ gewaarborgd in het bestemmingsplan “Buitengebied Teylingen”.

Conclusie
Concluderend kan worden gesteld dat het aspect water geen belemmering vormt voor de onderhavige ontwikkeling.

4.4 Cultuurhistorie

Toetsingskader
In de ruimtelijke onderbouwing dient een beschrijving te worden opgenomen hoe met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening wordt gehouden (artikel 3.1.6, lid 5 Bro). De opsteller van de ruimtelijke onderbouwing is daarmee dus verplicht om breder te kijken dan alleen naar het facet archeologie. Ook de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie dienen te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Beleid provincie Zuid-Holland
De cultuurhistorische kaart van Zuid-Holland geeft een overzicht van cultuurhistorische kenmerken en waarden in deze provincie. Het is een overzicht op hoofdlijnen, bijvoorbeeld van waardevolle verkavelingspatronen, gebieden met een archeologische verwachtingswaarde of monumentale boerderijlinten. Dit is het schaalniveau waarop de provincie beleid voert.



Uitsnede cultuurhistorische atlas provincie Zuid-Holland. Het besluitgebied is globaal aangeduid met een gele ster.

Beoordeling

Na raadpleging van de provinciale Cultuurhistorische kaart blijkt in het besluitgebied geen cultureel erfgoed te liggen of andersoortige cultuurhistorisch waardevolle elementen waar bij de planvorming rekening mee moet worden gehouden. Het onderhavige pand aan de Loosterweg 5 is wel aangewezen als gemeentelijk monument, derhalve is het een cultuurhistorisch waardevol pand dat behouden dient te blijven. In het kader van onderhavig project is de cultuurhistorische waarde van het pand beoordeeld door het Cultuurhistorisch Genootschap Duin- en Bollenstreek. Deze beoordeling is als bijlage 1 opgenomen in onderbouwing. In de beoordeling is getoetst of een interne verbouwing naar een woonfunctie passend kan zijn zonder dat de cultuurhistorische waarde van het pand aangetast worden. Uit deze toetsing is naar voren gekomen dat de functiewijziging inpasbaar kan zijn, mits de gevels in tact worden gehouden. De plaatsing van het trappenhuis wordt acceptabel geacht.

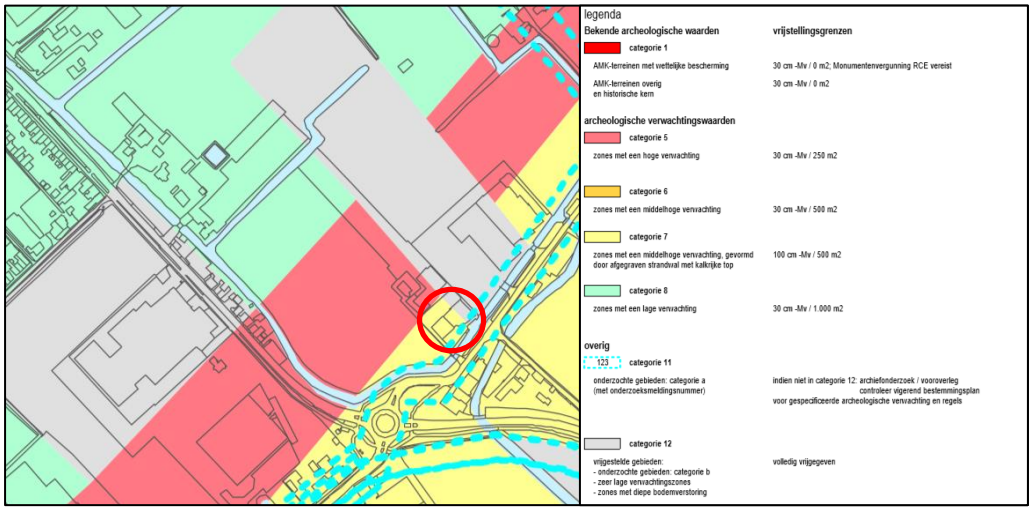
Gezien het feit dat onderhavig project, met uitzondering van het nieuwe trappenhuis en de balkons, volledig inpandig plaats vindt, vinden er geen aantastingen plaats aan de cultuurhistorische waarde van het betreffende pand. Tevens wordt de bestaande van gevelindeling niet aangepast in het kader van het project (uitgezonderd ter plaatse van het nieuwe trappenhuis en de balkons). Voorafgaand aan de omgevingsvergunningaanvraag (ten tijde van het principeverzoek) is het plan al beoordeeld en goedgekeurd door de welstand-/ monumentencommissie van de gemeente Teylingen. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er geen belemmeringen zijn ten aanzien van het aspect cultuurhistorie.

Conclusie
Het voornemen doet geen afbreuk aan cultuurhistorische waarden binnen of in de omgeving van het besluitgebied.

4.5 Archeologie

Toetsingskader
In Europees verband is het zogenaamde ‘Verdrag van Malta’ tot stand gekomen. De uitgangspunten van dit verdrag dienen te worden vertaald in nationale wetgeving. In Nederland heeft deze vertaling plaatsgevonden in de Erfgoedwet, welke in werking is getreden op 1 juli 2016. Ten aanzien van het aspect ‘archeologie’ is in art. 9.1, lid 1 van de Erfgoedwet, welk artikel een deel van het overgangsrecht regelt, bepaalt dat tot het tijdstip waarop de Omgevingswet in werking treedt onder meer Hoofdstuk V, paragraaf 1 van de inmiddels vervallen Monumentenwet 1988 van toepassing blijft. In Hoofdstuk V, paragraaf 1 is vastgelegd dat een gemeente in de ruimtelijke besluitvorming (w.o. bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen voor planologisch afwijken) rekening dient te houden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten (artt. 38a t/m 41 Monw 1988). Daartoe kan de gemeente in dat besluit regels stellen, bijvoorbeeld tot het doen van archeologisch onderzoek. Het al dan niet stellen van regels ten aanzien van archeologie dient te rusten op voldoende informatie over de archeologische situatie (ECLI:NL:RVS:2011:BU7102, r.o. 2.9.7). Deze informatie kan worden verkregen door gebiedsdekkende kaarten waarop archeologische verwachtingswaarden zichtbaar zijn. Op basis hiervan kan archeologisch beleid worden ontwikkeld.
Beoordeling

Op basis van de gemeentelijke ‘Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart’ ligt het besluitgebied hoofdzakelijk binnen een gebied aangeduid als ‘categorie 12’ (vrijgestelde gebieden) en voor het overige binnen ‘categorie 7’ (gebieden met een middelhoge archeologische verwachting). De verwachtings(waarden)kaart is doorvertaald in het vigerende bestemmingsplan, in de vorm van een dubbelbestemming ‘Waarde - Archeologie 7’ op een gedeelte van de gronden. Deze gronden zijn, naast de andere voor die gronden aangewezen bestemming(en), mede bestemd voor bescherming van en onderzoek naar aanwezige of naar verwachting aanwezige archeologische waarden. Blijkens het vigerende bestemmingsplan geldt een archeologische onderzoeksplicht bij grondroerende werkzaamheden die dieper reiken dan 1 meter onder peil en groter zijn dan 500 m^2.



Uitsnede Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeente Teylingen. Het besluitgebied is globaal aangeduid met een rode contour.

Onderhavig project betreft de verbouwing van de tweede verdieping van een bestaand pand. In het kader van een dergelijke ontwikkeling vinden geen werkzaamheden plaats die de bodem roeren. Dit deel van de ontwikkeling heeft om deze reden geen invloed op eventuele archeologische waarde. Voor zover de realisatie van het trappenhuis plaatsvindt op gronden met een archeologische verwachtingswaarde geldt dat het project de drempelwaarden van 500 m^2 niet overschrijdt. Op voorhand behoeft derhalve geen rekening te worden gehouden met het doen van nader archeologisch onderzoek. Wel geldt dat als er archeologische resten (vondsten, sporen et cetera) worden aangetroffen bij de grondwerkzaamheden, deze op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet gemeld moeten worden bij de Minister van OCW en bij de gemeente.

Conclusie

Binnen het besluitgebied is slechts sprake van beperkte grondroerende werkzaamheden rondom bestaande gebouwen. De grenswaarde van 500 m^2 wordt niet overschreden. Daarmee is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.

4.6 Ecologie

4.6.1 Natuurgebieden

Toetsingskader

De Wet natuurbescherming (Wnb) is een wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur. De Wet natuurbescherming is in werking getreden op 1 januari 2017 en vervangt daarmee het voorheen geldende wettelijke stelsel voor de natuurbescherming, zoals neergelegd in de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

De wet regelt ten eerste de taken en bevoegdheden ten behoeve van de bescherming van natuurgebieden en planten- en diersoorten. Daarnaast bevat de wet onder meer bepalingen over de jacht en over houtopstanden. In de Wet natuurbescherming is de Europese regelgeving omtrent natuurbescherming, zoals vastgelegd in de Vogelrichtlijn (Richtlijn 2009/147/EG, 30 november 2009) en Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG, 21 mei 1992) als uitgangspunt genomen. De gebiedsbescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in hoofdstuk 2 van de Wnb.

Beoordeling en conclusie

Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied betreft ‘Kennemerland-Zuid’, dat is gelegen op een afstand van ca. 4 km tot onderhavig besluitgebied. Natura 2000-gebieden kunnen schade ondervinden wegens diverse aspecten, zoals verdroging, oppervlakteverlies, verontreiniging, versnippering, optische verstoring, verzuring en vermesting. Daar het besluitgebied niet grenst aan een Natura 2000-gebied, is van directe schade geen sprake. Het plan behelst in hoofdzaak een interne verbouwing. Deze verbouwing gaat gepaard zonder de inzet van groot materieel. Zoals in paragraaf 2.4.2 uiteengezet gaat de ontwikkeling in de gebruiksfase gepaard met een afname van het aantal verkeersbewegingen. In de gebruiksfase zal het aardgasverbruik mogelijk toenemen, echter niet zodanig dat dit significant is ten opzichte van de huidige situatie. Gelet op de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, kan met zekerheid worden gesteld dat het plan geen significant negatieve gevolgen heeft voor de beschermde gebieden.

Overige beschermde gebieden

De afstand van het besluitgebied tot het dichtstbijzijnde onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (de ecologische verbindingszone langs de Leidsevaart) bedraagt ongeveer een kilometer. De afstand tot het weidevogelgebied (in Voorhout langs de Leidsevaart) bedraagt meer dan 600 meter. Het besluitgebied is niet gelegen in de strategische reservering natuur. Ook liggen geen karakteristieke landschapselementen in het besluitgebied. De genoemde beschermde gebieden veroorzaken geen planologische belemmeringen voor het initiatief.

4.6.2 Flora en fauna

Toetsingskader

Het beschermingsregime betreffende soorten (flora en fauna) is opgenomen in hoofdstuk 3 van de Wnb. De verbodsbepalingen zijn hierbij afhankelijk gesteld van de soort (en daarmee de opname van die soort op de diverse lijsten) en de voorgenomen

handelingen. Bovendien is een algemeen geldende zorgplicht opgenomen om handelingen achterwege te laten of maatregelen te treffen, om te voorkomen dat nadelige gevolgen ontstaan voor in het wild levende dieren en planten.

Conform de Wet natuurbescherming is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde soorten binnen het besluitgebied. Vanuit die kennis dienen plannen en projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wnb. Conform vaste jurisprudentie kan een plan worden vastgesteld indien aannemelijk wordt gemaakt dat het aspect flora en fauna niet aan de uitvoerbaarheid van het plan in de weg staat.

Beoordeling
Door Veldbiologische Werken is in januari 2020 een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Rapportage daarvan is bijgevoegd als bijlage 2. Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

Uit de bevindingen van het veldonderzoek, het literatuur- en bronnenonderzoek en toetsing van de resultaten van dit onderzoek aan de Wet natuurbescherming en de Verordening natuurbescherming Zuid-Holland, blijkt dat bij uitvoering van de ingreep geen negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde soorten. Voor Huismussen kan gesteld worden dat de geplande ingreep in het besluitgebied geen wezenlijke verandering veroorzaakt ten opzichte van het huidige gebruik en de huidige gebruiksintensiteit. Leefgebied van Huismussen zal met de voorgenomen plannen en toekomstige bestemming redelijkerwijs niet worden verstoord of aangetast.

Ten aanzien van vleermuizen zijn uitpandig geen ingangen aangetroffen die vleermuizen toegang kunnen verschaffen tot het pand. Inwendige verblijven voor vleermuizen zijn niet aangetroffen. Langs de bebouwing, de randen (noord-, oost- en zuidrand/watergang) is meer geschikte luwte achter opgaande bebouwing en beplanting aanwezig. Deze opgaande bebouwing en begroeiing is mogelijk ook geschikt als vlieg-/ oriëntatieroute. Wanneer tijdens de werkzaamheden tussen zonsondergang en zonsopkomst verlichting wordt gebruikt, mag deze niet schijnen op de opgaande bebouwing en beplanting langs de randen van het plangebied (noord-, oost- en zuidrand/watergang) om verstoring van vleermuizen te voorkomen. Dit geldt ook tijden het gebruik van de nieuwe appartementen.

Aanwezigheid van andere beschermde soorten in het besluitgebied is redelijkerwijs uitgesloten en/of zijn negatieve effecten redelijkerwijs uitgesloten. Uitpandig zijn geen ingangen aangetroffen die vleermuizen toegang kunnen verschaffen tot het pand. Inwendige verblijven voor vleermuizen zijn niet aangetroffen.

Uit het onderzoek komt naar voren dat in het besluitgebied geen strikt beschermde soorten als bedoeld in de Wet natuurbescherming zijn aangetroffen. Nader onderzoek of een ontheffing van de soortenbescherming is niet noodzakelijk gebleken. Wel dient te allen tijde rekening gehouden te worden met de zorgplicht.

Conclusie
Op basis van een uitgevoerde quickscan Wet natuurbescherming blijkt dat met het onderhavige initiatief geen sprake is van de verstoring van beschermde soorten. Wel zal te allen tijde de zorgplicht in acht worden genomen. Hiermee wordt voldaan aan de Wet natuurbescherming.

4.7 Wegverkeerslawaai

Toetsingskader
Op basis van artikel 76a van de Wet geluidhinder (Wgh) dienen bij het verlenen van een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3 Wabo van het bestemmingsplan wordt afgeweken de waarden als bedoeld in de artikelen 82, 83, 85, 100 en 100a van de Wgh in acht te worden genomen, indien dat plan gelegen is in een zone als bedoeld in art. 74 lid 1 Wgh en (het betreffende onderdeel van) dat plan mogelijkheden biedt voor:

- de realisatie van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen (functies zoals genoemd in art. 1 Wgh en art 1.2 Bgh – het Besluit geluidhinder zoals gewijzigd op 4 april 2012);
- de aanleg van een nieuwe weg en/ of een reconstructie van een bestaande weg;
- functiewijzigingen van een niet-geluidsgevoelige functie in een geluidsgevoelige functie (bijvoorbeeld via afwijkings- of wijzigingsbevoegdheid).

De onderzoekszone voor wegen zoals bedoeld in art. 74 lid 1 Wgh is afhankelijk van de hoeveelheid rijbanen. Onderstaande tabel geeft hier een overzicht van:

	Stedelijk	**Buitenstedelijk**
Aantal rijstroken	Aantal meter aan weerszijden van de weg	
5 of meer	350 m	600 m
3 of 4	350 m	400 m
1 of 2	200 m	250 m

Artikel 74 lid 2 Wgh regelt dat indien de bovengenoemde ontwikkelingen zijn gelegen binnen een als 'woonerf' aangeduid gebied of in een zone nabij wegen waarvoor een maximum snelheidsregime van 30 km/u geldt, de betreffende waarden niet in acht hoeven te worden genomen.

Beoordeling
Alle wegen in Nederland met een snelheidsregime van 50 km/u of hoger zijn gezoneerd. De nieuwe appartementen liggen in de geluidzones van de N443 en de Jacoba van Beierenweg. Omdat middels onderhavig initiatief nieuwe geluidgevoelige objecten worden gerealiseerd, is door SPA WNP een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Rapportage hiervan is als bijlage 3 gevoegd bij deze ruimtelijke onderbouwing. Uit de rapportage volgt dat de geluidbelastingen op de appartementen vanwege het verkeer op de N443 en de Jacoba van Beierenweg niet hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze wegen, vormen geen belemmering voor de realisatie van de appartementen.

Voor een beoordeling van het woon- en leefklimaat is inzicht in de gecumuleerde geluidbelasting verkregen. Hierin is naast de gezoneerde wegen ook de Loosterweg betrokken. De hoogst berekende cumulatieve geluidbelasting in L_{den} (excl. aftrek) bedraagt 57 dB. De milieukwaliteit voor een enkele woning is daarom ‘matig’. De woningen kennen echter beperkte buitenruimtes, waardoor voornamelijk de binnenwaarde van de woningen relevant is. Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor ‘bouwen’ is het noodzakelijk dat wordt voldaan aan de eisen voor de minimale geluidwering van de gevels. De binnenwaarde van de woningen zal daardoor aan de wettelijke eisen voldoen. De cumulatieve geluidbelasting staat een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat derhalve niet in de weg.

Conclusie
Uit akoestisch onderzoek volgt dat ten aanzien van wegverkeerslawaai kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het planvoornemen wordt daarom niet belemmerd door het aspect geluid afkomstig van wegverkeerslawaai. Een aanvaardbaar woon- en leefklimaat met betrekking tot cumulatie van wegverkeer is gewaarborgd.

4.8 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader
Door het aanbrengen van een zone tussen bedrijvigheid en milieugevoelige bestemmingen (zoals woningbouw) kan de overlast ten gevolge van bedrijfsactiviteiten zo laag mogelijk gehouden worden. Zonering is met name van toepassing bij nieuwbouw van woningen en andere gevoelige functies in de directe omgeving van een bedrijf en bij vestiging van een nieuw bedrijf in de directe omgeving van gevoelige bestemmingen. Op basis van de VNG-brochure 'Bedrijven en Milieuzonering 2009' (hierna: VNG-brochure) wordt onder milieugevoelige functies verstaan: woningen, woongebieden, ziekenhuizen, scholen en verblijfsrecreatie. Sommige functies kunnen zowel milieubelastend als milieugevoelig zijn (bijvoorbeeld ziekenhuizen en scholen).

Beoordeling
De VNG-publicatie onderscheidt twee omgevingstypen: rustige woonwijk/rustig buitengebied en gemengd gebied. Het besluitgebied ligt in een gebied dat kan worden gekenmerkt als ‘gemengd gebied’, daar binnen en rondom het besluitgebied sprake is van een matige tot sterke functiemening. Richtafstanden kunnen derhalve met één trede worden verlaagd. Onderhavig planvoornemen maakt de realisatie van woningen mogelijk, waardoor ter plaatse gevoelige functies worden toegevoegd. Bij de beoordeling van een project voor de realisatie van een gevoelige functie moet enerzijds beoordeeld worden of de ontwikkeling geen gevolgen heeft voor de ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende bedrijvigheid. Anderzijds moet getoetst worden of ten aanzien van de milieubelasting van deze bedrijvigheid een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

De woningen binnen het besluitgebied bevinden zich nabij de richtafstand van enkele omliggende inrichtingen. Onderstaande tabel geeft hier een overzicht van. Hierbij is

gemeten vanaf de grens van de nieuwe woningen tot de grens van de omliggende inrichtingen.

Drie appartementen Loosterweg 5 te Voorhout				
Inrichting	**Locatie**	**Max. toegestane milieucategorie**	**Richtwaarde VNG (gemengd gebied)**	**Afstand tot besluitgebied**
Bestemming 'Agrarisch - Bollenteelt - bollenzone 3'	Loosterweg 1	1	10 meter	14 meter
Bestemming 'Bedrijf'	Loosterweg 2a-2h	2	10 meter	35 meter
Bestemming 'Kantoor'	Loosterweg 3	1	0 meter	0 meter
Bestemming 'Bedrijf'	Loosterweg 4a-4b	2	10 meter	70 meter
Bestemming 'Bedrijf'	Loosterweg 5	2	10 meter	0 meter
Bestemming 'Bedrijf'	Loosterweg 7	2	10 meter	3 meter
Bestemming 'Bedrijf'	Drechsberg 1	3.1	30 meter	48 meter

Zoals blijkt uit de tabel kan niet aan de richtafstand tot de bestemming 'Bedrijf' aan de Loosterweg 5 en de Loosterweg 7 worden voldaan (waarbij voor laatstgenoemd adres de in april 2019 verleende omgevingsvergunning in acht wordt genomen). Maatgevend aspect betreft voor beide inrichtingen het aspect 'geluid'. De overige aspecten (geur en stof) kennen geen overlap met het besluitgebied. In het kader van 'een goede ruimtelijke ordening' en op verzoek van het bevoegd gezag is in de onderzoeken eveneens de geluiduitstraling vanwege de bedrijvigheid aan de Loosterweg 1 en 3 berekend.

Hierna is een overzicht gegeven van de uitgevoerde onderzoeken:

- Notitie 20120413.N01, "Nieuwe appartementen Loosterweg 5 Voorhout, akoestisch onderzoek RO", d.d. 24 september 2012;
  In deze notitie zijn de geluidniveaus op de appartementen weergegeven voor de firma Zonneveld (Loosterweg 1) voor de huidige situatie waarbij alle ventilatoren worden gebruikt onder de bestaande overkapping aan de oostzijde van het bedrijfsterrein zonder de nieuwbouw op het terrein aan de Loosterweg 7.
- Rapport 21900743.R02b, "Appartementen Loosterweg 5 in Voorhout, industrielawaai", d.d. 12 augustus 2020;
  In deze rapportage zijn de bij de appartementen te verwachten geluidniveaus weergegeven voor de toekomstige situatie waarbij allen omliggende bedrijven hun plannen realiseren, met name nieuwbouw loods Loosterweg 1 en nieuwbouw loods met kantoren Loosterweg 7. Daarnaast is voor Loosterweg 5 (begane grond en 1e verdieping) uitgegaan van de invulling op basis van het vigerende bestemmingsplan: bedrijfscategorie 2 c.q. het werkelijke gebruik: winkel, bedrijfscategorie 1.
- Tot slot is door SPA WNP ingenieurs een onderzoek uitgevoerd naar de geluidwering van de gevels van de appartementen. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in rapport 22000450.r01, "Appartementen Loosterhout 5 Voorhout, onderzoek geluidwering van de gevels", 18 februari 2021.

De hiervoor genoemde rapportages zijn als bijlage 4 tot en met 6 gevoegd bij deze onderbouwing. Navolgend wordt per adres beknopt het resultaat van de onderzoeken beschreven.

Loosterweg 1 (Firma Zonneveld)

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in kader ruimtelijke ordening

Uit het akoestisch onderzoek blijkt, zie rapport 21900743.R02b, dat in de toekomstige situatie na realisatie van de nieuwe loods en de vervanging van de drogerventilatoren ten aanzien van de bedrijvigheid aan de Loosterweg 1 bij alle beoogde appartementen aan de richtwaarden van stap 2 uit de VNG-brochure kan worden voldaan. Met de initiatiefnemers is overeengekomen dat de appartementen pas gerealiseerd worden nadat de firma Zonneveld de bouwplannen waarvoor een omgevingsvergunning bouwen is verleend, zijn uitgevoerd. Dat wil zeggen dat de nieuwe loods is gebouwd en daarin de nieuwe droogventilatoren zijn geïnstalleerd. De huidige loods met oude ventilatoren wordt dan niet meer als zodanig gebruikt.

Maximale geluidniveaus in kader ruimtelijke ordening

Ten aanzien van de maximale geluidniveaus geldt dat in alle onderzochte situaties in de dagperiode wordt voldaan aan alle richtwaarden van stap 2. In de avond- en nachtperiode kunnen de richtwaarden worden overschreden door het rijden van een vrachtwagen die producten afvoert. Gelet op het feit dat dit maximaal één vrachtwagen betreft en deze activiteiten in het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn uitgezonderd, worden de door de activiteiten veroorzaakte piekniveaus acceptabel geacht. De realisatie van de appartementen heeft geen invloed op de activiteiten van het bedrijf.

Activiteitenbesluit

Door de bedrijvigheid aan de Loosterweg 1 wordt, na realisatie van de vergunde bouwplannen, bij alle beoogde appartementen voldaan aan de standaard eisen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Loosterweg 3

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in kader ruimtelijke ordening

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten aanzien van de bedrijvigheid aan de Loosterweg 3 bij alle beoogde appartementen aan de richtwaarden van stap 2 uit de VNG-brochure kan worden voldaan.

Maximale geluidniveaus in kader ruimtelijke ordening

Ten aanzien van de maximale geluidniveaus geldt dat in de dag- en avondperiode wordt voldaan aan alle richtwaarden van stap 2. Ook wordt in de dag- en avondperiode voldaan aan de standaard eisen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer. De overschrijding van de richtwaarden in de nachtperiode (1 tot 5 dB(A)) wordt veroorzaakt door het parkeren van personenwagens op de parkeerplaatsen van het kantoor. De overschrijdingen treden op voor de gevels zonder buitenruimten. Het Bouwbesluit geeft aan dat gevels een geluidwering van minimaal 20 dB moeten hebben. In de appartementen blijven de maximale geluidniveaus in de nachtperiode derhalve beperkt tot 45 dB(A). Dit laatste betekent dat in de appartementen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Bovendien kennen de gronden aan de Loosterweg 3 de

bestemming ‘Kantoor’. Feitelijk is ter plaatse een accountantskantoor gevestigd met werktijden van 08.30 - 17.30 uur. In de feitelijke situatie wordt derhalve niet in de avond- en nachtperiode geparkeerd. Gelet op de huidige bestemming is het niet waarschijnlijk dat dit in de toekomst anders zal zijn. De mogelijke overschrijding van de maximale geluidniveaus wordt derhalve acceptabel geacht.

Activiteitenbesluit

Mocht men ’s nachts in de toekomst toch gebruik willen maken van het parkeerterrein dan kan dit via maatwerkvoorschriften mogelijk gemaakt worden. In de appartementen blijft sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Loosterweg 5

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in kader ruimtelijke ordening

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten aanzien van de bedrijvigheid aan de Loosterweg 5 bij één appartement niet kan worden voldaan aan de richtwaarden van stap 2 en 3 uit de VNG-brochure en bij één appartement enkel niet aan de richtwaarden van stap 2. Bij het laatste appartement wordt wel voldaan aan de richtwaarden van stap 2 uit de VNG-brochure. Indien wordt uitgegaan van het werkelijke gebruik van het kavel, namelijk detailhandelsactiviteiten (bedrijfscategorie 1), treden bij de appartementen 6,5 dB(A) lagere langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op. Uitgaande van deze situatie worden alleen bij één appartement de eisen van stap 2 overschreden. Aan stap 3 wordt in dat geval wel voldaan.

In de huidige situatie is aan de Loosterweg 5 het bedrijf ‘Topfloor’ gevestigd. Dit bedrijf is van maandag t/m woensdag alleen op afspraak te bezoeken. Op de overige dagen is het bedrijf enkel in de dagperiode geopend (donderdag en vrijdag van 09:30-17:00 uur en zaterdag van 10:00 tot 16:00 uur). Op zondag is het bedrijf gesloten. Gelet hierop wordt geluidoverlast vanwege dit bedrijf ter hoogte van de beoogde woningen in de feitelijke situatie niet verwacht.

In de paragraaf ‘Cumulatie’ wordt gemotiveerd dat overschrijding van stap 2 in de concrete situatie acceptabel is.

Maximale geluidniveaus in kader ruimtelijke ordening

Ten aanzien van de maximale geluidniveaus geldt dat uit de berekeningen blijkt dat de door de parkerende voertuigen aan de achterzijde van het pand aan de Loosterweg 5 veroorzaakte maximale geluidniveaus in alle perioden voldoen aan de richtwaarden c.q. aan de standaard eisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Activiteitenbesluit

Uit het voorgaande blijkt dat de bedrijvigheid aan de Loosterweg 5 maatwerkvoorschriften dienen te worden opgesteld.

Loosterweg 7 (Elsto drives & controls)

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in kader ruimtelijke ordening

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten aanzien van de bedrijvigheid aan de Loosterweg 7 bij twee appartementen niet kan worden voldaan aan de richtwaarden van stap 2 uit de VNG-brochure. Wel wordt voldaan aan stap 3.

Maximale geluidniveaus in kader ruimtelijke ordening

Ten aanzien van de maximale geluidniveaus geldt dat in de dagperiode wordt voldaan aan alle richtwaarden van stap 2. Ook wordt in de dagperiode voldaan aan de standaard eisen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De overschrijding van de richtwaarden op de rekenpunten gelegen voor de noordoostgevel van de appartementen wordt veroorzaakt door de personenwagens die in de avond (5 dB(A)) en nachtperiode (10 dB(A)) voor het nieuwe kantoor van Elsto drives & controls kunnen parkeren.

Door de gevelwering van de noordoostgevel van de appartementen te verhogen tot 25 dB worden de in de appartementen optredende maximale geluidniveaus verminderd tot 45 dB(A) en is in de appartementen sprake van een goed woon- en leefklimaat. Gelet op het feit dat de parkeerplaatsen zijn gelegen voor het nieuw te realiseren kantoor is het daarnaast niet waarschijnlijk dat in de nachtperiode voertuigen op dit deel van het terrein parkeren. De overschrijding van de maximale geluidniveaus wordt derhalve acceptabel geacht.

Gelet op het feit dat de door de rijdende vrachtwagens veroorzaakte maximale geluidniveaus zijn lager dan de door de parkerende personenwagens veroorzaakte niveaus, zal ook als de vrachtwagens in de avond- en of nachtperiode over het terrein rijden in de appartementen sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Activiteitenbesluit

Aangezien Elsto drives & controls de mogelijkheid open wil houden om ook in de avond- en nachtperiode op haar gehele parkeerterrein te parkeren en op haar terrein met vrachtwagens te rijden, moeten er maatwerkvoorschriften worden vastgesteld. Middels deze maatwerkvoorschriften wordt een hogere geluidnorm voor deze activiteiten bij Elsto drives & controls toegestaan op de te realiseren appartementen.

Geluidwering gevels

Uit het akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels (zie rapport 22000450.r01) blijkt dat ruimschoots voldaan wordt aan de gestelde eisen voor nieuwbouw zoals opgenomen in het Bouwbesluit 2012. Ook blijkt dat de gevels van de kamers van de appartementen voldoende geluidwering hebben om te voldoen aan de in de vorige paragrafen beschreven reducties.

Tabel 3: Berekende karakteristieke geluidwering met verkeerslawaaispectrum

Omschrijving verblijfsgebied en -ruimte	Geluidbelasting	Vereiste $G_{A;k}$ [dB]	Berekende $G_{A;k}$ [dB]	Bijlage
Appartement 1	**61**	**28**	**28**	Bijlage 1.1 t/m 1.4
- 2.1.04 Woonkamer		26	33	
- 2.1.05 Slaapkamer		26	26	
- 2.1.06 Slaapkamer		26	26	
Appartement 2	**56**	**23**	**29**	Bijlage 1.5 t/m 1.7
- 2.2.04 Woonkamer		21	32	
- 2.2.05 Slaapkamer		21	26	
- 2.2.06 Slaapkamer		21	27	
Appartement 3	**59**	**26**	**28**	bijlage 1.8 t/m 1.11
- 2.3.08 Woonkamer		24	27	
- 2.3.07 Slaapkamer		24	30	
- 2.3.06 Slaapkamer		24	27	

Tabel 4: Berekende karakteristieke geluidwering met industrielawaaispectrum

Omschrijving verblijfsgebied en -ruimte	Geluidbelasting	Vereiste $G_{A;k}$ [dB]	Berekende $G_{A;k}$ [dB]	Bijlage
Appartement 1	**61**	**26**	**29**	bijlage 2.1 t/m 2.4
- 2.1.04 Woonkamer		24	33	
- 2.1.05 Slaapkamer		24	26	
- 2.1.06 Slaapkamer		24	26	
Appartement 2	**56**	**21**	**29**	Bijlage 2.5 t/m 2.7
- 2.2.04 Woonkamer		19	32	
- 2.2.05 Slaapkamer		19	26	
- 2.2.06 Slaapkamer		19	28	
Appartement 3	**59**	**24**	**28**	Bijlage 2.8 t/m 2.11
- 2.3.08 Woonkamer		22	27	
- 2.3.07 Slaapkamer		22	31	
- 2.3.06 Slaapkamer		22	28	

Samenvatting

Uit het voorgaande blijkt dat als de geluidwering van de noordoostgevel van de appartementen minimaal 28 dB bedraagt in de appartementen, sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Ten einde deze geluidwering van de gevel te realiseren worden alle toegepaste materialen zoals in rapport 22000450.r01, d.d. 18 februari 2021 van SPA WNP ingenieurs in de rekenbladen zijn opgenomen te worden gehanteerd, waarbij bijzondere aandacht aan de uitvoering wordt besteed. Indien van deze materialen wordt afgeweken moet aangetoond worden dat de afwijkende materialen ten minste een vergelijkbaar effect hebben op de geluidwering van de gevel.

Daarnaast zullen voor de detailhandelsactiviteiten aan de Loosterweg 5 en de activiteiten aan de Loosterweg 7 maatwerkvoorschriften worden opgesteld teneinde deze bedrijven niet te belemmeren in hun bedrijfsvoering.

Voor de activiteiten van de firma Zonneveld geldt dat na nieuwbouw van de loods geen aanvullende maatregelen nodig zijn.

Cumulatie

Omdat incidenteel niet wordt voldaan aan de richtwaarden van stap 3 uit de VNG-brochure, is inzicht verkregen in de gecumuleerde geluidbelasting vanwege

industrielawaai én vanwege wegverkeerslawaai. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de op basis van de bestemmingsplannen toelaatbare bedrijfscategorieën en de situatie waarbij voor het kavel aan de Loosterweg 5 wordt uitgegaan van bedrijfscategorie 1. De gecumuleerde geluidniveaus zijn getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat. Navolgende tabel geeft hiervan het overzicht:

Rekenpunt	Industrielawaai + Wegverkeer			
	Loosterweg 5, categorie 2		Loosterweg 5, categorie 1	
	MKM L_{den}	Classificatie	MKM L_{den}	Classificatie
Appartement 1				
01.1, noordwestgevel	55	Redelijk	53	Redelijk
01.2, noordoostgevel	61	Tamelijk Slecht	58	Matig
01.3, noordoostgevel	60	Matig	58	Matig
Appartement 2				
01.1, noordwestgevel	54	Redelijk	53	Redelijk
01.2, zuidwestgevel	56	Matig	56	Matig
01.3, zuidwestgevel	56	Matig	56	Matig
Appartement 3				
03.1, zuidwestgevel	57	Matig	57	Matig
03.2, zuidoostgevel	59	Matig	58	Matig
03.3, zuidoostgevel	59	Matig	58	Matig
03.4, noordoostgevel	59	Matig	57	Matig

Alleen aan de achterzijde van de appartementen 1 en 2 wordt een buitenruimte gerealiseerd. Hier heerst een redelijk akoestisch klimaat. Aan de overige gevels van de appartementen worden geen buitenruimten gerealiseerd.

Door de gevels van de appartementen te voorzien van voldoende geluidwering kunnen in de verblijfsgebieden van de appartementen, de geluidniveaus L_{den} beperkt blijven tot 33 dB(A). In de appartementen is dan sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Conclusie
Het Bouwbesluit stelt de eis dat het binnenniveau van de appartementen 33 dB bedraagt. Door de gevels van de appartementen te voorzien van voldoende geluidwering, kunnen in de verblijfsgebieden de geluidniveaus beperkt blijven tot dit binnenniveau. In de appartementen is dan sprake van een goed woon- en leefklimaat. Alleen aan de achterzijde van de twee appartementen wordt een buitenruimte gerealiseerd. Hier heerst een acceptabel akoestisch klimaat.

Om te waarborgen dat omliggende inrichtingen niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd, dienen maatwerkvoorschriften te worden opgesteld voor overschrijding van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. De overschrijding van de maximale geluidniveaus wordt gelet op de feitelijke omstandigheden acceptabel geacht. Daarmee is het planvoornemen vanuit milieuzonering inpasbaar in haar omgeving.

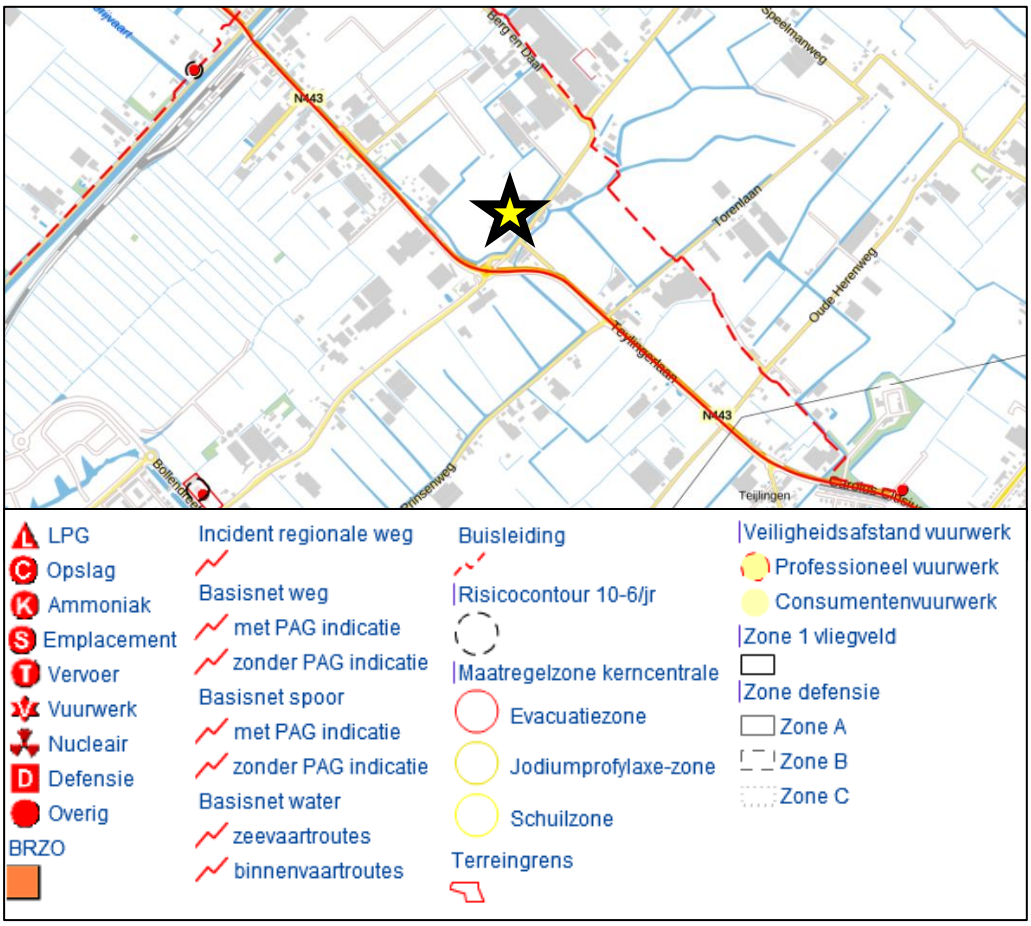
4.9 Externe veiligheid

4.9.1 Inrichtingen en externe veiligheid

Toetsingskader
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is gericht aan het bevoegd gezag inzake de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening en heeft onder meer tot doel om bij nieuwe situaties toetsing aan de risiconormen te waarborgen. In de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn o.a. standaardafstanden opgenomen waarbij

wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico. Het Bevi is van toepassing op vergunningplichtige risicovolle bedrijven en de nabijgelegen al dan niet geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten. In artikel 2, lid 1 van het Bevi is opgesomd wat wordt verstaan onder risicovolle bedrijven. In artikel 1 van het Bevi wordt toegelicht wat wordt verstaan onder (beperkt) kwetsbare objecten. Voor de toepassing van het Bevi, wordt een nieuw ruimtelijk besluit gezien als een nieuwe situatie.

Beoordeling
Om te bepalen of er in de directe omgeving bedrijven zijn gelegen waarop het Bevi van toepassing is, is de risicokaart geraadpleegd.



Uitsnede van de risicokaart waarop het besluitgebied globaal is aangeduid met een gele ster. Bron: risicokaart.nl, 2020.

De dichtstbijzijnde inrichting met een potentieel veiligheidsrisico betreft een inrichting met een gasontvangststation aan de Leidsevaart 181 in Noordwijkerhout. De grens van de inrichting ligt op een afstand van circa 1,06 kilometer tot het besluitgebied. Er is sprake van een PR 10^{-6} risicocontour waar onderhavig besluitgebied niet in is gelegen. Gelet op de ruime afstand van het besluitgebied tot de inrichting zijn er geen gevolgen wat betreft externe veiligheid inzake het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor het overige zijn er geen relevante inrichtingen met een potentieel veiligheidsrisico in de buurt van het besluitgebied.

Conclusie
Het aspect Bevi-inrichtingen is geen belemmering voor onderhavig initiatief.

4.9.2 Transport en externe veiligheid

Toetsingskader
Beoordeling van de risico's veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, het water en de weg dient plaats te vinden aan de hand van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), als in werking per 1 april 2015. Bij het besluit horen grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico en richtlijnen voor de toepassing van de rekenmethodiek en de verantwoording van het groepsrisico. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen langs transportassen die deel uitmaken van het Basisnet Weg, Water en/of Spoor kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven. Hiervoor gelden namelijk de afstanden die in bijlage I, II en III van de Regeling basisnet zijn opgenomen. Op deze afstanden mag het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan 10-6 per jaar. Voor het Basisnet Weg geldt dat daar waar in de tabel van bijlage 2 van het Bevt de afstand '0' is vermeld het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar.

Beoordeling
Om te bepalen of er in de directe omgeving van het besluitgebied risicorelevante transportassen zijn gelegen is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat het besluitgebied is gelegen op een afstand van circa 105 meter van de provinciale weg N443. Over deze weg vindt transport van brandbare vloeistoffen en gassen plaats. Voor deze weg geldt dat er op basis van de risicokaart geen sprake is van een risicocontour. Gezien de afstand tussen het besluitgebied en de transportroutes levert het plaatsgebonden risico geen belemmeringen op. Het besluitgebied is wel gelegen binnen het invloedsgebied van de transportroutes. Gelet op de omvang van het planvoornemen en de afstand tot de weg, wordt het kwantitatief inzichtelijk maken van het groepsrisico niet noodzakelijk geacht. Daarom is navolgend een beperkte verantwoording opgenomen.

Bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval
Om effectief en efficiënt hulp te kunnen bieden ten tijde van een ongeval zijn de opkomsttijd, de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen van belang. De hulpverleningsdiensten moeten voldoende capaciteit beschikbaar hebben om alle effecten binnen een kort tijdsbestek te kunnen bestrijden.

Om een brand in het besluitgebied te kunnen bestrijden is het noodzakelijk dat er voldoende primair en secundair bluswater aanwezig is. Voor ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij eveneens een omgevingsvergunning deelzaak bouwen noodzakelijk is, wordt de aanwezigheid van bluswater in het kader van deze vergunning getoetst. Door de centrale ligging van het besluitgebied, waar reeds in de directe omgeving sprake is van een woonfunctie, is de aanwezigheid van primair bluswater reeds verzekerd. Het besluitgebied is via het wegennet goed bereikbaar voor voertuigen van hulpverleningsdiensten.

Zelfredzaamheid
Voor de N443 geldt dat een koude BLEVE het maatgevende scenario is. Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de ketel open. Hierbij komt een vloeibaar gemaakt brandbaar gas vrij en dit ontsteekt direct. Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketel doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. Vloeibaar gemaakt brandbaar gas komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. Vanuit de Safety Deal geldt in Nederland dat voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg enkel rekening gehouden wordt met een instantaan effect, dus een koude BLEVE. De effecten van een koude BLEVE reiken tot circa 200 meter van de risicobron. Bij een BLEVE geldt dat er een vuurbal en een drukgolf ontstaat, met hittestraling, overdruk, scherfwerking en secundaire branden tot gevolg.

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 45 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario. Het is belangrijk dat in geval van een (dreigende) calamiteit personen uit het invloedsgebied vluchten. Personen dienen hiervoor gewaarschuwd te worden. Door aanwezigen periodiek alert te maken op de risico's, gevolgen en effecten van een incident kan de slagvaardigheid in geval een van een (dreigend) incident verbeterd worden. Gerichte risicocommunicatie met aanwezigen direct na een incident via NL-Alert kan ertoe bijdragen dat alarmering en ontruiming sneller verlopen. Het verbeteren van de alarmering is echter niet te borgen in deze ruimtelijke procedure.

De wegenstructuur is rondom plangebied dusdanig georganiseerd dat er gevlucht kan worden richting het noorden (uit de richting van de N443). De externe ontvluchtingmogelijkheden worden daarmee voldoende geacht. Het trappenhuis is voorzien aan de noordkant van het gebouw, deels afgeschermd van de weg. Dit trappenhuis kan worden aangewend als nooduitgang. Bij een plasbrand is, afhankelijk van de locatie ten opzichte van de plasbrand en de daar optredende hittestraling, schuilen in een gebouw achter een muur of vluchten in de schaduw van gebouwen of andere objecten de beste optie.

Conclusie
Het aspect transport en externe veiligheid is geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

4.9.3 Buisleidingen en externe veiligheid

Toetsingskader
Beoordeling van de risico's veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen geschiedt aan de hand van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), als in werking getreden per 1 januari 2011. Ten aanzien van het Bevb bestaat

de noodzaak om een ruimtelijke reservering op te nemen voor het plaatsgebonden risico (PR) en een verantwoording van het groepsrisico (GR) van relevante buisleidingen. Binnen de PR 10^{-6} risicocontour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn en zo mogelijk ook geen beperkt kwetsbare objecten. Het verwachte aantal aanwezigen binnen het invloedsgebied van de buisleiding moet worden verantwoord. Dat invloedsgebied reikt bij brandbare vloeistoffen tot net buiten de 10^{-6} contour, voor leidingen met aardgas en chemicaliën moet dat per geval berekend worden.

Beoordeling
Om te bepalen of er in de directe omgeving buisleidingen zijn gelegen waarop de circulaire van toepassing is, is de risicokaart geraadpleegd. Uit de risicokaart blijkt dat de dichtstbijzijnde buisleiding is gelegen op een afstand van circa 320 meter. Er is geen sprake van een risicocontour. Gezien de afstand tussen het besluitgebied en de buisleiding levert het plaatsgebonden risico geen belemmeringen op. Het groepsrisico van deze transportroute wordt niet beïnvloedt door de voorgenomen ontwikkeling.

Conclusie
Het aspect buisleidingen en externe veiligheid vormt geen belemmering voor onderhavig planvoornemen.

4.10 Luchtkwaliteit

Toetsingskader
In het kader van een planologische procedure dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de wettelijke normen voor wat betreft luchtkwaliteit. Hierbij dient het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van een nieuwe ontwikkeling, als ook de toetsing aan de 'Wet luchtkwaliteit' in beeld te worden gebracht.

De 'Wet luchtkwaliteit' van 15 november 2007, opgenomen in hoofdstuk 5, onder titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm) gaat in op luchtkwaliteitseisen. In Bijlage 2 van de Wm zijn wettelijke grenswaarden vastgelegd van onder andere de stoffen stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM10), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2), lood (Pb) en koolmonoxide (CO).

Voor PM_{10} geldt voor het jaargemiddelde een grenswaarde van 40 µg/m^3. Het 24-uursgemiddelde van 50 µg/m^3 mag maximaal 35 dagen per kalenderjaar worden overschreden. Voor NO_2 geldt voor het jaargemiddelde een grenswaarde van 40 µg/m^3. Het 24-uursgemiddelde van 200 µg/m^3 mag maximaal 18 dagen per kalenderjaar worden overschreden.

De 'Wet luchtkwaliteit' voorziet onder meer in een gebiedgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het Rijk, provincies en gemeenten werken in het NSL-programma samen aan maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tot de normen, ook in gebieden waar nu de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (overschrijdingsgebieden). De programma-

aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

Kort samengevat dienen projecten te worden beoordeeld op basis van de 'Wet luchtkwaliteit' c.q. artikel 5.16 van de Wet milieubeheer. Luchtkwaliteitseisen vormen onder de 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor vergunningverlening als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NSL, dat op 1 augustus 2009 in werking is getreden.

In artikel 2 van het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' is opgenomen dat een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtkwaliteit als de zogenaamde '3% grens' niet wordt overschreden. Na vaststelling van het NSL op 1 augustus 2009 is deze grens gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m^3 voor zowel PM_{10} als NO_2.

In artikel 4 van het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) en de bijlagen van de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' is voor bepaalde categorieën projecten met getalsmatige grenzen vastgesteld dat deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden.
De wettelijke ondergrens voor onderzoek bedraagt:

- 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg;
- 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling;

Beoordeling
Onderhavige ontwikkeling betreft de realisatie van drie woningen. Gesteld kan worden dat dit plan in verhouding tot de wettelijke ondergrens voor onderzoek, gelegen op de bouw van 1500 woningen, niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan het verslechteren van de luchtkwaliteit. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het besluitgebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2019 (http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende wegen zijn de Loosterweg en de N443. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2018 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze wegen ruimschoots onder de grenswaarden lagen. Hierdoor is er ter plaatse van het besluitgebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Tot slot blijkt uit hoofdstuk 2 dat het aantal verkeersbewegingen ten aanzien van het onderhavige planvoornemen niet toeneemt. Daarmee kan worden gesteld dat met betrekking tot luchtkwaliteit een goed woon- en leefklimaat binnen het besluitgebied is gegarandeerd.

Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de onderhavige ontwikkeling.

4.11 Kabels en leidingen

Toetsingskader
De hierna volgende leidingen zijn planologisch relevant, voor zover zij geen deel uitmaken van een inrichting zoals bedoeld in de Wet milieubeheer[1].

a. hoogspanningsverbindingen van 50 kV en hoger;
b. buisleidingen voor transport van aardgas met een uitwendige diameter van meer dan 50 mm en een druk van meer dan 16 bar;
c. buisleidingen voor transport van aardolieproducten met een uitwendige diameter van meer dan 70 mm en een druk van meer dan 16 bar;
d. buisleidingen met een diameter van 400 mm of meer buiten de bebouwde kom;
e. buisleidingen voor transport van andere stoffen dan aardgas en aardolieproducten, die risico's met zich meebrengen voor mens en/of leefomgeving wanneer deze leidingen beschadigd raken[2].

Beoordeling
Ter plaatse van het besluitgebied zijn geen planologisch relevante kabels en leidingen aanwezig. Indien nodig zal in een later stadium van onderhavig project een KLIC-melding worden uitgevoerd.

Conclusie
Er zijn geen belemmeringen met betrekking tot de aanwezigheid van kabels en leidingen.

4.12 Milieueffectrapportage en vormvrije m.e.r.-beoordeling

Toetsingskader
Behalve aan de uitvoeringsaspecten bedoeld in de Awb en het Bro dient ook te worden getoetst aan de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r of er sprake is van een mogelijke verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapportage. Een milieueffectrapportage (MER), en de bijbehorende procedure (m.e.r.), is een hulpmiddel om de belangen van het milieu volwaardig te betrekken bij de besluitvorming omtrent plannen en projecten. Het gaat hierbij wel enkel om plannen en projecten die kunnen leiden tot initiatieven waarmee het milieu mogelijk nadelig kan worden beïnvloed. Als uitgangspunt geldt voor plannen de onderstaande criteria om te beoordelen of een MER noodzakelijk is:

[1] 'Leidingen die deel uitmaken van een inrichting' zijn leidingen binnen de inrichtingsgrens die in beheer zijn van de drijver van de inrichting én leidingen die in beheer zijn van derden waarmee een product wordt geleverd aan de betreffende inrichting (laatstgenoemde leidingen hebben een zgn. functionele binding met de inrichting, zoals bedoeld in de Wet milieubeheer).
[2] Onder zgn. 'leidingen voor andere stoffen dan aardgas en aardolieproducten' worden in ieder geval leidingen verstaan voor transport van nafta, waterstof, koolstofdioxide, stikstof, zuurstof, ethyleen en propyleen.

1. Plannen die kaderstellend zijn voor toekomstige m.e.r.- (beoordelings)plichtige besluiten (boven de grenswaarden uit de C- of D-lijst van het Besluit m.e.r.);
2. Plannen waarvoor een passende beoordeling nodig is in verband met een mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden;
3. Plannen en activiteiten die o.g.v. een provinciale milieuverordening zijn aangewezen als MER-plichtig.

Per 1 april 2011 is het Besluit m.e.r gewijzigd. De belangrijkste aanleidingen hiervoor zijn de modernisering van de m.e.r wetgeving in 2010 en de uitspraak van het Europese Hof van 15 oktober 2009 (HvJ EG 15 oktober 2009, zaak C-255/08 – Commissie vs. Nederland). Deze wijziging heeft gevolgen voor eerstgenoemd criterium om te beoordelen of een MER noodzakelijk is. Uit deze uitspraak volgt dat de omvang van een project niet het enige criterium mag zijn om wel of geen me.r.(-beoordeling) uit te voeren. Ook als een project onder de drempelwaarde uit de C- of D-lijst blijft, kan een project belangrijke nadelige gevolgen hebben, als het bijvoorbeeld in of nabij een kwetsbaar natuurgebied ligt. Gemeenten en provincies moeten daarom per 1 april van 2011 ook bij 'kleine projecten' (projecten onder de drempelwaarden van de C- of D-lijst) beoordelen of een m.e.r.(-beoordeling) nodig is. Dit wordt de 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' genoemd. Deze beoordeling houdt in dat er bekeken moet worden of er bij het initiatief sprake is van dusdanig bijzondere omstandigheden of milieueffecten dat er toch een MER moet worden opgesteld. Hierbij wordt gekeken naar de selectiecriteria uit bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn (2011/92/EU), welke o.a. de omvang van het project, de cumulatie met andere projecten en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen betreffen.

Beoordeling
Een plan is kaderstellend voor een toekomstig m.e.r.- (beoordelings)plichtig besluit indien er sprake is van een overschrijding van de grenswaarden uit de C- of D-lijst van het Besluit m.e.r. In onderhavige situatie is er sprake van de realisatie van drie woningen. Een dergelijke activiteit wordt niet genoemd op de C-lijst. Het bouwen van woningen komt wel voor op de D-lijst, onder categorie D11.2, ‘de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.’ Bij een dergelijke activiteit is er sprake van een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit indien de activiteit betrekking heeft op:
1. een oppervlakte van 100 hectare of meer;
2. een aaneengesloten gebied en 2000 woningen of meer omvat;
3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.

Onderhavige ontwikkeling heeft betrekking op de realisatie van drie appartementen en blijft daarmee ruimschoots onder de gestelde grenswaarde. Geconcludeerd kan worden dat het plan derhalve niet kaderstellend is voor een m.e.r.-(beoordelings)plichtig besluit. Wat betreft het eerste criterium geldt er derhalve geen plicht tot het opstellen van een MER. Bovendien kan de wijziging van het gebruik van de gronden, gelet op de aard en omvang, niet worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingsproject. Relevant daarbij is dat van uitbreiding van bebouwing geen sprake is. Daar geen sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject, behoeft geen reguliere of vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd.

Ten aanzien van het tweede criterium inzake een mogelijke MER-plicht, geldt dat er bij onderhavige situatie geen sprake is van een plan waarvoor een passende beoordeling nodig is in verband met een mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Onderhavige ontwikkeling heeft met zekerheid geen mogelijk significant effect op de Natura 2000-gebieden.

Ten aanzien van het derde criterium geldt dat onderhavige activiteit niet is gelegen in een gebied waar de Provinciale milieuverordening geldt.

Conclusie
Zoals beschreven is er bij onderhavig plan geen sprake van een verplichting tot het opstellen van een MER en het doorlopen van de m.e.r.-procedure o.g.v. het Besluit m.e.r., de Wet natuurbescherming of de Provinciale milieuverordening. Er is dus voldaan aan de wettelijke verplichtingen hieromtrent.

5 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de economische uitvoerbaarheid beschreven. Indien het projectafwijkingsbesluit voorziet in de uitvoering van werken door de gemeente moet de financieel-economische uitvoerbaarheid hiervan worden aangetoond. Er wordt nader ingegaan op de grondexploitatie en de koppeling met het exploitatieplan.

5.2 Toepassing Grondexploitatiewet

Toetsingskader

De Wet ruimtelijke ordening maakt het vaststellen van een exploitatieplan verplicht voor een aantal bouwactiviteiten wanneer de bouw planologisch mogelijk wordt gemaakt in een bestemmingsplan of een projectafwijkingsbesluit. De bouwplannen waarbij een exploitatieplan verplicht is staan in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro):

- de bouw van een of meer woningen;
- de bouw van een of meer andere hoofdgebouwen;
- de uitbreiding van een hoofdgebouw met ten minste 1.000 m² of met een of meer woningen;
- de verbouwing van een of meer aangesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor woondoeleinden, mits ten minste 10 woningen worden gerealiseerd;
- de verbouwing van een of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte van de nieuwe functies ten minste 1.000 m² bedraagt;
- de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1.000 m².

Bovendien is een exploitatieplan nodig als locatie-eisen gesteld moeten worden en/of het bepalen van een tijdvak of fasering noodzakelijk is. Door als gemeente alle gronden en opstallen in eigendom te hebben, zelf de grondexploitatie te voeren en de bouwgrond uiteindelijk bouwrijp tegen een marktconforme prijs te leveren wordt ook voldaan aan de eis van verplichte kostenverhaal.

Beoordeling en conclusie

Het voorliggende initiatief betreft de verbouw van een bestaand pand ten behoeve van de realisatie van drie woningen. Voor onderhavig plan is geen exploitatieplan noodzakelijk aangezien het de ontwikkeling van drie appartementen betreft met een gezamenlijk oppervlak van circa 275 m². Hiermee wordt ruimschoots onder de ondergrens uit artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening gebleven. In het onderhavige geval wordt het kostenverhaal anderszins verzekerd. De gemeente Teylingen sluit met de initiatiefnemer een anterieure overeenkomst af, waarin de verantwoordelijkheid voor gemaakte kosten wordt vastgelegd. Hierbij dient vermeld te worden, dat de gemeente alleen medewerking verleend aan het initiatief, als de

exploitatiekosten van het initiatief voor de gemeente niet negatief zijn. De exploitatie is op deze manier anderszins verzekerd.

6 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

6.1 Inleiding

Wettelijk kader
In artikel 3.10 Wabo is bepaald dat op de voorbereiding van een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in artikel 2.12, lid 1, onder a, onder 3, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing is. In afdeling 3.4 Awb is bepaald dat het ontwerp van de omgevingsvergunning gedurende 6 weken ter visie zal liggen. Tijdens deze periode kan een ieder schriftelijk of mondeling zienswijzen kenbaar maken aan burgemeester en wethouders omtrent hun voornemen om medewerking te verlenen aan de onderhavige omgevingsvergunning.

Ter voldoening aan het bepaalde in artikel 6.18 Bor (Besluit omgevingsrecht) dient bij de voorbereiding van een omgevingsvergunning, waar nodig, overleg gepleegd te worden conform artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

6.2 Procedure

Vooroverleg
Artikel 3.1.1 van het Bro geeft aan dat, voorafgaand aan het verlenen van een omgevingsvergunning, burgemeester en wethouders overleg plegen met de besturen van bij het plan betrokken waterschappen. Waar nodig plegen zij tevens overleg met besturen van andere gemeenten, met de provincie, de inspecteur voor de ruimtelijke ordening en met eventuele andere diensten van Rijk en provincie die belast zijn met de behartiging van belangen die in het plan in het geding zijn.

Vóór het opstarten van de procedure wordt deze ruimtelijke onderbouwing ter vooroverleg opgestuurd naar de diverse instanties.

Tervisielegging
P.M.

CultuurHistorisch Genootschap Duin- en Bollenstreek
Project Behoud en Herbestemming Bollenerfgoed
Secretariaat: Spoorlaan 1, 2182 CN Hillegom
www.bollenschuren.nl e-mail: bollenerfgoed@planet.nl

Accountantskantoor Lemmers
t.a.v. de heren P.A.H. van Zuijlen en A.J. van der Plas
Loosterweg 3, Voorhout
Postbus 15, 2215 ZG Voorhout

Lisse, 7 november 2008
Betreft: plan Loosterweg 3-5 Voorhout

Geachte heren Van Zuijlen en Van der Plas,

Op 15 oktober 2008 heeft onze architect, Jos Warmenhoven, een gesprek met u gehad over het plan om de bovenste verdieping van de voormalige bollenschuur een nieuwe bestemming te geven.
Het pand is door onze deskundigen Jos Warmenhoven en Peter Nijhof ter plaatse beoordeeld. Dat heeft geleid tot het volgende advies van de Projectgroep Behoud en Herbestemming Bollenerfgoed.

Waardevol cultuurhistorisch erfgoed
Het pand aan de Loosterweg 3-5 in Voorhout ligt op een unieke plek in de regio, op een kruispunt van wegen (Loosterweg, Jacoba van Beierenweg,'s Gravendamseweg en Teylingerlaan) en waterwegen. Daar, bij Het Soldaatje, is een heel cluster van bollenschuren gevestigd, te midden van het bollenlandschap dat kenmerkend is voor de Duin- en Bollenstreek.
De bollenschuur, die in 1928 is gebouwd door de firma Johan C. van Reisen, telt drie bouwlagen met een plat dak (type 4). Het pand is wit gestuct en de van oudsher stalen ramen zijn vervangen door houten kozijnnen. Buiten zijn nog de hijsbalken en takels te zien.
Het pand heeft al veel bestemmingen gehad. Rond 1965 werd hier de eerste 'cash and Carry' van de Bollenstreek gevestigd, daarna gevolgd door de Tapijtschuur en Woninginrichting Topfloor. In het kantoor aan de voorzijde is een accountantskantoor gevestigd, eerst Lemmers en nu Van der Plas en Van Zuijlen.
Het pand heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Het maakt deel uit van de Regionale Collectie Bollenschuren, die in 2006 door de gemeenten in de regio Holland Rijnland is vastgesteld. Het zou terecht zijn als dit complex de status van gemeentelijk monument zou krijgen.

Herbestemming tot woonruimte
Het is uit cultuurhistorisch oogpunt van groot belang dat de eigenaars dit erfgoed van de bloembollencultuur voor de toekomst behouden. Herbestemming tot woonappartementen is daarbij een goede mogelijkheid.
De bovenste verdieping van de bollenschuur is qua hoogte en oppervlakte geschikt voor het maken van maximaal 2 appartementen in de bollenschuur. Er is voldoende buitenruimte voor het parkeren.
Er kan een buitenentree (trap) en een balkon worden gemaakt aan de achtergevel. Daardoor zal het geveiaanzicht enigszins worden aangetast, maar dat is voor trap en balkon toelaatbaar.
De overige gevels moeten intact gelaten worden.
Wij verzoeken u bij de renovatie zo goed mogelijk rekening te houden met het karakter van het complex en zijn omgeving. Het is van belang dat de uiterlijke kenmerken van de bollenschuur (ventilatiedeuren, ventilatiegaten, roosters, stellingen, hijsbalken etc) indien mogelijk behouden blijven, zodat de functie van de bollenschuur zichtbaar en het karakter van het complex behouden blijft.

De Projectgroep Behoud en Herbestemming Bollenerfgoed van het CultuurHistorisch Genootschap (CHG) juicht uw plan van harte toe. Op die manier kan van een vervallen etage weer een mooie woonruimte gemaakt worden en is behoud van het hele complex nog beter gewaarborgd.
Wij willen deze plannen dan ook zeker positief ondersteunen.

Met vriendelijke groet,
Namens de Projectgroep Behoud en Herbestemming Bollenerfgoed van het CHG

p/a

J.Th.M. Zwetsloot, voorzitter

Quickscan Wet natuurbescherming

Perceel Loosterweg 5, Voorhout

Gemeente Teylingen, *kadastraal perceel Teylingen A-3373*

Wet natuurbescherming – beoordeling soortenbescherming

Verordening natuurbescherming Zuid-Holland (soorten)

Veldbiologische Werken

Ecologisch onderzoek en advies

VBW r 2020-62 r

Colofon

Opdrachtgever	De heer A.J. van der Plas en De heer P.A.H. van Zuijlen Postbus 15 2215 ZG VOORHOUT
Locatieonderzoek	J.C. Knotters
Datum uitvoering veldonderzoek	28 januari 2020
Rapportage	J.C. Knotters
Status rapportage	versie 2
Datum rapportage	15 februari 2020
Rapportnummer	VBW r 2020-62 r
Aantal pagina's	36 (inclusief bijlagen)
Foto's/Afbeeldingen	J.C. Knotters (tenzij anders vermeld)
2de Lezing	R.K. van Ast
Rapportage citeren	QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING VERORDENING NATUURBESCHERMING ZUID-HOLLAND PERCEEL LOOSTERWEG 5, VOORHOUT RAPPORT VBW R 2020-62 R - VELDBIOLOGISCHE WERKEN, ROOSENDAAL

Administratieve bedrijfsinformatie

Veldbiologische Werken

Contactpersoon	Coen Knotters (ing. J.C. Knotters)
Adres	Kastanjeberg 12, 4708 KA ROOSENDAAL
Mobiel:	06-20431422
Email:	info@veldbiologischewerken.eu
http:	www.veldbiologischewerken.eu
BTW-nummer:	NL001967512B09
Kamer van Koophandelnummer:	20168212

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding Quickscan Wet natuurbescherming 4

1.2 Voorgenomen ingreep planlocatie 4

1.3 Doel Quickscan Wet natuurbescherming 6

2 Wettelijk kader 7

2.1 Verordening natuurbescherming Zuid-Holland 7

2.2 Natuurnetwerk 7

2.3 Soortenbescherming 7

3 Methoden van onderzoek / Werkwijze 9

4 Omschrijving plangebied Loosterweg 5, Voorhout 10

5 Resultaten Quickscan / Toetsing aan wet en regelgeving 17

5.1 Vaatplanten 17

5.2 Zoogdieren 17

5.3 Vogels 19

5.4 Reptielen 21

5.5 Vissen en Amfibieën 21

5.6 Libellen en dagvlinders 21

5.7 Overige ongewervelden 21

6 Conclusies en aanbevelingen 22

7 Literatuur en bronnen 23

7.1 Literatuur 23

7.2 Bronnen 24

Bijlage 1 – Wettelijk kader
Bijlage 2 Weerrapport
Bijlage 3 – NDFF-gegevens beschermde soorten planlocatie
Bijlage 4 – Tijdens veldonderzoek quickscan waargenomen soorten op en nabij planlocatie
Bijlage 5 – Lijst van nationaal beschermde soorten
Bijlage 6 – Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan
Bijlage 7 – Overzicht soorten vogelrichtlijn

1 Inleiding

Deze quickscan is uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming ingaande per 1 januari 2017.

1.1 Aanleiding Quickscan Wet natuurbescherming

Op 28 januari 2020 heeft Veldbiologische Werken opdracht ontvangen van de heer Thijs Elsman van Compositie 5 Stedenbouw b.v. voor het uitvoeren van een Quickscan Wet Natuurbescherming in het plangebied perceel Loosterweg 5 te Voorhout, kadastraalperceel A-3373.

De bebouwing aan de Loosterweg 5 bestaat uit een (oude) schuur die in het verleden gebruikt is ten behoeve van de bollenteelt (o.a. opslag en drogerij). Aan deze bollenschuur is later een aanbouw gerealiseerd. In de aanbouw is accountantskantoor Lemmers gevestigd. De onderste etages van de oude bollenschuur zijn momenteel in gebruik als showroom en opslag voor TopFloor woningstoffering. De bovenste etage van de oude bollenschuur staat momenteel leeg.

De initiatiefnemer is van zins de bovenste verdieping van de oude bollenschuur aan te passen en in te richten als ruimte met appartementen. Hiertoe zal alleen het interieur van de bollenschuur aangepast worden naar de huidige bouwkundige normen voor woonbestemming. De buitenzijde van de bollenschuur en aansluitende bebouwing zal ongewijzigd blijven, evenals bestrating en beplanting.

Aangezien de voorgenomen aanpassingen effect kan hebben op de omgeving en daar mogelijk voorkomende (beschermde) flora en fauna dient formeel te worden aangetoond dat ter plaatse geen beschermde soorten aanwezig zijn, dan wel redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten. Deze soorten kunnen verstoord worden door geplande gebiedsontwikkeling. In onderhavig geval zal geen sprake zijn van sloop van bebouwing, kap van bomen en struiken. Evenmin zullen aanpassingen gedaan worden aan de perceelstructuur en omvang. Het plangebied kan echter wel in gebruik zijn als leef-/foerageergebied voor beschermde soorten. Door middel van deze quickscan zal inzichtelijk worden gemaakt of beschermde soorten gebruik maken van het plangebied. Met deze quickscan wordt tevens een advies gegeven ten aanzien van ecologisch waardevolle componenten in het plangebied en mogelijkheden om deze te consolideren en te versterken.

1.2 Voorgenomen ingreep plangebied

Voor het plangebied perceel Loosterweg 5, Voorhout (Kadastraal perceel: Gemeente Teylingen, sectie VHT00.A-3373) is de initiatiefnemer van zins inpandig nieuwbouw te plegen.

De voorgenomen ingrepen in het plangebied betreffen puntsgewijs:

1. Aanvoer bouwmaterialen via bestaande brug en verharding;
2. Inpandige aanpassing/renovatie bovenste verdieping bollenschuur.;
3. Afvoer verwijderde materialen;
4. Inpandige aanpassing tot appartementen.

Kaart 1: Kadastrale kaart plangebied Loosterweg 5. Voorhout

Foto 1: Planlocatie gefotografeerd vanaf de Loosterweg.
[Bron: Googlemaps StreetView]

1.3 Doel Quickscan Wet Natuurbescherming

Voor activiteiten, zoals de eigenaar in het plangebied voornemens is, dient conform Nationale en Europese wet- en regelgeving eerst onderzoek gedaan te worden naar aanwezigheid of potentiële aanwezigheid van beschermde flora en fauna.

Hiervoor is deze Quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. De quickscan bestaat uit een bronneninventarisatie en locatie-onderzoek naar aanwezigheid of potentiële aanwezigheid van beschermde flora en fauna - soorten. Voor de volledigheid wordt de Verordening natuurbescherming Zuid-Holland getoetst. Indien beschermde flora en fauna aanwezig is, of in potentie aanwezig kan zijn, is nader onderzoek nodig naar mogelijk negatieve effecten van de voorgenomen activiteiten op deze soorten (verstorings-/verslechteringstoets). Tevens wordt dan onderzocht of de voorgenomen activiteiten mogelijke overtreding van de Wet natuurbescherming en/of Verordening natuurbescherming Zuid-Holland inhouden. Ook wordt onderzocht welke mitigerende en/of compenserende maatregelen mogelijk zijn.

De quickscan kan tevens aanleiding zijn voor aanvullend onderzoek naar (functioneel gebruik van) soorten. Ook wordt nagegaan of er negatieve effecten op nabijgelegen beschermde gebieden zijn dan wel dat nadere toetsing in dit kader nodig is.

2 Wettelijk kader

2.1 Verordening natuurbescherming Zuid-Holland

Rolverdeling Provincies en Rijk:
Sinds 1 januari 2017 bepalen de Provincies voor hun gebied wat wel en niet mag in de natuur. En zij zorgen voor de vergunningen en ontheffingen. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor het beleid van grote wateren en internationaal beleid.

Provincie Zuid-Holland kent (evenals andere provincies) gedelegeerde taken en bevoegdheden op het gebied van natuurbescherming. Op grond van de Wet natuurbescherming zijn taken en bevoegdheden gedecentraliseerd aan provincies.

In de Verordening natuurbescherming van Zuid-Holland staan alle regels voor natuurbescherming in Provincie Zuid-Holland. Deze regels gelden zowel voor Natura 2000-gebieden als voor in het wild levende dieren en bossen of andere houtopstanden.

2.2 Natuurnetwerk

Voor de Provincie Zuid-Holland geldt het Natuurnetwerk Nederland en is onderdeel van het gehele Natuurnetwerk Nederland. Het is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingszones met elkaar verbonden zijn.

Hierdoor kunnen dieren zich makkelijker verplaatsen tussen verschillende natuurgebieden. Zo wordt de biodiversiteit (het totaal aan planten en dieren) bevorderd.

Ter realisatie van ecologische verbindingen zijn planologisch beschermde gebieden aangewezen en vervat in het Natuurnetwerk Nederland – NNN (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Dit Natuurnetwerk Nederland bestaat uit een netwerk van natuurgebieden en met ecologische verbindingszones. Dit netwerk van verbindingszones mag niet door een ingreep worden aangetast. Effecten van een geplande ingreep of activiteit binnen het Natuurnetwerk Nederland moeten worden getoetst. Ten aanzien van invulling van het Natuurnetwerk Nederland is de Provincie waarin het plangebied valt het bevoegd gezag. Vaak is samen met het Natuurnetwerk Nederland ook de PAS (Programma Aanpak Stikstof) in kaart gebracht. Opgemerkt moet worden dat Veldbiologische Werken de PAS niet heeft betrokken in de uitvoering van deze Quickscan tenzij anders wordt aangegeven.

2.3 Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming staan verbodsbepalingen. Zo zijn activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantsoorten verboden. Ten opzichte van de voormalige Flora- en faunawet is dus nauwelijks sprake van een wijziging in verboden activiteiten. Wel zijn enkele definities uit de Flora- en faunawet aangepast. Zo is ‘onopzettelijk verstoren’ niet meer strafbaar en is ‘opzettelijk verstoren van vogels’ in bepaalde situaties toegestaan.

Let wel! Verstoren zonder voorafgaand goed onderzoek naar beschermde soorten, blijft strafbaar!.

Verordening natuurbescherming Zuid-Holland

Hoofdstuk 8 Vrijstelling bestendig beheer of onderhoud, bestendig gebruik en de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden

Artikel 8.1 vrijstelling ten behoeve van bestendig beheer of onderhoud en de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden

1) De verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de wet, gelden niet bij de uitvoering van handelingen in het kader van:
    a) de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    b) bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
    c) bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
    d) bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.
2) De vrijstellingen, bedoeld in het eerste lid, gelden ten aanzien van de in bijlage 6 genoemde andere beschermde soorten.

Bijlage 6 behorende bij de Verordening natuurbescherming Zuid-Holland

Andere beschermde soorten als bedoeld in artikel 8.1, tweede lid:

1. Aardmuis;
2. Bastaardkikker;
3. Bosmuis;
4. Bruine kikker;
5. Bunzing;
6. Dwergmuis;
7. Dwergspitsmuis;
8. Egel;
9. Gewone bosspitsmuis;
10. Gewone pad;
11. Haas;
12. Hermelijn;
13. Huisspitsmuis;
14. Kleine watersalamander;
15. Konijn;
16. Meerkikker;
17. Ree;
18. Rosse woelmuis;
19. Veldmuis;
20. Vos;
21. Wezel;
22. Woelrat.

In bijlage 1 vindt u een uitgebreide uitleg over de Wet natuurbescherming.

3 Methoden van onderzoek / Werkwijze

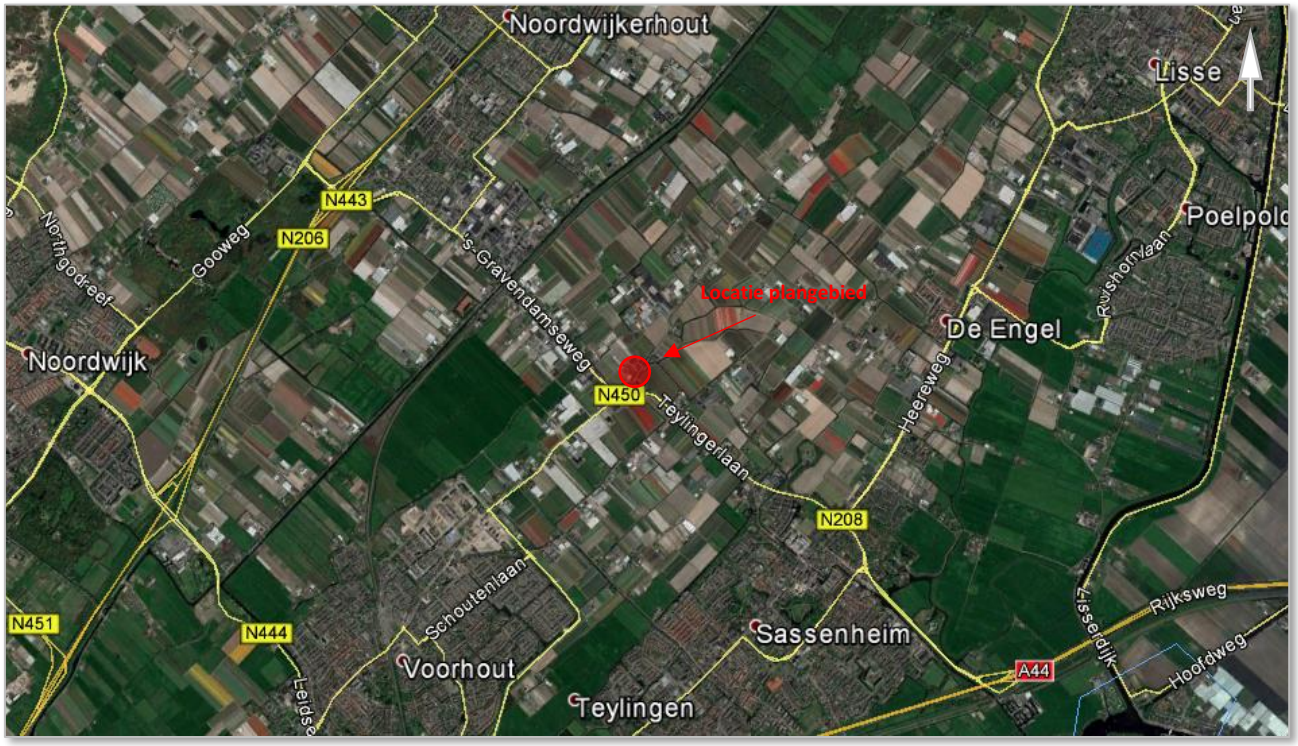
Op dinsdag 28 januari 2020 is het plangebied gelegen aan de Loosterweg 5 te Voorhout door de heer J.C. Knotters, Veldbiologische Werken bezocht. Weercondities waren redelijk gunstig (weerrapport zie Bijlage 1). Op deze datum is het gehele plangebied onderzocht in het kader van deze quickscan.

De volgende methoden van onderzoek/werkwijzen zijn gebruikt:

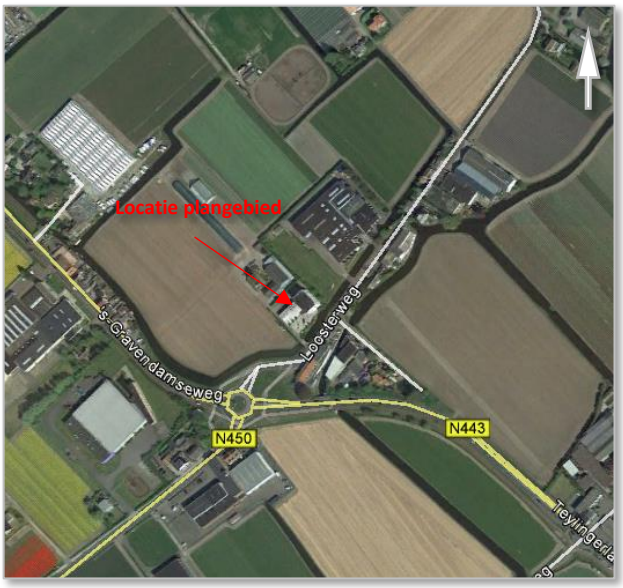
- Inventarisatie te velde van de in het plangebied voorkomende ruimtelijke structuren en ecotopen met behulp van:
    - verrekijker;
    - zaklamp;
    - endoscoop/holtecamera;
    - spiegelstok (voor zicht in/achter holtes);
    - fotocamera;
    - verzamelpotjes (voor samples ter nadere determinatie van faeces o.a. muizen/vleermuizen);
    - bat-detector (Petterson D400 hetrodyne met time expansion).
- Samples/laboratorium determinaties:
    - Determinaties faeces (o.a. muizen/vleermuizen) uit samples m.b.v. Euromex binoculair.
- Literatuuronderzoek/bronnenonderzoek:
    - Check van (recente) waarnemingen van beschermde flora en fauna in de omgeving van het plangebied;
    - Check van (recente) waarnemingen vermeldt in verspreidingsatlassen;
    - Check van (recente) waarnemingen op websites.
- Onderzoek ligging plangebied ten opzichte van nabijgelegen beschermde gebieden, zoals Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur).
- Het plangebied is getoetst aan de Verordening natuurbescherming van de Provincie Zuid-Holland.
- Naar aanleiding van de inventarisatie te velde en het literatuur/bronnenonderzoek is een inschatting gemaakt van het (mogelijke) voorkomen van beschermde flora en fauna en de (mogelijke) functies voor deze in het plangebied.
- Op basis van deze voorgenomen ingreep is een inschatting gemaakt van de (redelijkerwijs) te verwachten negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en functies.
- Mogelijke negatieve effecten zijn getoetst aan de Wet natuurbescherming.
- Vaststellen leemtes/onduidelijkheden. Hiermee is bepaald of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is.

4 Omschrijving plangebied Loosterweg 5 te Voorhout

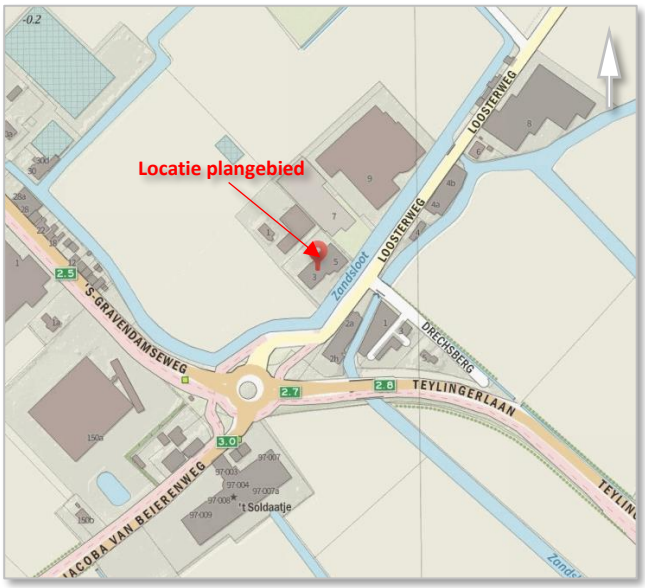
Het plangebied grenst aan de noordzijde van de stadsrand van Voorhout in de Gemeente Teylingen, Provincie Zuid-Holland (km-hok: RDS-coördinaten x 90 / y 400). Het plangebied sluit vanaf de stadsrand aan bij het open landelijk gebied met akkers, grasland en boomkwekerijen.
Kaart 3 toont een globaal overzicht van de locatie van het plangebied in het streekgebied. Kaart 4 en 5 tonen een meer gedetailleerde beeld van de ligging van het plangebied en de nabije omgeving.



Kaart 2: Luchtfoto locatie plangebied Loosterweg 5 te Voorhout in het streekgebied.

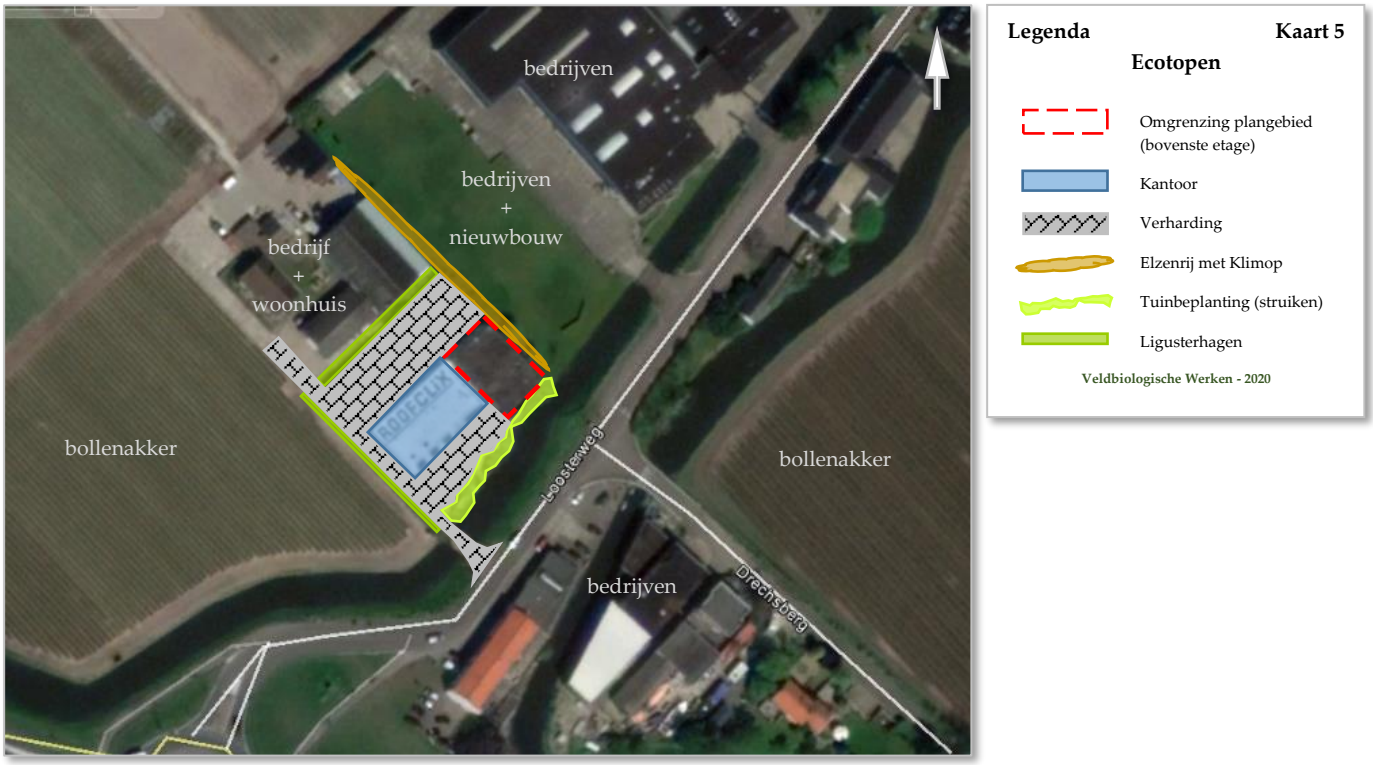


Kaart 3: Detail luchtfoto locatie plangebied Loosterweg 5, Voorhout.



Kaart 4: Detail atlaskaart locatie plangebied Loosterweg 5, Voorhout.

De omgeving van het plangebied bestaat aan de noordoostzijde en zuidoostzijde uit bedrijventerrein en woningen (nieuwbouw). In de verdere directe omgeving is akkerbouw (o.a. bollenteelt).



Kaart 5: Ecotopen binnen en nabij het plangebied Loosterweg 5, Voorhout.

Foto 2: Impressie plangebied vanaf Loosterweg.

Foto 3: Impressie plangebied vanaf Loosterweg.

Foto 4: Plangebied.

Foto 5: Plangebied (achterzijde).

Foto 6: Plangebied (noordoostzijde).

Foto 7: Plangebied (noordoostzijde).

Foto 8: Plangebied (noordoostzijde).

Foto 9: Plangebied (nieuwbouwproject in uitvoering aan noordoostzijde).

Foto 10: Plangebied (nieuwbouwproject in uitvoering aan noordoostzijde).

Foto 11: Parkeerterrein met Ligusterhaag en bedrijfsloods (noordnoordoostzijde).

Foto 12: Parkeerterrein met Ligusterhaag en bedrijfsloods (noordnoordoostzijde).

Foto 13: Parkeerterrein met Ligusterhaag en bedrijfsloods (noordnoordoostzijde).

Foto 14: Gevel oude bollenschuur (in bovenste etage te realiseren appartementen).

Foto 15: Gevel/dakrand oude bollenschuur (geen openingen, stoorvoegen, ventilatiegaten o.i.d.).

Foto 16: Gevel/dakrand oude bollenschuur (geen openingen, stoorvoegen, ventilatiegaten o.i.d.).

Foto 17: Gevel/dakrand oude bollenschuur (geen openingen, stoorvoegen, ventilatiegaten o.i.d.).

Foto 18: Gevel/dakrand oude bollenschuur (geen openingen, stoorvoegen, ventilatiegaten o.i.d.).

Foto 19: Gevel/dakrand oude bollenschuur (geen openingen, stoorvoegen, ventilatiegaten o.i.d.).

Foto 20: Gevel oude bollenschuur (geen openingen, bij aansluiting regenpijpen.

Foto 21: Gevel oude bollenschuur (geen openingen, bij ramen, deuren of kozijnen).

Foto 22: Gevel oude bollenschuur (geen openingen, bij ramen, deuren of kozijnen).

Foto 23: Gevel oude bollenschuur (geen openingen, bij ramen, deuren of kozijnen).

Foto 24: Gevel oude bollenschuur (geen openingen, bij ramen, deuren of kozijnen).

Foto 25: Gevel oude bollenschuur (geen openingen, bij ramen, deuren of kozijnen).

Foto 26: Trap naar etage te realiseren appartemeneten.

Foto 27: Bovenste etage waar appartementen gepland zijn.

Foto 28: Bovenste etage waar appartementen gepland zijn.

Foto 29: Bovenste etage waar appartementen gepland zijn.

Foto 30: Bovenste etage waar appartementen gepland zijn.

Foto 31: Bovenste etage waar appartementen gepland zijn.

Foto 32: Bovenste etage waar appartementen gepland zijn.

Foto 33: Bovenste etage waar appartementen gepland zijn.

Foto 34: Bovenste etage waar appartementen gepland zijn.

Foto 35: Geen openingen bij dakrand/zoldering.

Foto 36: Geen openingen bij dakrand/zoldering.

Foto 37: Geen openingen bij dakrand/zoldering.

Foto 38: Geen openingen bij dakrand/zoldering.

Foto 39: Geen openingen bij dakrand/zoldering.

Foto 40: Geen openingen bij dakrand/zoldering.

Foto 41: Geen openingen bij dakrand/zoldering.

Foto 42: Geen openingen bij dakrand/zoldering.

Foto 43: Geen openingen bij dakrand/zoldering.

Foto 44: Geen openingen bij gevels/kozijnen.

Foto 45: Geen openingen bij gevels/kozijnen.

Foto 46: Geen openingen bij gevels/kozijnen.

Foto 47: Geen openingen bij gevels/kozijnen.

Foto 48: Geen openingen bij gevels/kozijnen.

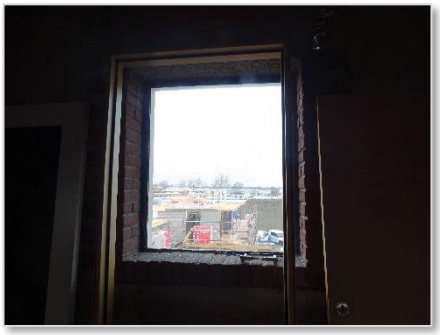
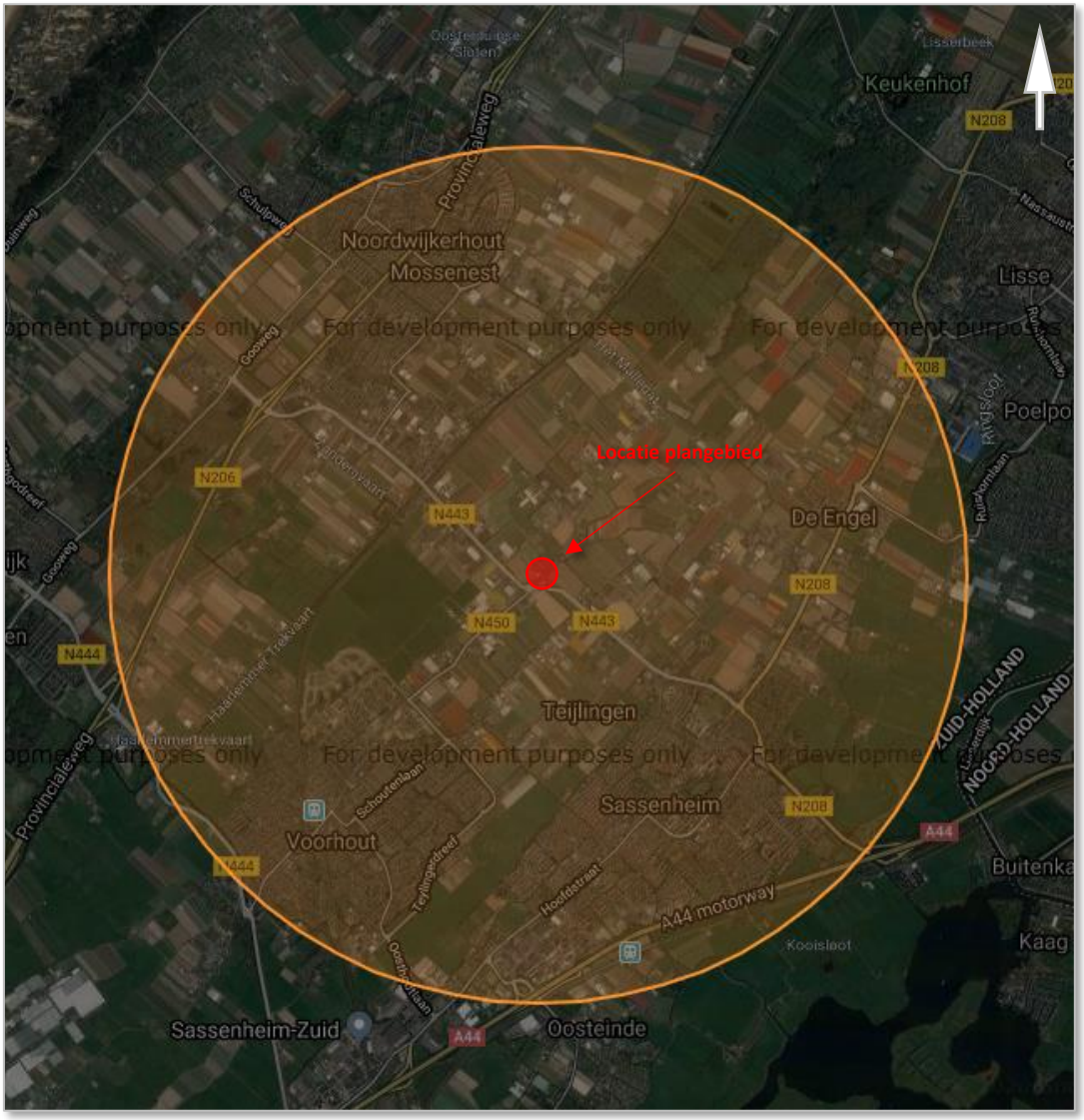


Foto 49: Geen openingen bij gevels/kozijnen.

Beschermde gebieden in de omgeving

Beschermde gebieden met de aangewezen status van Natura 2000-gebied zijn nabij het plangebied niet aanwezig.

In de nabije omgeving van het plangebied Loosterweg 5, Voorhout is **geen** Nationaal park aanwezig. Het plangebied valt buiten het Natuurnetwerk Nederland oftewel buiten de Ecologische Verbindingszones (EVZ).



Kaart 7: Locatie plangebied Loosterweg 5, Voorhout.

= Natura 2000 gebieden (niet aanwezig binnen straal van 3 km t.o.v. plangebied)

[Bron: http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/]

5 Resultaten Quickscan / Toetsing aan wet en regelgeving

Aangezien de voorgenomen ingreep valt onder de categorie ruimtelijke ordening wordt hier voor beschermde soorten uit Wet Natuurbescherming een nadere beoordeling gemaakt. Op basis van de aanwezige ecotopen, het onderzoek te velde en het literatuur- en bronnenonderzoek is een inschatting gemaakt van (mogelijk) in het plangebied voorkomende beschermde soorten.

Uitgaande van de bevindingen van het veldonderzoek, het literatuur- en bronnenonderzoek en de te verwachten effecten van de ingreep is een toetsing aan de Wet natuurbescherming en de Verordening natuurbescherming Zuid-Holland uitgevoerd. Deze toetsing geeft aan welke (mogelijke) negatieve effecten te verwachten zijn voor beschermde soorten. De toetsing geeft ook aan of aanvullende onderzoeken wenselijk zijn. Tevens geeft de toetsing aan of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming dan wel Verordening natuurbescherming Zuid-Holland vereist is.

De toetsing richt zich ook op het uitsluiten van negatieve effecten op omliggende beschermde gebieden (Wet natuurbescherming). Of, indien negatieve effecten op omliggende beschermde gebieden niet zijn uit te sluiten, het wenselijk is hiernaar nader onderzoek te doen.

5.1 Vaatplanten

Er zijn in het plangebied géén vaatplanten aangetroffen die een Rode Lijst status hebben of die onder de voormalige Flora- en Faunawet een beschermde status hadden (nu Zorgplicht). Uit verspreidings-gegevens (verspreidingsatlassen) en andere externe bronnen zijn ook geen aanwijzingen dat 'beschermde' vaatplanten in de nabijheid van het plangebied voorkomen. De inrichting van het plangebied en recente gebruik geven aan dat er redelijkerwijs geen beschermde vaat- planten verwacht kunnen worden. De geplande werkzaamheden vinden inpandig plaats. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Verordening natuurbescherming Zuid-Holland voor vaatplanten veroorzaken.

5.2 Zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen zoogdieren vastgesteld in het plangebied.

Muizen

Er is aan de hand van literatuur- en bronnenonderzoek vastgesteld dat in de omgeving van het plangebied geen strikt beschermde soorten muizen en spitsmuizen voorkomen. In en nabij het plangebied ontbreekt geschikt biotoop voor beschermde muizensoorten als Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) en Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*). De geplande werkzaamheden vinden inpandig plaats. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Verordening natuurbescherming Zuid-Holland voor muizen veroorzaken.

Marterachtigen

Uit literatuur- en bronnenonderzoek blijkt dat Boommarter (*Martes martes*), Bunzing (*Mustela putorius*) en Wezel (*Mustela nivalis*) op een afstand van 0-1 km. van het plangebied voorkomen en Hermelijn (*Mustela erminea*) op een afstand van 1-5 km. van het plangebied is waargenomen.

Er zijn geen meldingen van marterachtigen bekend die betrekking hebben op het plangebied of de directe omgeving van het plangebied. Ook zijn tijdens het veldonderzoek in het plangebied geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Gezien de aard van het plangebied zijn marterachtigen redelijkerwijs niet te verwachten. Prooidieren voor marterachtigen zijn niet of slechts schaars (muizenholen langs rand bollenakker en watergang zuidoostzijde) aanwezig, waardoor redelijkerwijs is uit te sluiten dat het plangebied leefgebied vormt voor marterachtigen. De geplande werkzaamheden vinden inpandig plaats. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding.

- Met de voorgenomen plannen, is aantasting van het leefgebied van deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De Wet natuurbescherming / Verordening natuurbescherming Zuid-Holland wordt ten aanzien van marterachtigen niet overtreden.

Rode eekhoorn

Er zijn enkele waarnemingen bekend van deze soort uit de omgeving van het plangebied. In en nabij het plangebied zijn geen geschikte bomen of bosopstanden aanwezig, waardoor habitat voor de soort ontbreekt. Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat de voorgenomen ingreep een negatieve invloed zal hebben op de soort. De geplande werkzaamheden vinden inpandig plaats. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding.

- De Wet natuurbescherming / Verordening natuurbescherming Zuid-Holland wordt ten aanzien van Rode eekhoorn wordt niet overtreden.

Vleermuizen

In de omgeving (binnen een straal van 5 km) zijn waarnemingen bekend van Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), Keine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*), Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), Meervleermuis (*Myotis dasycneme*), Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en Watervleermuis (*Myotis daubentonii*). Franjestaart (*Myotis nattereri*) en zijn alleen bekend op grotere afstand van het plangebied.

Tijdens het veldonderzoek voor deze quickscan werd geconstateerd dat er in de bebouwing geen toegangsmogelijkheden voor vleermuizen zijn. In de gevels zijn geen stootvoegen, ventilatiegaten of andere openingen aanwezig. Bij kozijnen, dakranden, aansluitingen regenpijpen, etc. zijn geen openingen aanwezig die toegang kunnen bieden voor vleermuizen. Het dak van de oude bollenschuur bestaat uit plat dak met bitumen dakbedekking welke enige jaren geleden is vernieuwd. Bij inpandig onderzoek zijn eveneens geen toegangsmogelijkheden voor vleermuizen aangetroffen. Bij dakrand/zoldering, gevels en kozijnen zijn geen openingen aanwezig waardoor vleermuizen inpandig kunnen geraken. Ook zijn inpandig geen vleermuizen of sporen (faeces) van vleermuizen aangetroffen. Om het plangebied zijn geen bomen aanwezig met holtes, kieren of spleten die kunnen duiden op verblijfplaats van vleermuizen. De elzenbomen aan de noordoostzijde van het plangebied zijn klein en hebben geen holen of loszittende schors waarachter vleermuizen zich kunnen verbergen.

Het plangebied is gezien de omgeving met plaatselijk grote open ruimte niet optimaal als foerageergebied geschikt. Langs de randen (noord-, oost- en zuidrand/watergang) is meer geschikte luwte achter opgaande bebouwing en beplanting aanwezig. Deze opgaande bebouwing en begroeiing is mogelijk ook geschikt als vlieg-/ oriëntatieroute. Deze situatie blijft na verwezenlijking van de voorgenomen ingreep behouden. Er treedt geen achteruitgang op in kwaliteit en kwantiteit van foerageergebied en vlieg-/oriëntatieroute voor vleermuizen. De geplande werkzaamheden vinden

inpandig plaats. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding. Vlieg-/oriëntatieroutes zullen gezien de aard en omvang van de voorgenomen ingreep niet worden aangetast. Wordt tijdens de werkzaamheden verlichting gebruikt, dan geen directe bouwverlichting richten op deze structuren. Ook tijdens het gebruik van de appartementen moet verlichting van deze structuren worden vermeden.

- Het is redelijkerwijs niet aannemelijk dat de Wet natuurbescherming / Verordening natuurbescherming Zuid-Holland t.a.v. vleermuissoorten wordt overtreden.

Overige zoogdieren

Gezien de aard van het plangebied is het redelijkerwijs niet aannemelijk dat Egel (*Erinaceus europaeus*) in het plangebied aanwezig is. Langs de noordoostelijke rand van het plangebied (bij Elzenrij) kan evenwel Egel aanwezig zijn.

- Zorgplicht. Houdt rekening met aanwezigheid van Egel. Voorkom opslag van materialen waaronder Egels kunnen gaan verblijven in de noordoostzijde van het plangebied (langs de rand bij de Elzenrij) en de daar aanwezige struiken en Klimopbegroeiing.

5.3 Vogels

Het plangebied is tijdens het veldonderzoek geïnspecteerd op mogelijke aanwezigheid van vogels waarvan de vaste rust- en verblijfplaatsen (nesten) jaarrond beschermd zijn. Tevens is gekeken naar vogelsoorten die (mogelijk) in het plangebied kunnen broeden.

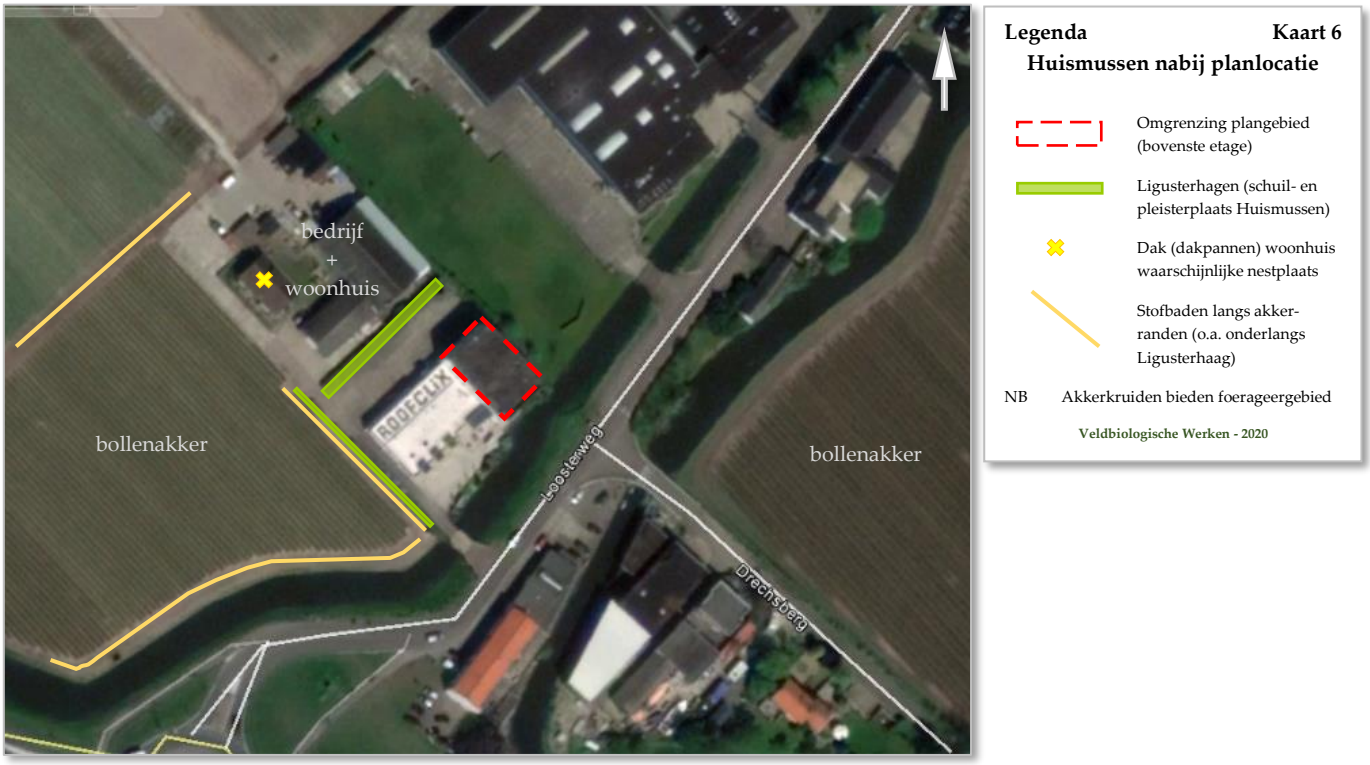
Weide-/akkervogels en pleisterende wintergasten

Uit bronnenonderzoek is gebleken dat het plangebied niet bekend staat als weide-/akkervogelgebied. Evenmin is gebleken dat het plangebied gebruikt wordt als pleisterplaats voor wintergasten (ganzen/eenden). Incidentele aanwezigheid van dergelijke soorten, zoals Kievit (*Vanellus vanellus*) en Scholekster (*Haematopus ostralegus*) kan echter niet worden uitgesloten. De geplande werkzaamheden vinden inpandig plaats. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding. Met de aard en omvang van de geplande werkzaamheden is het redelijkerwijs uit te sluiten dat er verstoring op zal treden, dit mede gezien (de intensiteit van) het huidige gebruik.

Huismus/Ringmus

Huismussen zijn tijdens het veldonderzoek voor deze quickscan waargenomen in de Ligusterhaag aan de noordzijde van het plangebied, bij parkeerplaats tussen het kantoorgedeelte en de achterliggende loods. Ook werden Huismussen gehoord en gezien bij de woning aan de noordzijde van het plangebied. Deze woning heeft een pannendak (zwarte dakpannen) waar mogelijk nestgelegenheid aanwezig is voor Huismussen. In de Ligusterhaag aan de noordzijde en de Ligusterhaag aan de westzijde werden geen oude nesten van Huismussen aangetroffen. Deze Ligusterhagen bieden een schuilplaats voor Huismussen. In de in het plangebied is geen geschikte nestgelegenheid voor Huismussen aanwezig. De oude bollenschuur waarin op de bovenste etage appartementen zullen worden gerealiseerd heeft een plat dak. De dakrand biedt geen openingen voor nestgelegenheid. Aangezien de geplande werkzaamheden inpandig zullen plaatsvinden is het redelijkerwijs niet aannemelijk dat het leefgebied van Huismussen zal worden verstoord of anderszins beïnvloed. Er worden geen wijzigingen aangebracht in omliggend groen. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding. De Ligusterhaag waarin Huismussen werden vastgesteld grenst direct aan de parkeerplaats van het kantoor, waardoor Huismussen reeds gewend zijn aan huidig gebruik.

Aard en omvang van de werkzaamheden zal redelijkerwijs geen bijkomende verstoring betekenen voor Huismussen.



Kaart 6: Huismussen nabij planlocatie.

Gierzwaluw

De planlocatie (kantoor en 'oude bollenschuur') biedt geen nestgelegenheden voor Gierzwaluw. Er zijn geen openingen bij de dakranden aanwezig waarachter Gierzwaluw kan nestelen. Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat het plangebied gebruikt wordt door Gierzwaluw. Langs de dakranden zijn geen nesten aangetroffen. NB Er zijn ook geen nesten van Boerenzwaluw of Huiszwaluw aangetroffen.

Roofvogels e.a.

Vaste roestplaatsen, nesten of nestgelegenheden van andere jaarrond beschermde vogelsoorten zijn niet aangetroffen in of nabij het plangebied. Gezien de aard en ligging van het plangebied is het redelijkerwijs uit te sluiten dat het plangebied een essentieel deel uitmaakt van het leefgebied van uilen en/of andere soorten roofvogels.

Overige vogels

De begroeiing aan de noord-, oost- en zuidrand van het plangebied biedt geschikt broedbiotoop voor een aantal algemene vogelsoorten (stads-/parkvogels). Gezien de aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden (inpandig) is het redelijkerwijs niet aannemelijk dat verstoring van broedende vogels zal plaatsvinden. Voor deze vogelsoorten geldt wel zorgplicht. Voorkom verstoring bij aan- en afvoer van materieel. Plaats geen materiaal tegen beplanting.

- Het is redelijkerwijs niet aannemelijk dat de voorgenomen ingreep negatieve effecten heeft op vogelsoorten waarvan de vaste rust- en verblijfplaatsen (nesten) jaarrond beschermd zijn. De Wet natuurbescherming / Verordening natuurbescherming Zuid-Holland wordt niet overtreden.

- In algemene zin dient wel zorgplicht in acht te worden genomen ten aanzien van broedgevallen van alle vogelsoorten. Aangezien alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat voor het broedseizoen **géén** vaste periode geldt. Controle op mogelijk aanwezige broedende vogels dient plaats te vinden **vóór** aanvang van en tijdens de werkzaamheden.

5.4 Reptielen

Gezien de aard en ligging van het plangebied met de daarin voorkomende ecotopen zijn reptielen in het plangebied redelijkerwijs niet te verwachten en is aantasting van het leefgebied door de voorgenomen ingreep redelijkerwijs uit te sluiten. De geplande werkzaamheden vinden inpandig plaats. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Verordening natuurbescherming Zuid-Holland voor reptielen veroorzaken.

5.5 Vissen en Amfibieën

Vissen

De geplande werkzaamheden vinden inpandig plaats. Aquatisch biotoop wordt niet aangetast. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding.

Amfibieën

De geplande werkzaamheden vinden inpandig plaats. Aquatisch biotoop (voortplantingsbiotoop) en aangrenzend onverhard terrein (potentieel overwinteringsverblijf) wordt niet aangetast. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Verordening natuurbescherming Zuid-Holland voor vissen en/of amfibieën veroorzaken.

5.6 Libellen en dagvlinders

Binnen het plangebied ontbreekt biotoop voor beschermde libellen en dagvlinders. De geplande werkzaamheden vinden inpandig plaats. Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding. Aquatisch biotoop wordt niet aangetast (libellen). Omliggende vegetatie blijft behouden (dagvlinder). Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over bestaande verharding.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Verordening natuurbescherming Zuid-Holland voor libellen en/of dagvlinders veroorzaken.

5.7 Overige ongewervelden

Binnen het plangebied zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor beschermde soorten overige ongewervelden. Aanwezigheid of mogelijke aanwezigheid van beschermde overige ongewervelden is uitgesloten.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Verordening natuurbescherming Zuid-Holland voor overige ongewervelden veroorzaken.

6 Conclusies en aanbevelingen

Uit de bevindingen van het veldonderzoek, het literatuur- en bronnenonderzoek en toetsing van de resultaten van dit onderzoek aan de Wet natuurbescherming en de Verordening natuurbescherming Zuid-Holland, blijkt dat bij uitvoering van de ingreep geen negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde soorten. Voor Huismussen kan gesteld worden dat de geplande ingreep in het plangebied geen wezenlijke verandering veroorzaakt ten opzichte van het huidige gebruik en de huidige gebruiksintensiteit. Leefgebied van Huismussen zal met de voorgenomen plannen en toekomstige bestemming redelijkerwijs niet worden verstoord of aangetast. Aanwezigheid van andere beschermde soorten in het plangebied is redelijkerwijs uitgesloten en/of zijn negatieve effecten redelijkerwijs uitgesloten.

Uitpandig zijn geen ingangen aangetroffen die vleermuizen toegang kunnen verschaffen tot het pand. Inwendige verblijven voor vleermuizen zijn niet aangetroffen. Langs de bebouwing, de randen (noord-, oost- en zuidrand/watergang) is meer geschikte luwte achter opgaande bebouwing en beplanting aanwezig. Deze opgaande bebouwing en begroeiing is mogelijk ook geschikt als vlieg-/oriëntatieroute. Wanneer tijdens de werkzaamheden verlichting wordt gebruikt tussen zonsondergang en zonsopkomst, deze niet mag schijnen op de opgaande bebouwing en beplanting langs de randen van het plangebied (noord-, oost- en zuidrand/watergang) om verstoring van vleermuizen te voorkomen.

In algemene zin moet de Zorgplicht wel in acht worden genomen. Deze zorgplicht geldt met name ten aanzien van broedgevallen van alle vogelsoorten. Aangezien alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Waarbij wordt opgemerkt dat er geen vaste periode in het jaar voor het broedseizoen kan worden aangegeven.
Voor aanvang van de werkzaamheden dient het plangebied gecontroleerd te worden op aanwezigheid van broedende vogels. Ook tijdens de werkzaamheden dient regelmatige controle op aanwezigheid van broedende vogels plaats te vinden. Voorkom verstoring bij aan- en afvoer van materieel. Plaats geen materiaal tegen beplanting.

Ook voor mogelijke aanwezigheid van Egel dient Zorgplicht in acht te worden genomen. Voorkom opslag van materialen waaronder Egels kunnen gaan verblijven in de noordoostzijde van het plangebied (langs de rand bij de Elzenrij) en de daar aanwezige struiken en Klimopbegroeiing.

7 Literatuur en bronnen

7.1 Literatuur

Bense, U. Longhorn Beetles. *Illustrated Key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe.* Margraf Verlag. 1995

Bos, F., et al., Veldgids Libellen, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1997

Broekhuizen, S., et al., Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, KNNV, Utrecht, 1992.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, Veldgids diersporen, KNNV, Utrecht, 1999.

Diepenbeek, A. van & J. van Delft, Het waarnemen van amfibieën en reptielen, RAVON, Nijmegen, 2006.

Diepenbeek, A. van & R. Creemers, Herkenning amfibieën en reptielen, RAVON, Nijmegen, 2006.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.

Dijkstra, K.D., et al. De Nederlandse libellen. *Odonata.* NNMN, KKN, EIS. 2001

Harde, K.W., et al. Kevers. Thieme Uitgeverij. 1983.

Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Geijskes, D.C., et al. De libellen van Nederland. *Odonata.* KNNV. Hoogwoud. 1983.

Gittenberger, E., et al. De Nederlandse zoetwatermolusken. NNMN, KKN, EIS. 1998.

Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Rapport, Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.

Janssen, R. en J. Buys, Inventarisatie van vleermuizen op kerkzolders, een handleiding, 2001.

Kapteyn, K., Vleermuizen in het landschap, Schuyt & Co, 1995.

Lenders, H.J.R. en C.C.H. Marijnissen, Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld, Stichting RAVON, Nijmegen, 1993.

Limpens, H., et al., Atlas van de Nederlandse vleermuizen, KNNV, Utrecht, 1997.

Limpens, H., et al., Vleermuizen en Planologie, 2010.

Mebs, T. et al., Uilen van Europa, Tirion, Baarn, 2004.

Meijden, R. van der, Heukels' Flora van Nederland, Wolters-Noordhoff, 1996.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. http://www.rijksoverheid.nl-/documentenen-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-metbeschermde-dieren-en-planten.html (21-12-2012)].

Ministerie van LNV, Toelichting tabellen soorten Flora- en faunawet, maart 2005.

Ministerie van LNV, Dienst Regelingen, Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet, augustus 2009.

Provincie Limburg, Natuurvisie Limburg 2016

SOVON Vogelonderzoek Nederland, Atlas van de Nederlandse broedvogels; verspreiding, aantallen, verandering - Nederlandse Fauna 5. Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden, 2002.

Stumpel, T en H. Strijbosch, Veldgids Amfibieën en reptielen, KNNV, Utrecht, 2006.

Twisk, P., et al., Zoogdieren van de Benelux. *Herkenning en onderzoek*. ERLA. Amsterdam, 1986

Twisk, P., et al., Zoogdieren van West-Europa, KNNV, Utrecht, 1994.

Twisk, P., Limpkens, H., Beschermingsplan voor vleermuizen in Zuid-Holland, 2006

Weeda, E.J. et al., Nederlandse Oecologische Flora, KNNV, Leiden, 1999.

Wynhoff, I., et al., Veldgids Dagvlinders. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1999.

7.2 Bronnen

kerkuil.com
limnodata.nl
quickscanhulp.nl
ravon.nl
rijksoverheid.nl
Zuid-Holland.nl
rvo.nl
soortenbank.nl
sovon.nl
desteenmarter.nl
spirula.nl
steenuil.nl
synbiosys.alterra.nl/natura2000
telmee.nl (ndff)
vlinderstichting.nl
vleermuisprotocol.nl
vogelbescherming.nl
zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1

Wet natuurbescherming

Algemeen

De Wet natuurbescherming beschermt Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. De wet geldt sinds 1 januari 2017 en vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

Bescherming van dieren en planten:
Het is belangrijk voor de natuur dat er veel verschillende planten- en diersoorten zijn. Sommige soorten zijn kwetsbaar, zoals Vleermuizen en Huis- en Ringmussen. Een goede natuurbescherming is belangrijk. Wanneer het met de natuur goed gaat, is er ook meer ruimte voor economische en andere maatschappelijke activiteiten.

Wet natuurbescherming:
De Wet natuurbescherming vervangt 3 wetten die tot 1 januari 2017 golden:

- De Natuurbeschermingswet 1998. Deze wet regelde de natuurbescherming van gebieden.
- De Flora- en faunawet. Deze wet beschermde in het wild voorkomende diersoorten en plantensoorten.
- De Boswet. Deze wet beschermde de Nederlandse bossen.

Rolverdeling Provincies en Rijk:
Sinds 1 januari 2017 bepalen de Provincies voor hun gebied wat wel en niet mag in de natuur. En zij zorgen voor de vergunningen en ontheffingen. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor het beleid van grote wateren en internationaal beleid.

Verordeningen Provincie Zuid-Holland:
In de Verordening natuurbescherming Zuid-Holland staan alle regels voor natuurbescherming in Zuid-Holland. Zowel voor Natura 2000-gebieden als in het wild levende dieren en bossen of andere houtopstanden. Zie verder paragraaf 2.2

Vergunningen en ontheffingen aanvragen:
Voor burgers en bedrijven is het belangrijk dat zij makkelijk en snel weten of een activiteit met mogelijke schade voor de natuur is toegestaan. En onder welke voorwaarden. Een aanvraag voor een omgevingsvergunning bij de gemeente wordt getoetst aan de Wet natuurbescherming. Het is ook mogelijk om rechtstreeks bij de Provincie een vergunning of ontheffing natuur aan te vragen.

Beschermde gebieden

Met de inwerkingtreding van de nieuwe Wet natuurbescherming blijft de bescherming van Natura 2000-gebieden nagenoeg hetzelfde. De bescherming van Beschermde Natuurmonumenten komt echter te vervallen. Provincies kunnen echter besluiten om deze gebieden alsnog te beschermen middels provinciale beleid. De Provincie kan overwegen deze gebieden toe te voegen aan de EHS / het NNN of deze gebieden aan te wijzen als bijzonder provinciaal natuurgebied of landschap.

Voor de Provincie Zuid-Holland geldt het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingszones met elkaar verbonden zijn.

Hierdoor kunnen dieren zich makkelijker verplaatsen tussen verschillende natuurgebieden. Zo wordt de biodiversiteit (het totaal aan planten en dieren) bevorderd.

Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming staan verbodsbepalingen. Zo zijn activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantsoorten verboden. Ten opzichte van de voormalige Flora- en faunawet is dus nauwelijks sprake van een wijziging in verboden activiteiten. Wel zijn enkele definities uit de Flora- en faunawet aangepast. Zo is 'onopzettelijk verstoren' niet meer strafbaar en is 'opzettelijk verstoren van vogels' in bepaalde situaties toegestaan.

Let wel! Verstoren zonder voorafgaand goed onderzoek naar beschermde soorten, blijft strafbaar!.

De nieuwe Wet natuurbescherming betekent wel dat lijst van beschermde soorten een wijziging ondergaat. De voormalige Flora- en faunawet ging uit van drie beschermingsniveaus. De nieuwe Wet natuurbescherming verdeelt beschermde soorten in twee groepen:

1. Strikt beschermde soorten met onder andere soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn.
2. Andere zeldzame en bedreigde soorten, zoals soorten uit de Rode Lijst.

De bescherming van vaatplanten uit tabel 1 en tabel 2 is vervallen. Onder de Wet natuurbescherming worden nog slechts 75 soorten vaatplanten beschermd. Hier zijn ook soorten bijgekomen die niet eerder werden beschermd! Nagenoeg alle zoogdieren blijven beschermd. De bescherming van (bos-) mieren vervalt. Het aantal beschermde soorten libellen en vlinders wordt uitgebreid.

Indien er voor een bepaalde activiteit een ontheffing wordt aangevraagd, dan zal deze ontheffingsaanvraag onder de nieuwe wet nog steeds worden getoetst aan drie criteria:

1. Is er sprake van bepaalde, in de wet genoemde belangen?
2. Is er een 'andere bevredigende oplossing' mogelijk?
3. Doet de ontheffing afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort?

De toetsingscriteria onder de nieuwe Wet natuurbescherming veranderen dus feitelijk niet ten opzichte van huidige toetsingspraktijk.

In bijlage 3 t/m 7 van dit rapport is een overzicht opgenomen van beschermde soorten.

Bijlage 3 – NDFF-gegevens beschermde soorten planlocatie
Bijlage 4 – Tijdens veldonderzoek quickscan waargenomen soorten op en nabij planlocatie
Bijlage 5 – Lijst van nationaal beschermde soorten
Bijlage 6 – Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan
Bijlage 7 – Overzicht soorten vogelrichtlijn

Bijlage 2 – Weerrapport

De Bilt, 28 januari 2020

Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

De Bilt sinds 01/01/1901 | 2020 | januari | 28 | toon

Daggegevens van het weer in Nederland

Het weer op dinsdag 28 januari 2020 te De Bilt

© KNMI

Temperatuur		**Normaal**	**Neerslag**		
Gemiddelde	5.4 °C	3.1 °C	Hoeveelheid	5.2 mm	
Maximum	7.2 °C	5.8 °C	Duur	4.4 uur	
Minimum	3.8 °C	0.3 °C			
Zon, bewolking & zicht			**Wind**		
Duur zonneschijn	2.8 uur		Gemiddelde snelheid	5.8 m/s	(4 Bft)
Rel. zonneschijnduur	32 %	26 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	8.0 m/s	(5 Bft)
Gem. bedekkingsgraad	7 octa's		Maximale stoot	18.0 m/s	
	Vrijwel geheel bewolkt				
Minimaal zicht	4.4 km		Overheersende richting	238 °	(WZW)
Relatieve luchtvochtigheid			**Luchtdruk**		
Gemiddelde	81 %	87 %	Gemiddelde luchtdruk	993.3 hPa	

Bijlage 3 – NDFF gegevens beschermde soorten planlocatie

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Bruine kikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Gewone pad	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Kleine watersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Boommarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Damhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ree	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Vos	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Wezel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Bastaardkikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Meerkikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Aardbeivlinder	Insecten - Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km

Duinparelmoervlinder	Insecten - Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Grote vos	Insecten - Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Muurbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Schubvaren	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Dwergmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Hermelijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Veldmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten - Libellen	wnb-hrl	1 - 5 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	1 - 5 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Zwarte Wouw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Bokkenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Dreps	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Wilde weit	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Wolfskers	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	5 - 10 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	5 - 10 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	5 - 10 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Vuursalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Bruine eikenpage	Insecten - Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Iepenpage	Insecten - Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Grote parelmoervlinder	Insecten - Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km

Hazelworm	Reptielen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Ringslang	Reptielen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Blaasvaren	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Brave hendrik	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Honingorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Kluwenklokje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Knolspirea	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Kranskarwij	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Naaldenkervel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Rood peperboompje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Rozenkransje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Stofzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Grote modderkruiper	Vissen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Aardmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Edelhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Gewone bosspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Steenmarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Wild zwijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Woelrat	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Gestreepte waterroofkever	Insecten - Kevers	wnb-hrl	10 - 25 km
Groene glazenmaker	Insecten - Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Houting	Vissen	wnb-hrl	10 - 25 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km

Bijlage 4 – Tijdens veldonderzoek quickscan waargenomen soorten op en nabij planlocatie

= aangevoerd/aangeplant/verwilderd/exoot

Naam	Soortgroep	Gebied	Gemeente
Bittere scheefbloem	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Broodboom	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Cotoneaster dammeri	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Damastbloem	Vaatplanten	Voorhout - Polder Boekhorst	Teylingen (gemeente)
Es	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Euonymus japonicus	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Gewone braam	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Gewone melkdistel	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Grote boogcotoneaster	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Hedera colchica	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Hondsdraf	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Japanse hulst	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Kleefkruid	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Klein kruiskruid	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Kleine veldkers	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Klimop	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Klimopereprijs	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Kluwenhoornbloem	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Laurierkers	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Liggende vetmuur	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Mansbloed	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Prunus lusitanica	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Riet	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Rood zwenkgras	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Roos spec.	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Skimmia japonica	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Smalle olijfwilg	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Straatgras	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Vlakke dwergmispel	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Westerse levensboom	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Wilde kardinaalsmuts	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Wilde liguster	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Witte paardenkastanje	Vaatplanten	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Huismus	Vogels	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Kauw	Vogels	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Kokmeeuw	Vogels	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Meerkoet	Vogels	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Merel	Vogels	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Waterhoen	Vogels	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)
Wilde Eend	Vogels	Voorhout - Berg en Daalpolder	Teylingen (gemeente)

Bijlage 5 – Lijst van nationaal beschermde soorten

Lijst van nationaal beschermde soorten (zie ook bijlage onderdeel A van de Wet natuurbescherming)

Amfibieën en reptielen		
Alpenwatersalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Bruine kikker	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Gewone pad	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Kleine watersalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Meerkikker	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Middelste groene kikker	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Vinpootsalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Vuursalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Adder	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Hazelworm	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Levendbarende hagedis	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Ringslang	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Dagvlinders		
aardbeivlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
bosparelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
bruine eikenpage	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Pimpernelblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
duinparelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote parelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote vos	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote weerschijnvlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
kleine heivlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
kleine ijsvogelvlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
kommavlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
sleedoornpage	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
spiegeldikkopje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
veenbesblauwtje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
zilveren maan	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Donker pimpernelblauwtje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Bruin dikkopje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
gentiaanblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Grote vuurvlinder	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Iepepage	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Veenbesparelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Veenhooibeestje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Veldparelmoervlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Kever en libellen		
Vliegend hert	kever	art. 3.10 lid 1 a
beekrombout	libel	art. 3.10 lid 1 a
bosbeekjuffer	libel	art. 3.10 lid 1 a
donkere waterjuffer	libel	art. 3.10 lid 1 a
gevlekte glanslibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
gewone bronlibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
hoogveenglanslibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
kempense heidelibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
speerwaterjuffer	libel	art. 3.10 lid 1 a
Planten		
Blaasvaren	plant	art. 3.10 lid 1 c
Akkerboterbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Akkerdoornzaad	plant	art. 3.10 lid 1 c
Akkerogentroost	plant	art. 3.10 lid 1 c
Franjegentiaan	plant	art. 3.10 lid 1 c
Beklierde ogentroost	plant	art. 3.10 lid 1 c
Berggamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bergnachtorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Blauw guichelheil	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bokkenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bosboterbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bosdravik	plant	art. 3.10 lid 1 c
Brave hendrik	plant	art. 3.10 lid 1 c
Brede wolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Groensteel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Breed wollegras	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bruinrode wespenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Dennenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Dreps	plant	art. 3.10 lid 1 c
Echte gamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Geelgroene wespenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Geplooide vrouwenmantel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Getande veldsla	plant	art. 3.10 lid 1 c
Gevlekt zonneroosje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Glad biggenkruid	plant	art. 3.10 lid 1 c
Gladde zegge	plant	art. 3.10 lid 1 c
Groene nachtorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Groot spiegelklokje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Grote bosaardbei	plant	art. 3.10 lid 1 c
Grote leeuwenklauw	plant	art. 3.10 lid 1 c
Honingorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kalkboterbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kalketrip	plant	art. 3.10 lid 1 c
Karthuizeranjer	plant	art. 3.10 lid 1 c
Karwijselie	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kleine ereprijs	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kleine Schorseneer	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kleine wolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kluwenklokje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Knollathyrus	plant	art. 3.10 lid 1 c
Knolspirea	plant	art. 3.10 lid 1 c
Lange zonnedauw	plant	art. 3.10 lid 1 c
Korensla	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kranskarwij	plant	art. 3.10 lid 1 c
Muurbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kruiptijm	plant	art. 3.10 lid 1 c
Liggende ereprijs	plant	art. 3.10 lid 1 c
Pijlscheefkelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Moerasgamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Naakte lathyrus	plant	art. 3.10 lid 1 c
Naaldenkervel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Roggelelie	plant	art. 3.10 lid 1 c
Rood peperboompje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Schubvaren	plant	art. 3.10 lid 1 c
Rozenkransje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Ruw parelzaad	plant	art. 3.10 lid 1 c
Scherpkruid	plant	art. 3.10 lid 1 c
Schubzegge	plant	art. 3.10 lid 1 c
Smalle raai	plant	art. 3.10 lid 1 c
Spits havikskruid	plant	art. 3.10 lid 1 c
Steenbraam	plant	art. 3.10 lid 1 c
Stijve wolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Stofzaad	plant	art. 3.10 lid 1 c
Tengere distel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Tengere veldmuur	plant	art. 3.10 lid 1 c
Trosgamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Veenbloembies	plant	art. 3.10 lid 1 c
Vliegenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Vroege ereprijs	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wilde averuit	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wilde ridderspoor	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wilde weit	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wolfskers	plant	art. 3.10 lid 1 c
Zandwolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Zweedse kornoelje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Zinkviooltje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Vissen en zeezoogdieren		
Beekprik	vis	art. 3.10 lid 1 a
Elrits	vis	art. 3.10 lid 1 a
Gestippelde alver	vis	art. 3.10 lid 1 a
Grote modderkruiper	vis	art. 3.10 lid 1 a
Beekdonderpad	vis	art. 3.10 lid 1 a
Kwabaal	vis	art. 3.10 lid 1 a
Gewone zeehond	zeedier	art. 3.10 lid 1 a
Grijze zeehond	zeedier	art. 3.10 lid 1 a
Zoogdieren		
Aardmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Boommarter	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Bosmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Bunzing	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Damhert	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Das	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Dwergmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Dwergspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Edelhert	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Eekhoorn	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Egel	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Eikelmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Gewone bosspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Grote bosmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Haas	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a

Bijlage 5 – Lijst van nationaal beschermde soorten (vervolg)

Hermelijn	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Huisspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Konijn (niet gedomesticeerd)	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Molmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Ondergrondse woelmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Ree	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Rosse woelmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Steenmarter	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Tweekleurige bosspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Veldmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Veldspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Vos	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Waterspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Wezel	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
wild zwijn	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Woelrat	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a

Bijlage 6 – Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan

Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan.

Planten (4)

Groenknolorchis	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
Drijvende waterweegbree	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
Kruipend moerasscherm	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
Zomerschroeforchis	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I

Amfibieën en reptielen (11)

Boomkikker	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Geelbuikvuurpad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gladde slang	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Heikikker	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Kamsalamander	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Knoflookpad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Muurhagedis	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Poelkikker	amfibie	HR bijl. IV
Rugstreeppad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Vroedmeesterpad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Zandhagedis	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Slakken en vissen (3)

Houting	vis	HR bijl. IV
Platte schijfhoren	slak	HR bijl. IV
Steur	vis	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Dagvlinders (10)

Apollovlinder	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Boszandoog	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Donker pimpernelblauwtje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
gentiaanblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Grote vuurvlinder	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Moerasparelmoervlinder	dagvlinder	Bern bijl. II
Pimpernelblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Teunisbloempijlstaart	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Tijmblauwtje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Zilverstreephooibeestje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Zoogdieren (27)

Baardvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Bechsteins vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Bever	zoogdier	HR bijl. IV
Bosvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Brandts vleermuis	zoogdier	Bern bijl. II
Franjestaart	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gewone dwergvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV
Gewone grootoorvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grijze grootoorvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grote hoefijzerneus	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grote rosse vleermuis	zoogdier	Bern bijl. II
Hamster	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Hazelmuis	zoogdier	HR bijl. IV
Ingekorven vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Kleine hoefijzerneus	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Laatvlieger	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Lynx (euraziatische)	zoogdier	HR bijl. IV
Meervleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Mopsvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse woelmuis	zoogdier	HR bijl. IV
Otter	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Rosse vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Ruige dwergvleermuis (Nathusius dwergvleermuis)	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Tweekleurige vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Vale vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Watervleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Wolf	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Kevers, libellen en haft (14)

Brede geelrandwaterroofkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Bronslibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gaffellibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gestreepte waterroofkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gevlekte witsnuitlibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Groene glazenmaker	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Mercuurwaterjuffer	libel	Bern bijl. II
Juchtleerkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse winterjuffer	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Oostelijke witsnuitlibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Rivierrombout	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Sierlijke witsnuitlibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Vermiljoenkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Oeveraas (Palingenia longicauda)	haft	Bern bijl. II

Weekdieren en zeezoogdieren (27)

Bataafse stroommossel	weekdier	HR bijl. IV
Bruinvis	zeedier	Bern bijl. II
Bultrug	zeedier	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Butskop	zeedier	HR bijl. IV
Dikkopschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Dwergpotvis	zeedier	Bern bijl. II
Dwergvinvis	zeedier	HR bijl. IV
Gestreepte dolfijn	zeedier	Bern bijl. II
Gewone dolfijn	zeedier	Bern bijl. II
Gewone spitsdolfijn	zeedier	Bern bijl. II
Gewone vinvis	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Griend	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grijze dolfijn	zeedier	Bern bijl. II
Kemp's zeeschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Kleine zwaardwalvis	zeedier	Bern bijl. II
Lederschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Narwal	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse vinvis	zeedier	HR bijl. IV & Bonn bijl. I
Orca	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Potvis	zeedier	HR bijl. IV & Bonn bijl. I
Soepschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Spitsdolfijn van Gray	zeedier	HR bijl. IV
Tuimelaar	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Walrus	zeedier	Bern bijl. II
Witflankdolfijn	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Witsnuitdolfijn	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Witte dolfijn	zeedier	HR bijl. IV

Bijlage 7 – Overzicht soorten vogelrichtlijn

Overzicht soorten vogelrichtlijn

Alle inheemse vogels vallen binnen het beschermingsregime van de vogelrichtlijn, van deze vogels is daarom hier geen lijst opgesteld.

Voor een aantal vogels is art 3.1 lid 5 niet van toepassing omdat deze vogels tevens onder het beschermingsregime van art. 3.5 vallen. Het betreft de vogels die zijn opgenomen in bijlage II van de conventie van Bern.

Artikel 3.1 lid 5 bepaald dat het verbod op verstoren (art. 3.1 lid 4) niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. De soorten die zijn opgenomen in bijlage II van Bern zijn derhalve strikter beschermd dan de andere vogelsoorten.

Lijst van vogelsoorten die zijn opgenomen in bijlage II van de conventie van Bern.

Aasgier	Bern bijl. II
Alpengierzwaluw	Bern bijl. II
Alpenheggenmus	Bern bijl. II
Amerikaanse grote stern	Bern bijl. II
Anatolische woestijnplevier	Bern bijl. II
Appelvink	Bern bijl. II
Arctische bonte strandloper	Bern bijl. II
Arendbuizerd	Bern bijl. II
Audouins meeuw	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Aziatische roodborsttapuit	Bern bijl. II
Baardgrasmus	Bern bijl. II
Baardman	Bern bijl. II
Balearische roodkopklauwier	Bern bijl. II
Balkanbergfluiter	Bern bijl. II
Balkankwikstaart	Bern bijl. II
Bastaardarend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Beflijster	Bern bijl. II
Bergeend	Bern bijl. II
Bergfluiter	Bern bijl. II
Bijeneter	Bern bijl. II
Bladkoning	Bern bijl. II
Blauwborst	Bern bijl. II
Blauwe kiekendief	Bern bijl. II
Blauwe rotslijster	Bern bijl. II
Blauwstaart	Bern bijl. II
Blonde ruiter	Bonn bijl. I
Boerenzwaluw	Bern bijl. II
Bont stormvogeltje	Bern bijl. II
Bontbekplevier	Bern bijl. II
Bonte strandloper	Bern bijl. II
Bonte tapuit	Bern bijl. II
Bonte vliegenvanger	Bern bijl. II
Boomklever	Bern bijl. II
Boomkruiper	Bern bijl. II
Boompieper	Bern bijl. II
Boomvalk	Bern bijl. II
Bosgors	Bern bijl. II
Bosrietzanger	Bern bijl. II
Bosruiter	Bern bijl. II
Bosuil	Bern bijl. II
Braamsluiper	Bern bijl. II
Brandgans	Bern bijl. II
Breedbekstrandloper	Bern bijl. II
Brilgrasmus	Bern bijl. II
Britse frater	Bern bijl. II
Britse koolmees	Bern bijl. II
Britse putter	Bern bijl. II
Bruine boszanger	Bern bijl. II
Bruine kiekendief	Bern bijl. II
Bruinkeelortolaan	Bern bijl. II
Buizerd	Bern bijl. II
Bulwers stormvogel	Bern bijl. II
Canadese kraanvogel	Bern bijl. II
Casarca	Bern bijl. II
Cetti's zanger	Bern bijl. II
Cirlgors	Bern bijl. II
Citroenkwikstaart	Bern bijl. II
Daurische klauwier	Bern bijl. II
Diksnavelnotenkraker	Bern bijl. II
Dougalls stern	Bern bijl. II
Draaihals	Bern bijl. II
Drieteenstrandloper	Bern bijl. II
Duinpieper	Bern bijl. II
Dunbekwulp	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Dwergaalscholver	Bern bijl. II
Dwergarend	Bern bijl. II
Dwerggans	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Dwerggors	Bern bijl. II
Dwergmeeuw	Bern bijl. II
Dwergooruil	Bern bijl. II
Dwergstern	Bern bijl. II
Engelse kwikstaart	Bern bijl. II
Europese kanarie	Bern bijl. II
Fitis	Bern bijl. II
Flamingo	Bern bijl. II
Fluiter	Bern bijl. II
Frater	Bern bijl. II
Geelgors	Bern bijl. II
Geelsnavelduiker	Bern bijl. II
Gekraagde roodstaart	Bern bijl. II
Geoorde fuut	Bern bijl. II
Giervalk	Bern bijl. II
Glanskop	Bern bijl. II
Gon-gon	Bern bijl. II
Goudhaan	Bern bijl. II
Grasmus	Bern bijl. II
Graspieper	Bern bijl. II
Graszanger	Bern bijl. II
Grauwe fitis	Bern bijl. II
Grauwe franjepoot	Bern bijl. II
Grauwe kiekendief	Bern bijl. II
Grauwe klauwier	Bern bijl. II
Grauwe vliegenvanger	Bern bijl. II
Griel	Bern bijl. II
Grijskopspecht	Bern bijl. II
Grijze wouw	Bern bijl. II
Groene specht	Bern bijl. II
Groenlandse tapuit	Bern bijl. II
Groenling	Bern bijl. II
Grote barmsijs	Bern bijl. II
Grote bonte specht	Bern bijl. II
Grote franjepoot	Bern bijl. II
Grote gele kwikstaart	Bern bijl. II
Grote karekiet	Bern bijl. II
Grote kruisbek	Bern bijl. II
Grote pieper	Bern bijl. II
Grote stern	Bern bijl. II
Grote trap	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Grote zilverreiger	Bern bijl. II
Haakbek	Bern bijl. II
Harlekijneend	Bern bijl. II
Havik	Bern bijl. II
Havikarend	Bern bijl. II
Heggenmus	Bern bijl. II
Hop	Bern bijl. II
Huiszwaluw	Bern bijl. II
Humes bladkoning	Bern bijl. II
Iberische tjiftjaf	Bern bijl. II
IJsduiker	Bern bijl. II
IJsgors	Bern bijl. II
IJslands smelleken	Bern bijl. II
IJsvogel	Bern bijl. II
Ivoormeeuw	Bern bijl. II
Izabeltapuit	Bern bijl. II
Jufferkraanvogel	Bern bijl. II
Kalanderleeuwerik	Bern bijl. II
Kerkuil	Bern bijl. II
Klapekster	Bern bijl. II
Klein waterhoen	Bern bijl. II
Kleine barmsijs	Bern bijl. II
Kleine bonte specht	Bern bijl. II
Kleine karekiet	Bern bijl. II
Kleine klapekster	Bern bijl. II
Kleine plevier	Bern bijl. II
Kleine spotvogel	Bern bijl. II
Kleine sprinkhaanzanger	Bern bijl. II
Kleine strandloper	Bern bijl. II
Kleine torenvalk	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Kleine trap	Bern bijl. II
Kleine vliegenvanger	Bern bijl. II
Kleine zilverreiger	Bern bijl. II
Kleine zwaan	Bern bijl. II
Kleine zwartkop	Bern bijl. II
Kleinst waterhoen	Bern bijl. II
Kluut	Bern bijl. II
Kneu	Bern bijl. II
Koereiger	Bern bijl. II
Koningseider	Bern bijl. II
Koolmees	Bern bijl. II
Kortsnavelboomkruiper	Bern bijl. II
Kortteenleeuwerik	Bern bijl. II
Kraanvogel	Bern bijl. II
Krekelzanger	Bern bijl. II
Kroeskoppelikaan	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Krombekstrandloper	Bern bijl. II
Kruisbek	Bern bijl. II
Kuifduiker	Bern bijl. II
Kuifkoekoek	Bern bijl. II
Kuifmees	Bern bijl. II
Kwak	Bern bijl. II
Kwartelkoning	Bern bijl. II
Lachstern	Bern bijl. II
Lammergier	Bern bijl. II
Lepelaar	Bern bijl. II
Matkop	Bern bijl. II
Middelste bonte specht	Bern bijl. II
Mongoolse pieper	Bern bijl. II
Monniksgier	Bern bijl. II
Morinelplevier	Bern bijl. II
Nachtegaal	Bern bijl. II
Nachtzwaluw	Bern bijl. II
Nonnetje	Bern bijl. II
Noordse boszanger	Bern bijl. II
Noordse fitis	Bern bijl. II
Noordse grote bonte specht	Bern bijl. II
Noordse kwikstaart	Bern bijl. II
Noordse nachtegaal	Bern bijl. II
Noordse pijlstormvogel	Bern bijl. II
Noordse stern	Bern bijl. II
Oehoe	Bern bijl. II
Oeverloper	Bern bijl. II
Oeverpieper	Bern bijl. II
Oeverzwaluw	Bern bijl. II
Ooievaar	Bern bijl. II
Oostelijke blonde tapuit	Bern bijl. II
Oostelijke kraagtrap	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Orpheusspotvogel	Bern bijl. II
Paapje	Bern bijl. II
Paarse strandloper	Bern bijl. II
Pallas' boszanger	Bern bijl. II

Bijlage 7 – Overzicht soorten vogelrichtlijn (vervolg)

Parelduiker	Bern bijl. II
Perzische roodborst	Bern bijl. II
Pestvogel	Bern bijl. II
Pimpelmees	Bern bijl. II
Poelruiter	Bern bijl. II
Poelsnip	Bern bijl. II
Porseleinhoen	Bern bijl. II
Provençaalse grasmus	Bern bijl. II
Purperreiger	Bern bijl. II
Putter	Bern bijl. II
Raddes boszanger	Bern bijl. II
Ralreiger	Bern bijl. II
Ransuil	Bern bijl. II
Renvogel	Bern bijl. II
Reuzenstern	Bern bijl. II
Rietgors	Bern bijl. II
Rietzanger	Bern bijl. II
Rode rotslijster	Bern bijl. II
Rode wouw	Bern bijl. II
Roerdomp	Bern bijl. II
Roodborst	Bern bijl. II
Roodborsttapuit	Bern bijl. II
Roodbuikwaterspreeuw	Bern bijl. II
Roodhalsfuut	Bern bijl. II
Roodhalsgans	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Roodkeelduiker	Bern bijl. II
Roodkeelpieper	Bern bijl. II
Roodkopklauwier	Bern bijl. II
Roodmus	Bern bijl. II
Roodpootvalk	Bern bijl. II
Roodsterblauwborst	Bern bijl. II
Roodstuitzwaluw	Bern bijl. II
Rosse franjepoot	Bern bijl. II
Rotspieper	Bern bijl. II
Rouwkwikstaart	Bern bijl. II
Roze pelikaan	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Roze spreeuw	Bern bijl. II
Ruigpootbuizerd	Bern bijl. II
Ruigpootuil	Bern bijl. II
Scandinavische tjiftjaf	Bern bijl. II
Scharrelaar	Bern bijl. II
Schreeuwarend	Bern bijl. II
Siberische boompieper	Bern bijl. II
Siberische braamsluiper	Bern bijl. II
Siberische notenkraker	Bern bijl. II
Siberische taling	Bonn bijl. I
Siberische tjiftjaf	Bern bijl. II
Sibirische sprinkhaanzanger	Bern bijl. II
Sijs	Bern bijl. II
Slangenarend	Bern bijl. II
Slechtvalk	Bern bijl. II
Smelleken	Bern bijl. II
Sneeuwgors (2x)	Bern bijl. II

Sneeuwuil	Bern bijl. II
Snor	Bern bijl. II
Sperwer	Bern bijl. II
Sperwergrasmus	Bern bijl. II
Sperweruil	Bern bijl. II
Spotvogel	Bern bijl. II
Sprinkhaanzanger	Bern bijl. II
Steenarend	Bern bijl. II
Steenloper	Bern bijl. II
Steenuil	Bern bijl. II
Stellers eider	Bern bijl. II
Steltkluut	Bern bijl. II
Steppearend	Bern bijl. II
Steppebuizerd	Bern bijl. II
Steppehoen	Bern bijl. II
Steppekiekendief	Bern bijl. II
Steppekievit	Bonn bijl. I
Steppeklapekster	Bern bijl. II
Steppevorkstaartplevier	Bern bijl. II
Stormvogeltje	Bern bijl. II
Strandleeuwerik	Bern bijl. II
Strandplevier	Bern bijl. II
Struikrietzanger	Bern bijl. II
Swinhoes boszanger	Bern bijl. II
Taigaboomkruiper	Bern bijl. II
Tapuit	Bern bijl. II
Temmincks strandloper	Bern bijl. II
Terekruiter	Bern bijl. II
Tjiftjaf	Bern bijl. II
Toendrabontbekplevier	Bern bijl. II
Torenvalk	Bern bijl. II
Tuinfluiter	Bern bijl. II
Turkestaanse klauwier	Bern bijl. II
Vaal stormvogeltje	Bern bijl. II
Vale gier	Bern bijl. II
Vale pijlstormvogel	Bern bijl. II
Veldrietzanger	Bern bijl. II
Velduil	Bern bijl. II
Visarend	Bern bijl. II
Visdief	Bern bijl. II
vorkstaartmeeuw	Bern bijl. II
Vorkstaartplevier	Bern bijl. II
Vuurgoudhaan	Bern bijl. II
Waterpieper	Bern bijl. II
Waterrietzanger	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Wespendief	Bern bijl. II
Westelijke blonde tapuit	Bern bijl. II
Wielewaal	Bern bijl. II
Wilde zwaan	Bern bijl. II
Wilgengors	Bern bijl. II
Wilsons stormvogeltje	Bern bijl. II
Winterkoning	Bern bijl. II
Witbandkruisbek	Bern bijl. II

Witbandzeearend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Witgat	Bern bijl. II
Withalsvliegenvanger	Bern bijl. II
Witkopeend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Witkopgors	Bern bijl. II
Witoogeend	Bonn bijl. I
Witstuitbarmsijs	Bern bijl. II
Witte kerkuil	Bern bijl. II
Witte kwikstaart	Bern bijl. II
Witvleugelstern	Bern bijl. II
Witwangstern	Bern bijl. II
Woestijngrasmus	Bern bijl. II
Woestijnvink	Bern bijl. II
Woudaap	Bern bijl. II
Zeearend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Zuidelijke bonte strandloper	Bern bijl. II
Zwartbuikwaterspreeuw	Bern bijl. II
Zwarte ibis	Bern bijl. II
Zwarte mees	Bern bijl. II
Zwarte ooievaar	Bern bijl. II
Zwarte roodstaart (2x)	Bern bijl. II
Zwarte specht	Bern bijl. II
Zwarte stern	Bern bijl. II
Zwarte wouw	Bern bijl. II
Zwartkop	Bern bijl. II
Zwartkopgors	Bern bijl. II
Zwartkopmeeuw	Bern bijl. II

SPAWNP INGENIEURS

Rapport 21900743.R01a

Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai

Rapport 21900743.R01a

Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai

Datum:
13 augustus 2020

Opdrachtgever: Dhr. A.J. van der Plas en Dhr. P.A.H. van Zuijlen
De heer P.A.H. van Zuijlen
Postbus 15
2215 ZG VOORHOUT
p.zuijlen@novens.nl

Auteur:
De heer ing. J. Ploos van Amstel

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws

DENKKRACHT IN BOUW - MILIEU - RUIMTE

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110
info@SPAWNP.nl | SPAWNP.nl
| kvk 0909.2661
ISO 9001:2015 | btw NL8053.02.530.B01

INHOUD PAGINA

1.	INLEIDING	4
2.	WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	7
3.	GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
3.1	Weg(verkeer)gegevens	7
3.2	Stedenbouwkundige gegevens	7
4.	GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5.	RESULTATEN EN BESPREKING	8
5.1	N443 en Jacoba van Beierenweg	8
5.2	Niet-gezoneerde weg en 30 km/uur-weg: Loosterweg	8
5.3	Cumulatie geluid en Bouwbesluit	9
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

FIGUREN

1 Situatie
1.1 Plangebieden de omgeving
1.2 Indeling appartementen

2 Akoestisch rekenmodel
2.1 Rekenmodel: wegverkeer
2.2 Rekenpunten

3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
3.1 N443
3.2 Jacoba van Beierenweg

4 Geluidbelastingen niet-gezoneerde en 30 km/uur weg: Loosterweg

5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

2 Geluidbelastingen per gezoneerde weg

3 Geluidbelastingen niet-gezoneerde en 30 km/uur-weg: Loosterweg

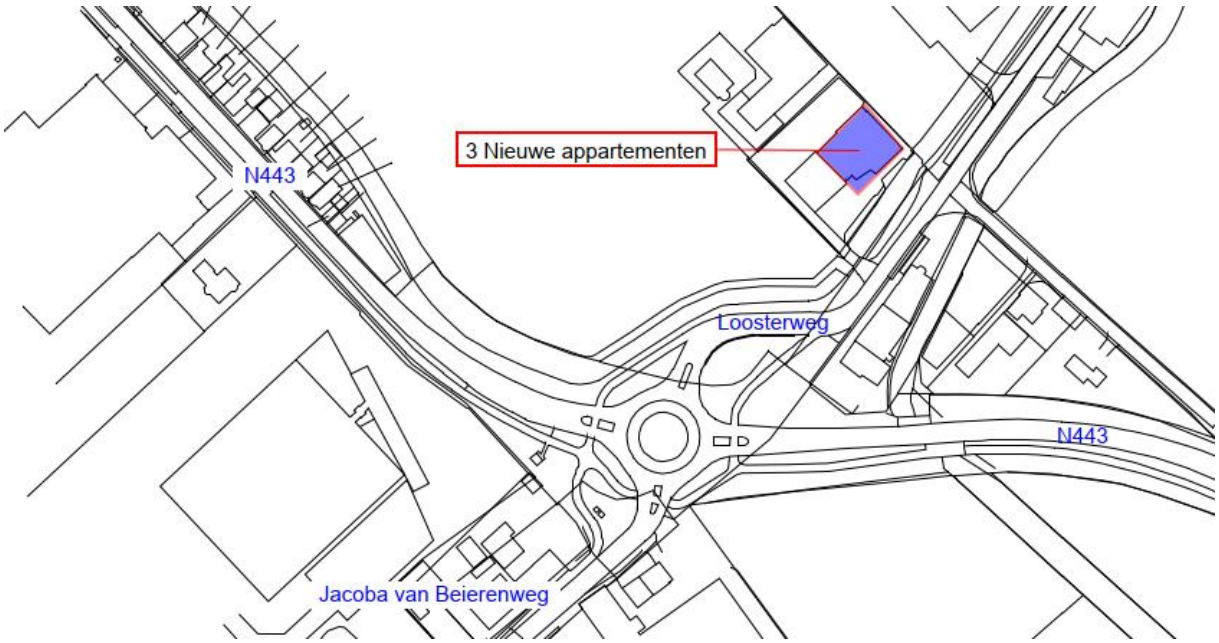
4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

1. INLEIDING

Aan de Loosterweg 5 in Voorhout wil men drie nieuwe appartementen realiseren. De gevels van de nieuwe appartementen ondervinden een geluidbelasting vanwege het wegverkeer. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid uitgevoerd. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en figuur 1.1 is de ligging van de nieuwe appartementen en de (directe) omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van de appartementen weergegeven.

Afbeelding 1: Overzicht van het plangebied en de omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

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

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

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

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

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

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

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

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

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

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe appartementen liggen buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe appartementen liggen in de geluidzones van de N443 en de Jacoba van Beierenweg. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de zone 250 meter bedraagt. Dit betekent dat het gehele bestemmingsplan binnen deze zone ligt.

Voor de Loosterweg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. Dit omdat:

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

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

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in buitenstedelijk gebied 53 dB.

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

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014.

Er geldt de volgende aftrek:
- 2 dB voor wegen, waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 3 dB voor wegen, waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting, vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 56 dB is;
- 4 dB voor wegen, waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting, vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 57 dB is;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur-wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De Omgevingsdienst West-Holland heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in “Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder’, d.d. 28 juni 2010”.

In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van het nieuwe appartementengebouw:

- Hogere waarden worden alleen verleend, als door middel van een akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeurswaarde.
- Er zijn enkele ontheffingscriteria en voorwaarden opgenomen op basis waarvan hogere waarden verleend kunnen worden. Ontheffing kan verleend worden als ten minste aan één van de criteria en de voorwaarden wordt voldaan.
- Als de geluidbelasting hoger is dan 53 dB, moeten de woningen ten minste één stille zijde hebben (geluidbelasting ≤ 48 dB).

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van door de Omgevingsdienst West-Holland verstrekte informatie. In bijlage 1.1 zijn de door de Omgevingsdienst verstrekte verkeersgegevens weergegeven. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de N443 en de Jacoba van Beierenweg is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Loosterweg is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

Het wegdek van de N443 bestaat uit het geluidreducerend wegdektype Micropave. De wegdekken van de Jacoba van Beierenweg en de Loosterweg bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De N443 ligt gedeeltelijk hoger dan het maaiveld van het bouwplan. De overige wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Van Reisen Bouwmanagement & Advies BV uit Noordwijk.

De drie appartementen worden gerealiseerd op de derde bouwlaag (boven een winkel).

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, waterpartijen en fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" gegeven rekenmethode 2.

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

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de appartementen. Dit is gedaan op de hoogte 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.1 t/m 2.5.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 N443 en Jacoba van Beierenweg

In de figuren 3.1 en 3.2 en in de bijlagen 2.1 en 2.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege het verkeer op respectievelijk de N443 en de Jacoba van Beierenweg. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe appartementen geluidbelastingen (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal:

- 48 dB vanwege het verkeer op de N443 zie figuur 3.1 en bijlage 2.1;
- 43 dB vanwege het verkeer op de Jacoba van Beierenweg zie figuur 3.2 en bijlage 2.2.

De geluidbelastingen op de appartementen vanwege het verkeer op deze wegen, zijn niet hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze wegen, vormen een belemmering voor de realisatie van de nieuwe appartementen.

5.2 Niet-gezoneerde weg en 30 km/uur-weg: Loosterweg

In figuur 4 en in bijlage 3 zijn de geluidbelastingen weergegeven vanwege het verkeer op de Loosterweg. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe appartementen geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 47 dB op de gevels van appartement 1;
- 46 dB op de gevels van appartement 2;
- 51 dB op de gevels van appartement 3.

Vanwege de 30 km/uur-weg Loosterweg, zal de geluidbelasting alleen op appartement 3 hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op de appartementen 1 en 2 blijven de geluidbelastingen lager dan de voorkeurswaarde. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze 30 km-weg, aanvaardbaar zijn. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting van deze weg geen hogere waarde worden verleend.

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

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

- Geluidreducerend wegdektype: de wegbeheerder (gemeente Teylingen) kan het wegdek vervangen door een geluidreducerend wegdektype, waardoor de geluidbelasting met enkele dB's gereduceerd kan worden. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen (SMA-NL5) kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor de gezoneerde wegen.
  Opgemerkt wordt dat zeer geluidreducerend wegdektypen zoals dunne deklagen, hier niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente.
  Zij kunnen door middel van een kosten/baten-analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter is het zo dat het vervangen van het wegdek voor enkele nieuwe appartementen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.
- Geluidschermen zijn in deze situatie geen optie. De appartementen worden op de tweede verdieping gerealiseerd. Schermen zorgen voor de nieuwe woningen voor problemen, in verband met de bereikbaarheid van de appartementen.
- Afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten: De nieuwe appartementen worden in een bestaand gebouw gerealiseerd en kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

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

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen, waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie zou niet getoetst hoeven te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief alle onderzochte wegen). In figuur 5 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 57 dB bedraagt.

Voor de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle bronnen (wegverkeer en industrie), wordt verwezen naar het meest recente rapport "Appartementen Loosterweg 5 in Voorhout – Industrielawaai" van SPA WNP ingenieurs, dat voor het voorliggende plan is opgesteld.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Loosterweg 5 in Voorhout wil men drie nieuwe appartementen realiseren. De gevels van de nieuwe appartementen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluid-beleid uitgevoerd. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied, voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe appartementen liggen buiten de bebouwde kom, in de geluidzones van de N443 en de Jacoba van Beierenweg. Voor de Loosterweg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de nieuwe appartementen geluidbelastingen (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal:
- 48 dB vanwege het verkeer op de N443;
- 43 dB vanwege het verkeer op de Jacoba van Beierenweg;
- 51 dB vanwege het verkeer op de Loosterweg (30 km/uur-weg).

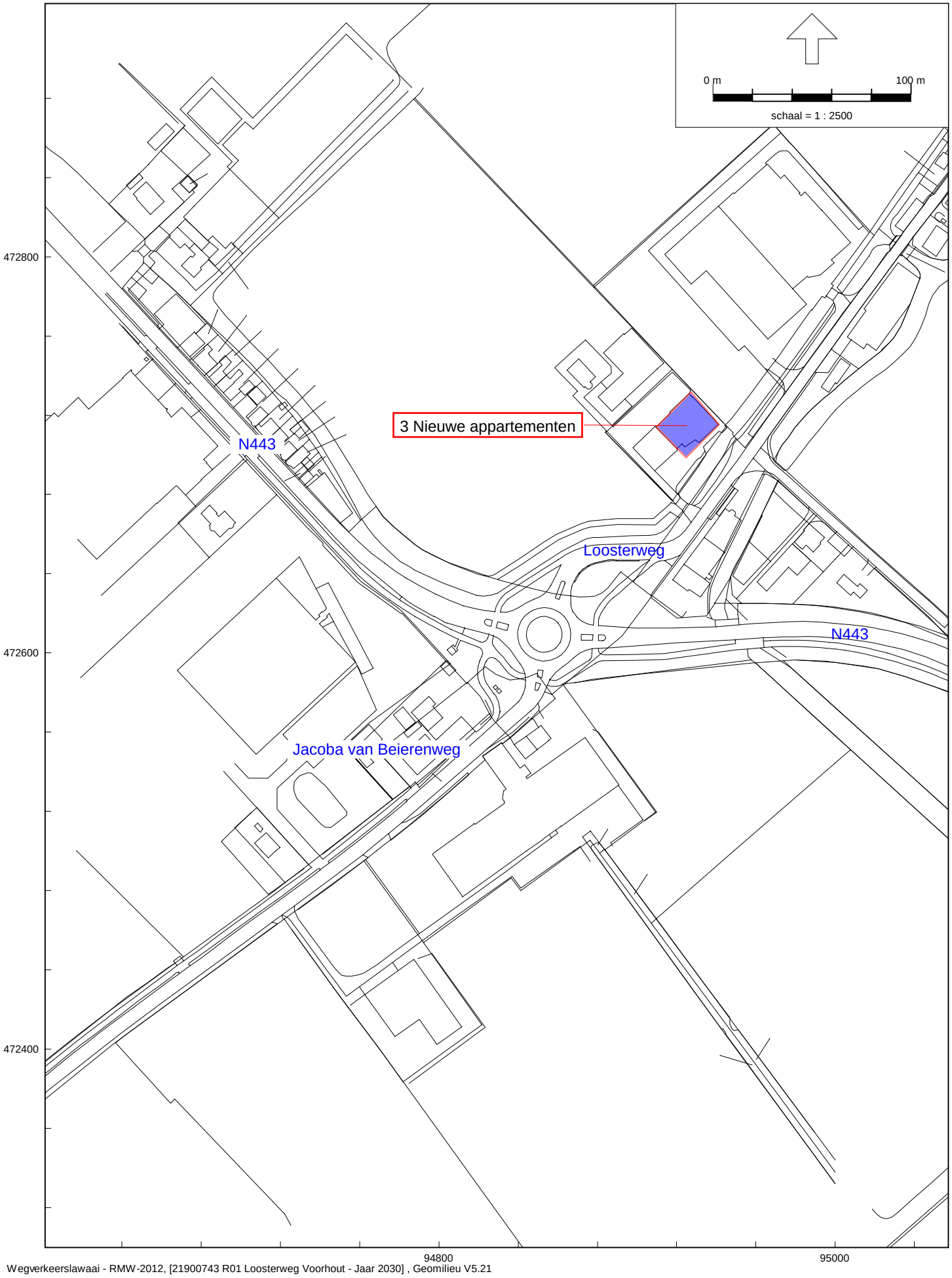
De geluidbelastingen op de appartementen vanwege het verkeer op de N443 en de Jacoba van Beierenweg, zijn niet hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze wegen, vormen een belemmering voor de realisatie van de appartementen.

Vanwege de Loosterweg (30 km/uur-weg), zal de geluidbelasting alleen op appartement 3 hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op de appartementen 1 en 2 blijven de geluidbelastingen lager dan de voorkeurswaarde. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze 30 km-weg aanvaardbaar zijn. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting van deze weg geen hogere waarde worden verleend. In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur-weg. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe appartementen rekening te houden met deze geluidbelasting.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt maximaal 57 dB.

SPA WNP ingenieurs

FIGUREN



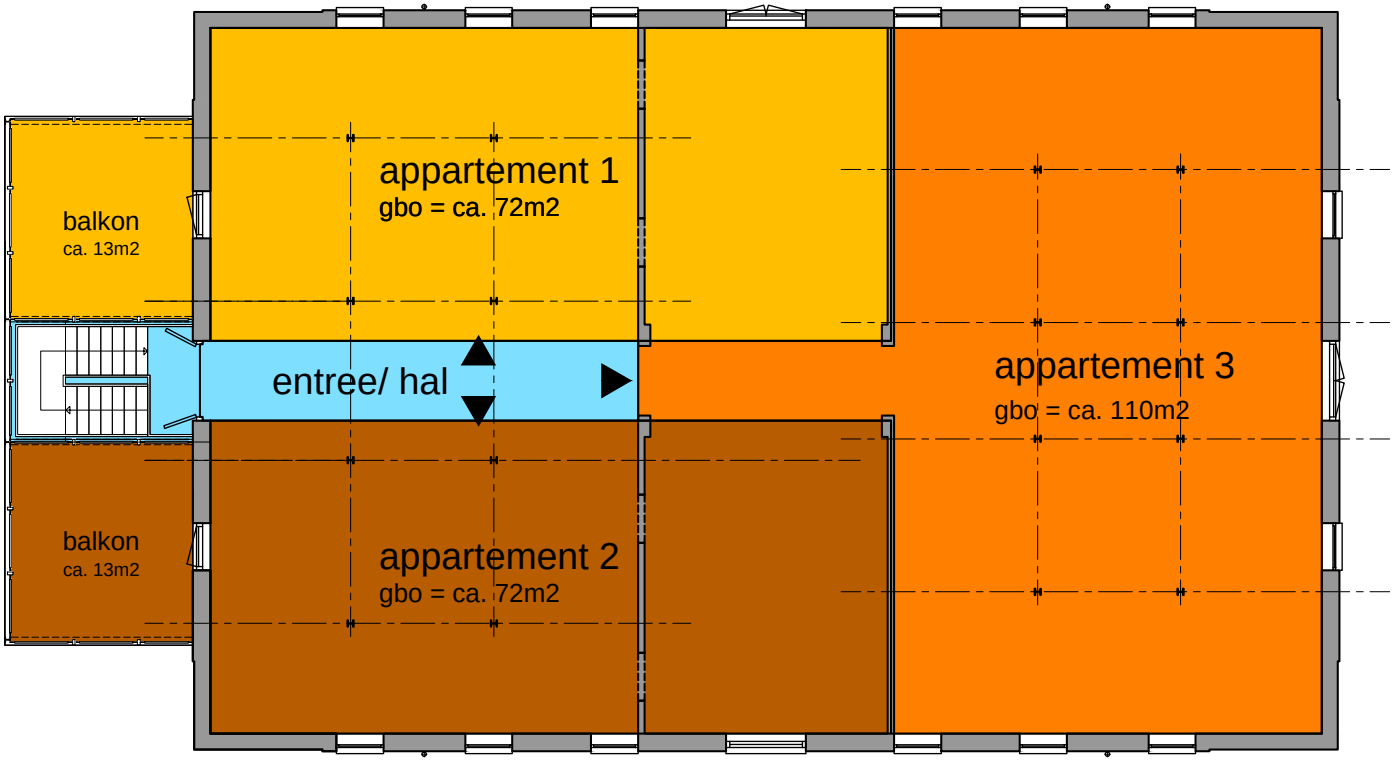
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030] , Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

Overzicht van de nieuwe appartementen en de (directe) omgeving

SPA WNP ingenieurs

21900743
Figuur 1.2

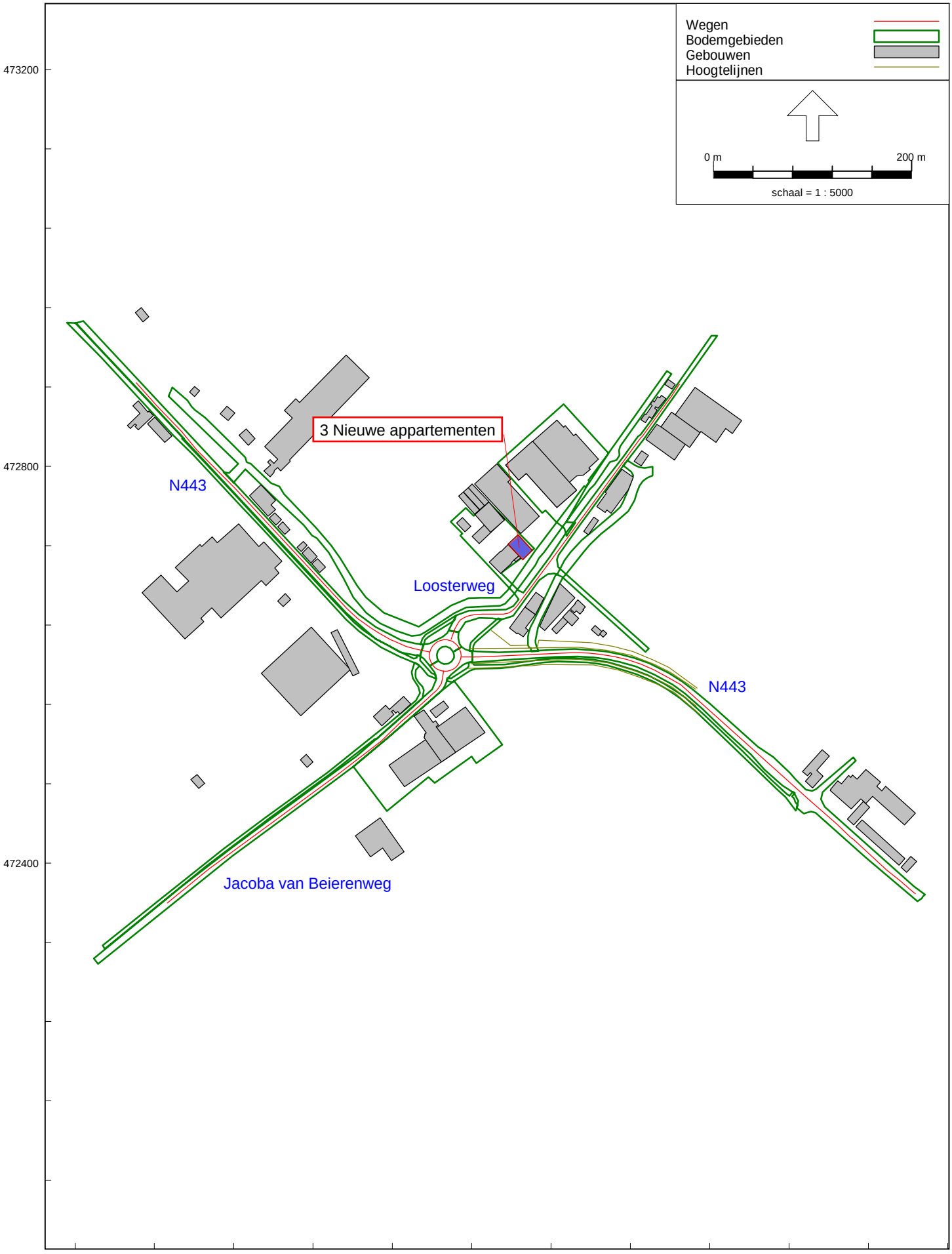


plattegrond 2e verdieping schetsontwerp nieuwe toestand conform aanwijzingen welstandscommissie d.d. 12-04-2012

maten te controleren

Project:	Onderdeel:	Opdrachtgever:	Schaal/formaat:	Getekend/datum:	Gewijzigd:	Projectnr.:	Tekeningnr.:
Verbouwing bollenschuur Loosterweg 5 te Voorhout	plattegrond 2e verdieping nieuwe toestand	Accountantskantoor Lemmers Loosterweg 3 te Voorhout	1:100 A3	GK/JBe 22-06-2010	A. 14-09-2011 B. 14-10-2011 C. 03-11-2011 D. 29-11-2011 E. 04-04-2012 F. 02-07-2012	10013	SO-02

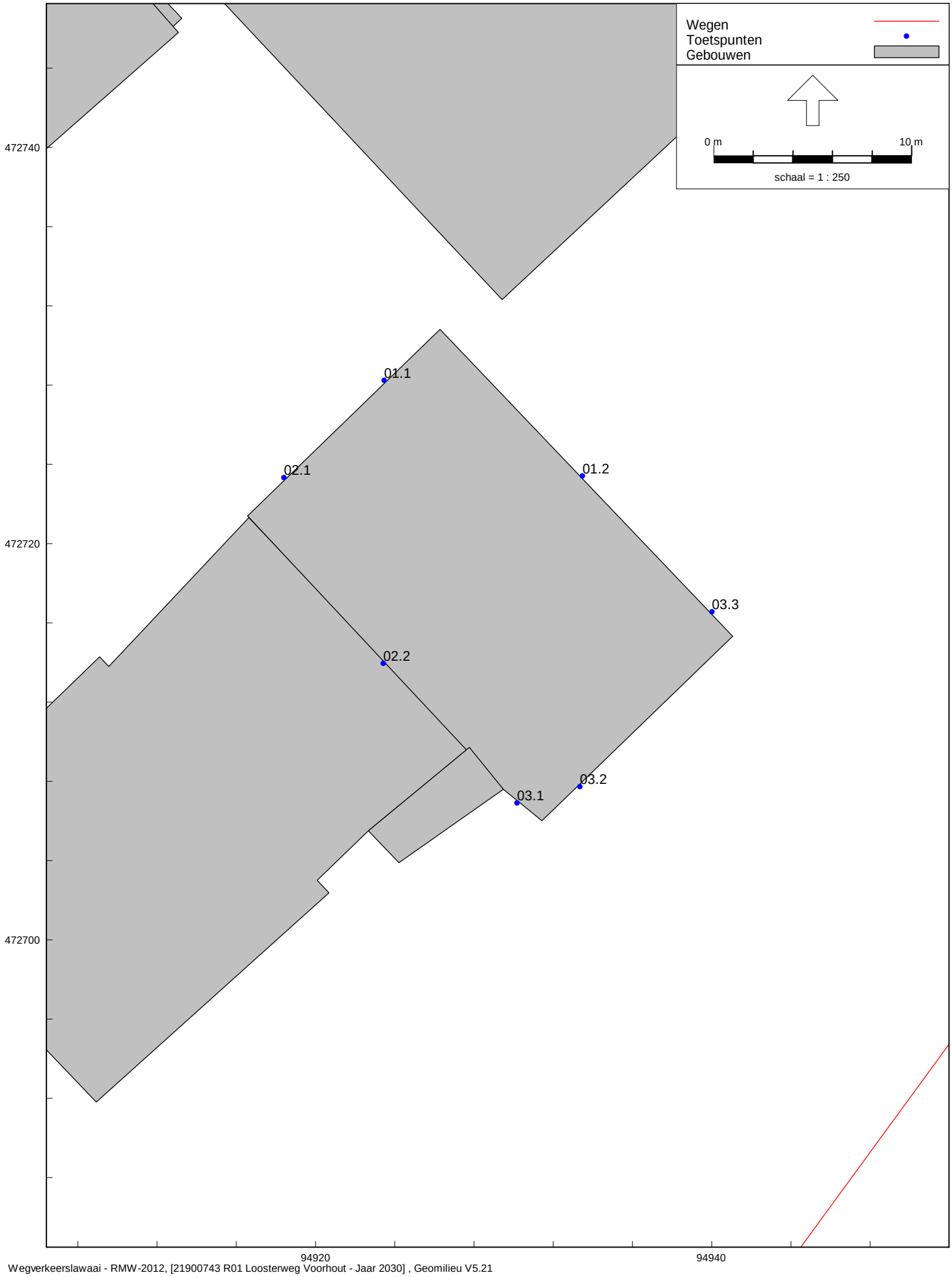
VAN REISEN
BOUWMANAGEMENT & ADVIES



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030] , Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

Overzicht van het rekenmodel, jaar 2030

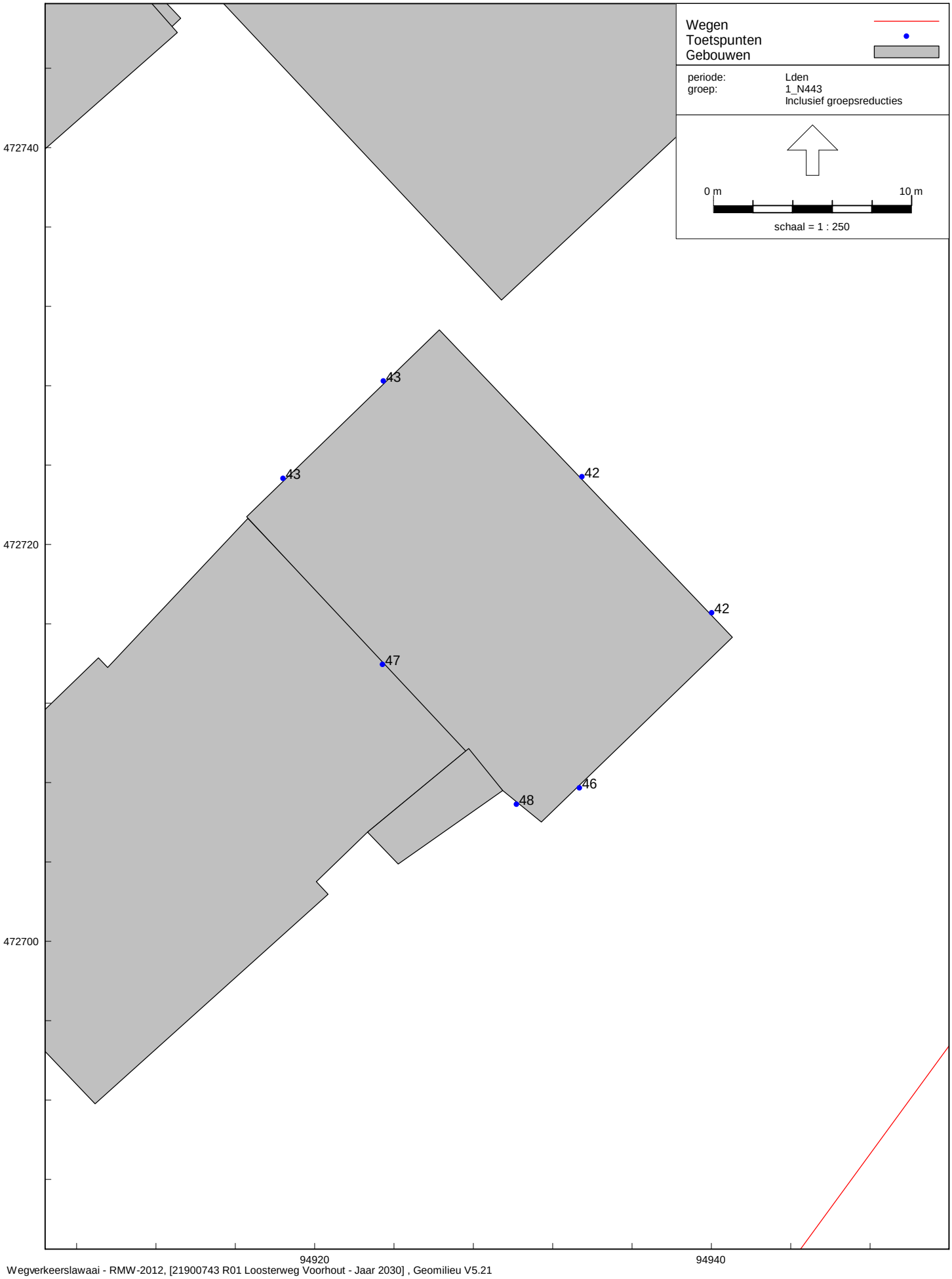


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030] , Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

Overzicht van het rekenmodel, jaar 2030 - ingevoerde rekenpunten

Figuur 3.1

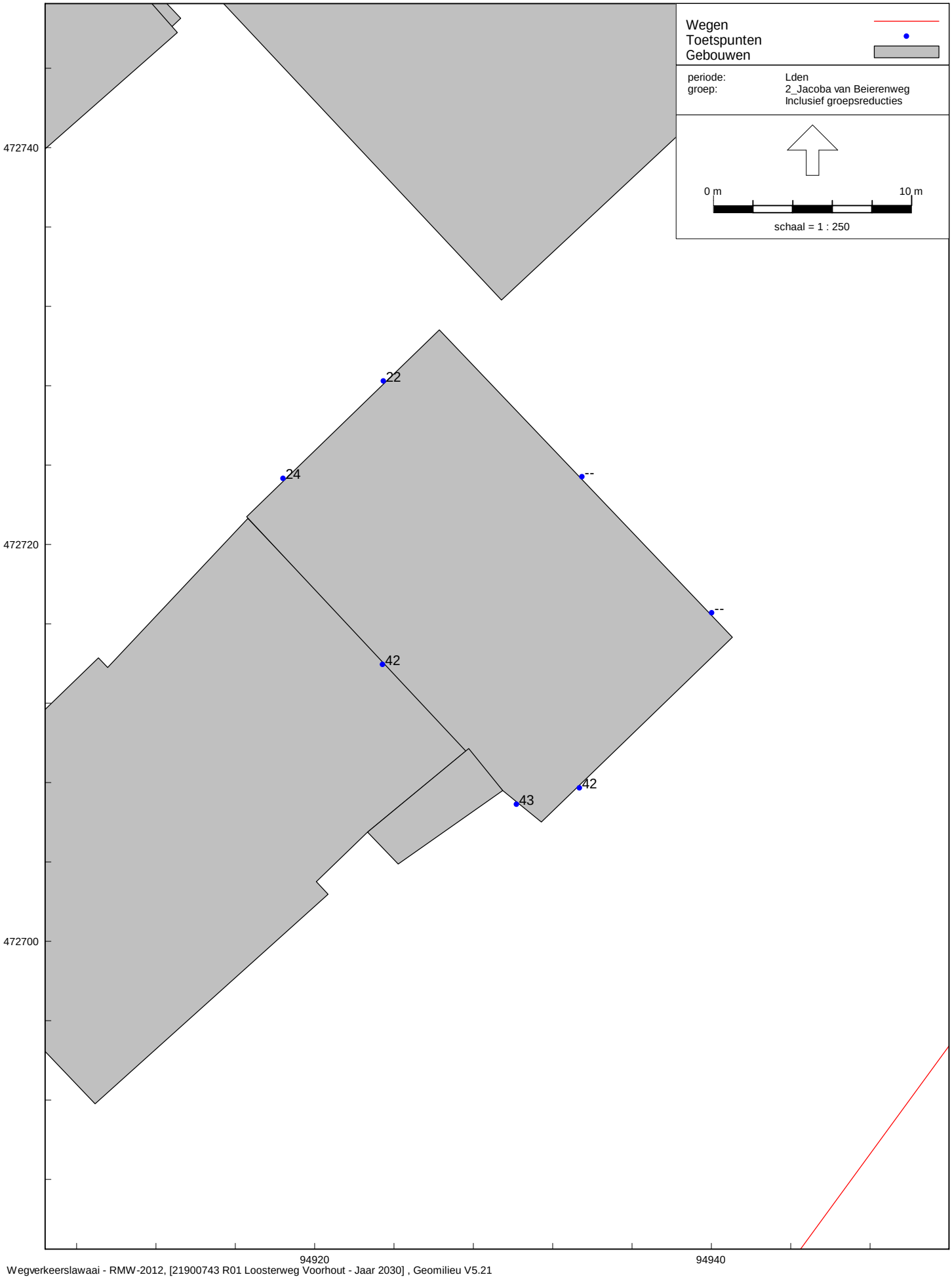


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030] , Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

Geluidbelastingen tgv N443, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw=7,5m+mv

Figuur 3.2

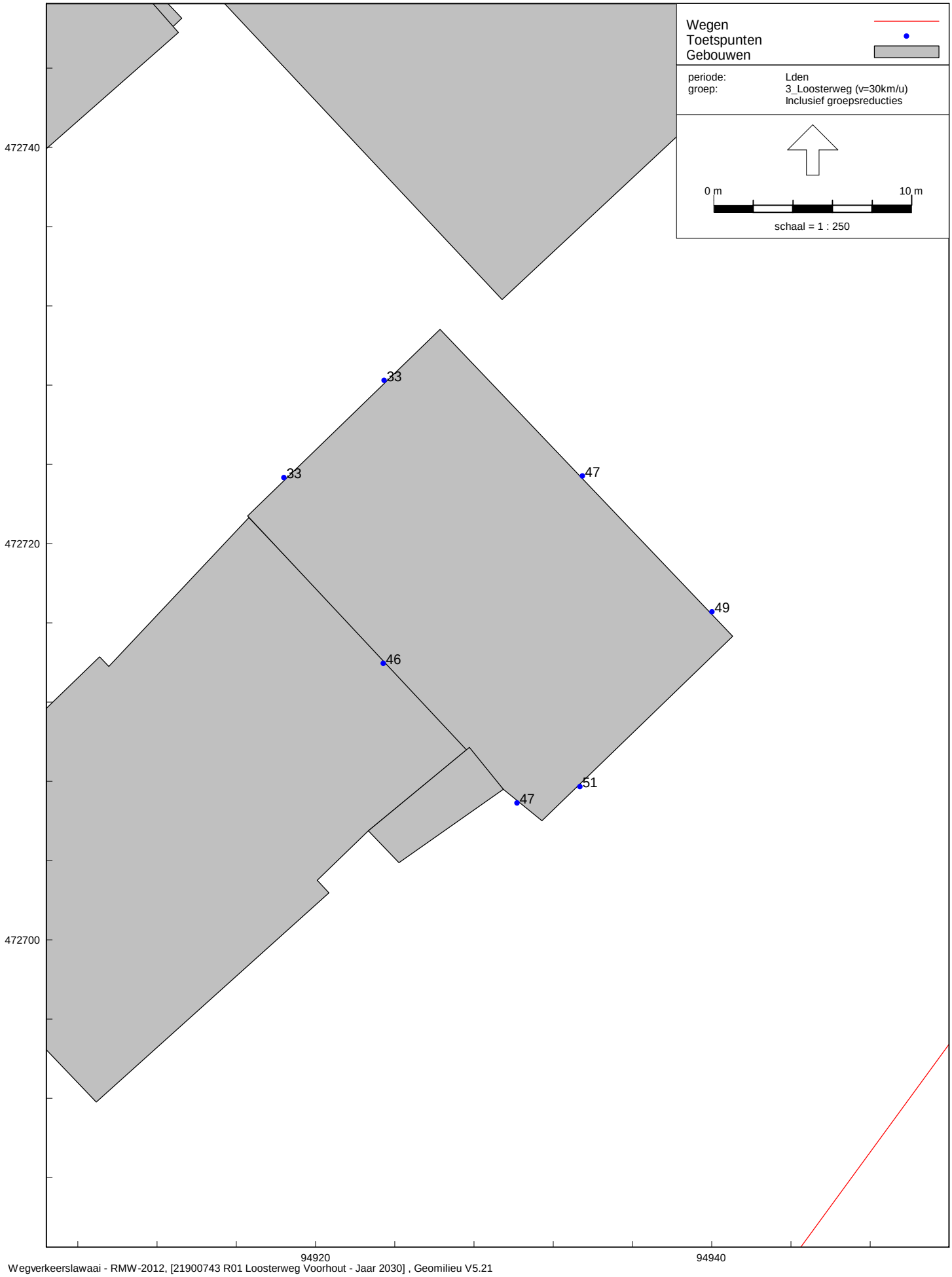


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030] , Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

Geluidbelastingen tgv Jacoba van Beierenweg, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw=7,5m+mv

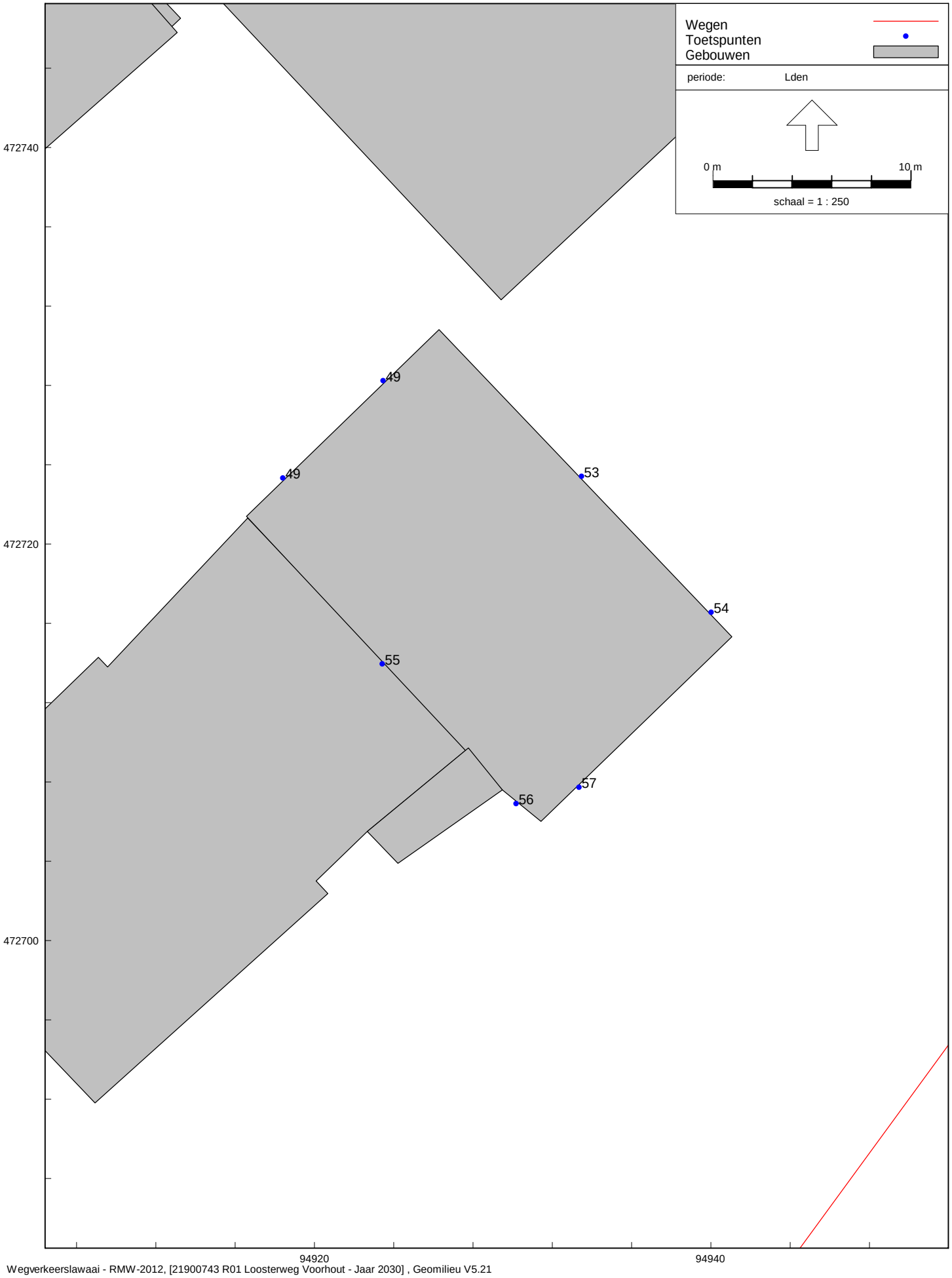
Figuur 4



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030] , Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

Geluidbelastingen tgv Loostweg (30 km/uur-weg), na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw=7,5m+mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21900743 R01 Loosterweg Voorhout - Jaar 2030] , Geomilieu V5.21

Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout

Gecumuleerde geluidbelastingen tgv wegen, zonder aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw=7,5m+mv

BIJLAGEN

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
01.1	N443 - 's-Gravendamseweg	94541,41	472884,00	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	17961,00	6,81	3,13	0,72	91,34	96,13	90,24	6,41	3,17	6,84
01.2	N443 - 's-Gravendamseweg	94587,38	472835,12	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	20288,00	6,82	3,10	0,73	89,77	95,41	88,46	7,43	3,71	7,91
01.3	N443 - Rotonde	94868,81	472605,86	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	10361,00	6,81	3,10	0,72	90,17	95,60	88,91	7,14	3,55	7,61
01.4	N443 - Teylingerlaan	94869,66	472607,88	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	20722,00	6,81	3,10	0,72	90,17	95,60	88,91	7,14	3,55	7,61
01.5	N443 - Teylingerlaan	95221,47	472462,69	0,00	0,00	0,75	0	Mircropave	19067,00	6,81	3,13	0,72	91,54	96,26	90,41	6,07	2,99	6,47
03.1	Loosterweg (v=30km/u)	94859,12	472625,38	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	6228,00	6,67	3,76	0,62	95,75	98,35	96,48	3,11	0,99	3,02
03.2	Loosterweg (v=30km/u)	94890,81	472650,75	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	6228,00	6,85	3,37	0,54	95,93	97,93	95,47	2,96	1,63	3,13
02	Jacoba van Beierenweg	94573,10	472359,75	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	15479,00	6,81	3,13	0,72	91,47	96,15	90,43	6,55	3,23	7,00

SPA WNP ingenieurs 21900743
Ingevoerde wegen, jaar 2030 Bijlage 1.1

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01.1	2,24	0,70	2,92	60	60	60	60	60	60	60	60	60
01.2	2,79	0,88	3,63	60	60	60	60	60	60	60	60	60
01.3	2,69	0,85	3,49	35	35	35	35	35	35	35	35	35
01.4	2,69	0,85	3,49	60	60	60	60	60	60	60	60	60
01.5	2,40	0,75	3,12	60	60	60	60	60	60	60	60	60
03.1	1,14	0,66	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
03.2	1,11	0,44	1,41	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02	1,97	0,62	2,57	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
E001	Bedrijfsruimte ELSTO	94882,86	472781,97	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
Nok002	Nok schuur	94871,71	472773,49	0,00	8,00	Rechthoek	0,10	2 dB	False
OB001	Overkapping	94876,52	472778,34	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
01	Gebouw	95267,44	472436,45	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
02	Gebouw	95312,86	472395,49	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
03	Gebouw	95241,46	472472,94	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
04	Gebouw	95258,92	472444,07	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
05	Gebouw	94882,82	472751,51	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
05	Gebouw	95213,60	472492,23	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
06	Gebouw	94917,97	472636,73	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
07	Gebouw	94933,86	472658,27	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
08	Gebouw	94948,29	472638,77	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
09	Gebouw	95000,72	472635,39	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
10	Gebouw	94992,91	472734,22	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
11	Gebouw	95006,21	472759,42	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
11	Gebouw	95050,32	472846,95	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
12	Gebouw	95043,91	472805,03	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
12	Gebouw	95074,55	472882,66	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
15	Gebouw	95055,60	472826,90	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
16	Gebouw	94914,04	472801,05	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
17	Gebouw	94914,04	472801,05	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
18	Gebouw	95070,78	472839,52	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
19	Gebouw	94909,56	472713,81	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
20	Gebouw	94926,28	472730,81	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
21	Gebouw	94838,12	472553,57	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
22	Gebouw	94789,12	472538,38	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
23	Gebouw	94707,06	472503,88	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
24	Gebouw	94596,85	472484,04	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
25	Gebouw	94667,96	472591,08	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
26	Gebouw	94738,17	472632,33	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
27	Gebouw	94762,77	472427,52	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
28	Gebouw	94560,37	472849,45	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
29	Gebouw	94558,88	472851,03	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
30	Gebouw	94540,61	472954,96	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
31	Gebouw	94595,45	472874,72	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
32	Gebouw	94626,36	472852,70	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
33	Gebouw	94654,51	472821,30	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
34	Gebouw	94656,05	472770,40	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
35	Gebouw	94675,97	472747,83	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
36	Gebouw	94684,16	472739,16	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
37	Gebouw	94724,12	472708,71	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
38	Gebouw	94709,95	472724,17	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
39	Gebouw	94718,64	472701,63	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
40	Gebouw	94689,62	472658,35	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
41	Gebouw	94547,50	472672,67	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
42	Gebouw	94811,94	472477,00	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
43	Gebouw	94822,09	472547,83	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
44	Gebouw	94880,46	472729,17	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
45	Gebouw	94883,20	472751,36	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
46	Gebouw	94864,79	472742,76	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
47	Gebouw	94965,51	472631,09	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
48	Gebouw	94980,89	472639,20	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
49	Gebouw	94979,37	472655,93	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
50	Gebouw	94776,64	472889,27	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
51	Gebouw	94924,21	472703,88	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
52	Gebouw	95012,60	472627,52	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
BO01	Hard bodemgebied	94837,38	472598,66	646,22	0,00
BO01	Hard bodemgebied	94498,78	472303,53	3922,83	0,00
BO02	Hard bodemgebied	95333,55	472364,23	5691,30	0,00
BO03	Hard bodemgebied	94856,67	472634,24	6427,54	0,00
BO04	Hard bodemgebied	94831,66	472620,45	3540,03	0,00
BO05	Hard bodemgebied	94966,22	472691,12	2031,09	0,00
BO06	Hard bodemgebied	94574,01	472870,43	6120,82	0,00
BO07	Hard bodemgebied	94975,48	472729,51	7124,69	0,00
10	hard bodemgebied	94864,22	472649,54	137,35	0,00
11	hard bodemgebied	94843,57	472589,79	2161,61	0,00
11	hard bodemgebied	94906,55	472646,80	154,56	0,00
12	hard bodemgebied	94822,52	472602,37	1416,90	0,00
12	hard bodemgebied	94855,26	472586,37	1430,83	0,00
13	hard bodemgebied	94760,67	472497,13	8800,34	0,00

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
HL01	Hoogtelijn 0m	94899,93	472634,37	0,00	231,40
HL02	Hoogtelijn 0m	94876,70	472596,23	0,00	246,76
HL03	Hoogtelijn	95106,59	472558,25	0,00	238,94
HL04	Hoogtelijn	95105,97	472574,93	0,00	238,22

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01.1	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	0,00	7,50	--	--	Ja
01.2	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	0,00	7,50	--	--	Ja
02.1	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33	0,00	7,50	--	--	Ja
02.2	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	0,00	7,50	--	--	Ja
03.1	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90	0,00	7,50	--	--	Ja
03.2	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73	0,00	7,50	--	--	Ja
03.3	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	0,00	7,50	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_N443
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	7,50	43	38	33	43
01.2_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	7,50	42	37	32	42
02.1_A	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33	7,50	43	38	33	43
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	7,50	47	42	38	47
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90	7,50	48	43	38	48
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73	7,50	46	41	37	46
03.3_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	7,50	42	37	32	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Jacoba van Beierenweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	7,50	22	18	12	22
01.2_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	7,50	--	--	--	--
02.1_A	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33	7,50	23	20	14	24
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	7,50	41	38	32	42
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90	7,50	42	39	33	43
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73	7,50	42	38	32	42
03.3_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3_Loosterweg (v=30km/u)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	7,50	33	29	22	33
01.2_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	7,50	47	44	36	47
02.1_A	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33	7,50	33	30	23	33
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	7,50	46	42	35	46
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90	7,50	47	44	37	47
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73	7,50	51	47	40	51
03.3_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	7,50	49	45	38	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	7,50	48	44	39	49
01.2_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	7,50	53	49	43	53
02.1_A	Appartement 2, NWG	94918,41	472723,33	7,50	48	44	39	49
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	7,50	55	51	45	55
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94930,18	472706,90	7,50	56	52	46	56
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94933,36	472707,73	7,50	57	53	47	57
03.3_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	7,50	54	51	44	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAWNP
INGENIEURS

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

SPAWNP INGENIEURS

Rapport 21900743.R02b

Appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Industrielawaai

www.SPAWNP.nl

Rapport 21900743.R02b

Appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Industrielawaai

Datum:
12 augustus 2020

Opdrachtgever: Dhr. A.J. van der Plas en P.A.H. van Zuijlen
Postbus 15
2215 ZG VOORHOUT

Auteur:
De heer ir. A.C.W.M. Appels

DENKKRACHT IN BOUW - MILIEU - RUIMTE

INHOUD PAGINA

1.	INLEIDING	4
2.	SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Algemeen/Locatie/Ligging	4
2.2	Beschikbare gegevens	4
2.3	Onderzochte situatie	5
2.4	Gestelde geluidvoorwaarden	6
2.5	Gecumuleerde geluidbelasting	8
3.	ONDERZOEKMETHODE	9
4.	REKENMODEL	9
4.1	Geluidbronnen	9
4.2	Gebouwen, schermen	10
4.3	Bodemgebieden	10
4.4	Ontvangerpunten	10
5.	RESULTATEN	11
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$]	11
5.2	Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]	15
5.3	Samenvatting	16
6.	CUMULATIE	16

FIGUREN

1 Overzicht, plattegronden en indelingen
2 Geluidbronnen per inrichting
3 Alle geluidbronnen
4 Gebouwen
5 Schermen
6 Bodemgebieden
7 Toetspunten

BIJLAGEN

1 Uitgangspunten
2 Bronnen
3 Bronnen beoordeling situatie
4 Gebouwen
5 Schermen
6 Bodemgebieden
7 Toetspunten
8 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
9 Maximale geluidniveaus
10 Rapport 20120413.N01, d.d. 24 september 2012
11 Cumulatie geluidbelastingen

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1. INLEIDING

In het pand aan de Loosterweg 5 in Voorhout wil men op de tweede verdieping drie appartementen realiseren. De begane grond en eerste verdieping blijven bestemd voor detailhandelbedrijven.

Om de appartementen te kunnen realiseren dient het vigerende bestemmingsplan te worden aangepast. In dat kader dient te worden onderzocht of bij de betreffende appartementen sprake is van een goed woon- en leefklimaat, dit met betrekking tot de omliggende bedrijven.

Voor het beoordelen van de geluidkwaliteit ter plaatse van de woningen wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid uit hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009" en van de standaard eisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

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

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen/Locatie/Ligging

In figuur 1.1 is ligging van de appartementen op de tweede verdieping van het gebouw aan de Loosterweg 5 weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van de appartementen weergegeven. De appartementen worden ontsloten via een nieuwe, aan de noordwestzijde van het gebouw te ontsluiten, trap.

In de directe omgeving van het plan bevinden zich de volgende bedrijfskavels:
- Loosterweg 1, de firma Zonneveld, teelt bloemen/bloembollen;
- Loosterweg 3, kantoor, diverse bedrijven;
- Loosterweg 5, begane grond en 1e verdieping detailhandel;
- Loosterweg 7, Elsto Drives & Control.

2.2 Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:
- Het vigerende bestemmingsplan;
- VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009";
- Activiteitenbesluit milieubeheer;
- Digitale ondergrond (kadastrale kaart, luchtfoto) uit PDOK services;
- Notitie 20120413.N01, "Nieuwe appartementen Loosterweg 5 Voorhout, akoestisch onderzoek RO", d.d. 24 september;
- Rapport 21900743.R01, "Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout, akoestisch onderzoek Wet geluidhinder, wegverkeerslawaai", d.d. 10 februari 2020;
- Elsto Drives & Control zal een nieuwe bedrijfshal realiseren op het braakliggende kavel tussen het bestaande bedrijfsgebouw en de planlocatie (zie figuur 1.4);
- Gegevens verstrekt door de firma Zonneveld via de heer P. van Zuijlen, met betrekking tot de wijzigingen in de bedrijfsvoering van de firma Zonneveld. Door de firma Zonneveld wordt een nieuwe loods met kassen gerealiseerd ten noordwesten van de huidige bedrijfslocatie (zie figuur 1.3). De bestaande drogerventilatoren zullen worden vervangen door nieuwe ventilatoren welke worden opgesteld ten noorden van de nieuwe loods. Voor de geluidemissie van de nieuwe ventilatoren zijn leveranciersgegevens (zie bijlage 1) ter beschikking gesteld.

2.3 Onderzochte situatie

Voor de bepaling van de geluidniveaus, ter hoogte van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, de appartementen van het plan, is voor de berekeningen uitgegaan van de maximale geluidemissie van de bedrijfsactiviteiten op de kavels. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangpunten. Voor de geluidemissie van de firma Zonneveld is uitgegaan van het in 2012 uitgevoerde akoestisch onderzoek met de nu geplande uitbreiding van de inrichting. Voor de geluidemissie van de overige kavels is uitgegaan van de op basis van het vigerende bestemmingsplan toelaatbare bedrijfscategorie. Op de betreffende kavels zijn volgens het vigerende bestemmingplannen, bedrijven toelaatbaar tot de bedrijfscategorieën 1 en/of 2.

Tabel 1, Overzicht kavels met bedrijfsbestemming

Adres kavel	Naam bedrijf	Toelaatbare bedrijfscategorie	Afstand tot plangebied in m
Loosterweg 1	Firma Zonneveld	20120413.N01	15
Loosterweg 3	Kantoren (bestemmingplan)	1	0
Loosterweg 5	Winkel (bestemmingplan)	2	0
Loosterweg 7	Elsto drives & controls (bestemmingplan) (inclusief gewenste uitbreiding aan westzijde terrein)	2	3

Eventuele overige bedrijfskavels liggen, gelet op de toelaatbare bedrijfscategorieën, op dusdanige afstand van het plangebied dat deze geen relevante geluidniveaus veroorzaken bij de nieuwe appartementen.

Vanuit planologisch oogpunt zijn op terreinen van bedrijfscategorie 1 bedrijven toelaatbaar, die op een afstand van 10 meter van het terrein langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus veroorzaken van 45 dB(A) etmaalwaarde (zie bijlage 1.2). Vanuit planologisch oogpunt zijn op terreinen van bedrijfscategorie 2 bedrijven toelaatbaar, die op een afstand van 30 meter van het terrein langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus veroorzaken van 45 dB(A) etmaalwaarde De in de avond- en nachtperiode lagere toelaatbare niveaus zijn verwerkt in de bedrijfsduurcorrecties van de bronnen.

In figuur 2.1 zijn de voor de firma Zonneveld ingevoerde geluidbronnen weergegeven.

Voor de bedrijven aan Loosterweg 3 en 5, direct onder en naast het plan gelegen, zijn in het geluidmodel, gelet op het feit dat de geluidemissie voornamelijk wordt veroorzaakt door de verkeersbewegingen op het terrein, oppervlakte bronnen ingevoerd met een bronhoogte van 1 meter, zodanig dat de door de bron veroorzaakte langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, op 30 meter, gemiddeld gelijk zijn aan 45 dB(A) etmaalwaarde, zie figuur 2.2 en bijlage 1.2. Voor de berekeningen is uitgegaan van zogenaamde poldercontouren.
De broneigenschappen zijn zodanig gekozen dat de gebouwen binnen de bronnen niet worden beschouwd bij de bepaling van de geluidemissie van de betreffende geluidbron.

Voor het bedrijf op Loosterweg 7 (inclusief gewenste uitbreiding) is in het geluidmodel, gelet op de gemiddelde gebouwhoogte, een oppervlakte bron ingevoerd met een bronhoogte van 4 meter, zodanig dat de door de bron veroorzaakte langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, op 30 meter van het terrein, gemiddeld gelijk zijn aan 45 dB(A) etmaalwaarde.

Voor de beoordeling van de bij de geluidgevoelige bestemmingen van het plan optredende, maximale geluidniveaus, zijn geluidbronnen ingevoerd ten behoeve van het parkeren van personenauto's en het rijden en laden en lossen van vrachtwagens. Waarbij er in eerste instantie vanuit is gegaan dat deze activiteiten in alle drie de perioden kunnen optreden.

De in de avond- en nachtperiode ingevoerde maximale bronsterkten zijn daarna gecorrigeerd, zodanig dat bij de bestaande woning aan de Loosterweg 4a voldaan wordt aan de standaard eisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Opmerking: De gehanteerde bronsterkten voor de bepaling van de maximale geluidniveaus veroorzaakt door de bedrijven, zijn voor de dagperiode niet gecorrigeerd, omdat laad- en losactiviteiten in de dagperiode zijn uitgezonderd van toetsing (artikel 2.17.1.b van het Activiteitenbesluit milieubeheer).

2.4 Gestelde geluidvoorwaarden

Toetsingskader ruimtelijke ordening (wijziging bestemmingsplan)

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009" gebruikt als hulpmiddel. Deze handreiking geeft onder andere richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van gevoelige functies nabij bedrijven.

Gebiedstypen
In hoofdstuk 2 van de VNG brochure zijn twee omgevingstypen gedefinieerd, namelijk het omgevingstype 'rustige woonwijk' en het omgevingstype 'gemengd gebied'.

Het omgevingstype 'rustige woonwijk' wordt de volgende omschrijving gehanteerd:
"Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.
Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied. "

Als definitie van het omgevingstype 'gemengd gebied' wordt de volgende omschrijving gehanteerd:
"Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.
Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend."

Toetsingskader geluid
Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5.3 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1
Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2
Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype 'rustige woonwijk' voldaan te worden aan de volgende richtwaarden
- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3
Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een 'rustige woonwijk' een maximale geluidbelasting mogelijk van:
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' is een maximale geluidbelasting mogelijk van:
- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Als voldaan wordt aan de bovenstaande richtwaarden is buitenplanse aanpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom zij in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Tevens dient de cumulatie met eventueel aanwezige geluidbelasting te worden betrokken.

Stap 4
Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van aanwezige geluidbronnen.

Voorliggende situatie
De omgeving van het plan kan het beste worden omschreven als 'gemengd gebied'. Indien bij de woningen wordt voldaan aan de richtwaarden die hiervoor worden gehanteerd, kan worden gesteld dat er bij de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Opmerking:
De door de afzonderlijke bedrijven veroorzaakte indirecte hinder is in het kader van het voorliggende onderzoek niet nader onderzocht. De door het verkeer op de openbare weg veroorzaakte geluidniveaus zijn beoordeeld in rapport 21900743.R01, "Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout, akoestisch onderzoek Wet geluidhinder, wegverkeerslawaai", d.d. 6 februari 2019.

Toetsingskader milieu

Hieronder zijn de geldende eisen uit het "Activiteitenbesluit milieubeheer" weergegeven. (*bron: www.wetten.nl*)

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

   a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	*19:00–23:00 uur*	*23:00–07:00 uur*
$L_{Ar,LT}$ *op de gevel van gevoelige gebouwen*	*50 dB(A)*	*45 dB(A)*	*40 dB(A)*
$L_{Ar,LT}$ *in in- en aanpandige gevoelige gebouwen*	*35 dB(A)*	*30 dB(A)*	*25 dB(A)*
L_{Amax} *op de gevel van gevoelige gebouwen*	*70 dB(A)*	*65 dB(A)*	*60 dB(A)*
L_{Amax} *in in- en aanpandige gevoelige gebouwen*	*55 dB(A)*	*50 dB(A)*	*45 dB(A)*

   b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Laad-/losactiviteiten
Op basis van het "Activiteitenbesluit milieubeheer" (ex. art. 2.17 lid 1b) zijn maximale geluidniveaus (piekgeluiden) ten gevolge van het laden en lossen in de dagperiode, uitgezonderd van toetsing. Onder het laden en lossen worden ook bijbehorende activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren, manoeuvreren, wegrijden, starten en gas geven bij het wegrijden van de voertuigen.

Firma Zonneveld
De firma Zonneveld valt onder artikel 2.17.5 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In dit artikel zijn alleen eisen opgenomen voor de vast opgestelde geluidbronnen. Er wordt ook een andere periode-indeling gehanteerd. Gelet op de situatie is voor de periodedefinitie aansluiting gezocht bij de standaard indeling van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Uit de berekeningen blijkt dat door de firma Zonneveld bij de nieuwe appartementen ruimschoots wordt voldaan eisen uit dit artikel.

2.5 Gecumuleerde geluidbelasting

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid.

Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat. De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Tabel 2 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}.

Tabel 2 Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in Lden

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 50	goed
51 – 55	redelijk
56 – 60	matig
61 – 65	tamelijk slecht
66 – 70	slecht
> 70	zeer slecht

3. ONDERZOEKMETHODE

De onderzoekmethode is gebaseerd op de “Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999”, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004, zoals die op het internet is geplaatst. Deze handleiding is voorgeschreven in het “Activiteitenbesluit milieubeheer” in artikel 1.11.9.

4. REKENMODEL

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

4.1 Geluidbronnen

De geluidbronnen zijn in het rekenmodel ingevoerd op basis van de in hoofdstuk 2 beschreven uitgangspunten. De kavelbronnen voor Loosterweg 3 en 5 zijn buiten de gebouwen gesitueerd, dit zodanig dat rekening wordt gehouden met de afscherming van de gebouwen op de betreffende kavels, bij de berekening van de bij de appartementen optredende geluidniveaus.

In bijlage 3 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage voor de puntbronnen en de oppervlakte bronnen de tijden en de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn. Voor de mobiele bronnen zijn het aantal rijlijnpassages per periode weergegeven, de snelheid en de lengte van de rijlijnen.

Geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De geluidbronnen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in figuur 3.1:

Geluidbronnen bepalend voor de maximale geluidniveaus

Door een aantal activiteiten op het terrein van de inrichting, kunnen relevante maximale geluidniveaus optreden. Deze activiteiten zijn genoemd en de gebruikte bronsterkte is vermeld:

- Het rijden van de tractor $L_{WA,max}$ = 110 dB(A);
- Het laden/lossen van de vrachtwagens $L_{WA,max}$ = 110 dB(A);
- Het rijden van de vrachtwagens (terrein firma Zonneveld) $L_{WA,max}$ = 108 dB(A);
- Het rijden van de vrachtwagens (terrein Elsto drives & controls, zodanig dat bij de woning aan de Loosterweg 4a wordt voldaan aan de eisen van het Activiteitenbesluit):
  - Dagperiode $L_{WA,max}$ = 108 dB(A);
  - Avondperiode $L_{WA,max}$ = 104 dB(A);
  - Nachtperiode $L_{WA,max}$ = 99 dB(A);
- Het parkeren van personenwagens $L_{WA,max}$ = 98 dB(A).

De geluidbronnen die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in figuur 3.2.

4.2 Gebouwen, schermen

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De ligging van de gebouwen is gegeven in figuur 4 en in bijlage 4. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekcorrectieterm voor de afscherming is toegepast.

De ligging van de schermen (ingevoerd als schermvormige objecten zonder breedte) is gegeven in de figuur 5 en in bijlage 5. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is ook aangegeven welke hoogte de schermen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld. Welke reflectiefactor en profielcorrectie in verband met de afscherming is toegepast, wordt ook in bijlage 5 vermeld.

Opmerking: Naar aanleiding van het voorliggende onderzoek worden rond de balkons van de appartementen 1 en 2, aan de achterzijde van het gebouw, gesloten borstweringen aangebracht met een hoogte van minimaal 1 meter.

4.3 Bodemgebieden

De ligging van de bodemgebieden is gegeven in figuur 6 en in bijlage 6. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven en is de absorptiefactor vermeld. De standaard bodemfactor heeft een waarde van 1,0 (akoestisch zachte bodem). Deze bodemfactor is van toepassing op de gebieden van het geluidmodel, waarvoor geen bodemgebieden zijn ingevoerd.

4.4 Ontvangerpunten

In figuur 7 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten rond de appartementen. De waarneemhoogte op alle ontvangers bedraagt 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 7.

5. RESULTATEN

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$]

Loosterweg 1

In tabel 3 zijn de door de firma Zonneveld (Loosterweg 1) veroorzaakte langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevels van de appartementen weergegeven.

Tabel 3: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A), Loosterweg 1

Ontvangerpunt (zie figuur 7)	Onderzochte situatie		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Appartement 1			
01.1, noordwestgevel	43	34	32
01.2, noordoostgevel	37	30	29
01.3, noordoostgevel	29	23	21
Appartement 2			
01.1, noordwestgevel	45	37	34
01.2, zuidwestgevel	46	40	37
01.3, zuidwestgevel	45	40	37
Appartement 3			
03.1, zuidwestgevel	44	41	38
03.2, zuidoostgevel	32	33	30
03.3, zuidoostgevel	31	31	28
03.4, noordoostgevel	28	23	21
VNG, richtwaarde stap 2	50	45	40

Uit tabel 3 blijkt dat de firma Zonneveld bij alle appartementen voldoet aan de richtwaarden van stap 2.

Opmerking: de activiteiten van de firma Zonneveld vallen onder artikel 2.17.5 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het kader van het besluit worden alleen de vast opgestelde bronnen van het bedrijf getoetst aan de daarvoor geldende eisen. De firma Zonneveld voldoet ruimschoots aan deze eisen.

Loosterweg 3

In tabel 4 zijn de door de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 3 veroorzaakte langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevels van de appartementen weergegeven.

Tabel 4: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A), Loosterweg 3

Ontvangerpunt (zie figuur 7)	Onderzochte situatie		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Appartement 1			
01.1, noordwestgevel	40	35	30
01.2, noordoostgevel	30	25	20
01.3, noordoostgevel	25	20	15
Appartement 2			
01.1, noordwestgevel	42	37	32
01.2, zuidwestgevel	46	41	36
01.3, zuidwestgevel	42	37	32
Appartement 3			
03.1, zuidwestgevel	45	40	35
03.2, zuidoostgevel	42	37	32
03.3, zuidoostgevel	40	35	30
03.4, noordoostgevel	25	20	15

Ontvangerpunt (zie figuur 7)	Onderzochte situatie		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
VNG, richtwaarde stap 2	50	45	40
Activiteitenbesluit	50	45	40

Uit tabel 4 blijkt dat de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 3 bij alle appartementen voldoen aan de richtwaarden van stap 2 en aan de standaard eisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Loosterweg 5

In tabel 5.1 zijn de door de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 5 veroorzaakte langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevels van de appartementen weergegeven, uitgaande van de geluidemissie van een bedrijf uit bedrijfscategorie 2.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A), Loosterweg 5

Ontvangerpunt (zie figuur 7)	Onderzochte situatie, bedrijfscategorie 2		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Appartement 1			
01.1, noordwestgevel	51	46	41
01.2, noordoostgevel	58	53	48
01.3, noordoostgevel	57	52	47
Appartement 2			
01.1, noordwestgevel	49	44	39
01.2, zuidwestgevel	45	40	35
01.3, zuidwestgevel	37	32	27
Appartement 3			
03.1, zuidwestgevel	34	29	24
03.2, zuidoostgevel	53	48	43
03.3, zuidoostgevel	53	48	43
03.4, noordoostgevel	55	50	45
VNG, richtwaarde stap 2	50	45	40
VNG, richtwaarde stap 3	55	50	45
Activiteitenbesluit	50	45	40

Uit tabel 5.1 blijkt dat de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 5, bij appartement 1, niet voldoen aan de richtwaarden van de stappen 2 en 3 c.q. aan de standaardeisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.
Uit tabel 5.1 blijkt dat de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 5, bij appartement 2, voldoen aan de richtwaarden van de stap 2 en aan de standaardeisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.
Uit tabel 5.1 blijkt dat de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 5, bij appartement 3, niet voldoen aan de richtwaarden van stap 2 c.q. aan de standaardeisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Wel wordt voldaan aan de richtwaarden van stap 3.

Indien wordt uitgegaan van het werkelijke gebruik van het kavel, namelijk detailhandelsactiviteiten (bedrijfscategorie 1), treden bij de appartementen in de dag- en avondperiode 6,5 dB(A) lagere langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op. In de nachtperiode vinden normaliter geen activiteiten plaats.

In tabel 5.2 zijn de door de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 5 veroorzaakte langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus weergegeven op de gevels van de appartementen uitgaande van de activiteiten van een bedrijf uit bedrijfscategorie 1.

Tabel 5.2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A), Loosterweg 5

Ontvangerpunt	Onderzochte situatie, bedrijfscategorie 1		
(zie figuur 7)	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Appartement 1			
01.1, noordwestgevel	44	39	--
01.2, noordoostgevel	51	46	--
01.3, noordoostgevel	50	42	--
Appartement 2			
01.1, noordwestgevel	42	38	--
01.2, zuidwestgevel	38	34	--
01.3, zuidwestgevel	31	26	--
Appartement 3			
03.1, zuidwestgevel	27	23	--
03.2, zuidoostgevel	47	42	--
03.3, zuidoostgevel	47	42	--
03.4, noordoostgevel	49	44	
VNG, richtwaarde stap 2	50	45	40
VNG, richtwaarde stap 3	55	50	45
Activiteitenbesluit	50	45	40

Uitgaande van deze situatie worden alleen bij appartement 1 de eisen van stap 2 c.q. de standaard eisen van het Activiteitenbesluit overschreden. Met andere woorden voor het kavel dienen maatwerkvoorschriften te worden opgesteld.

Loosterweg 7

In tabel 6 zijn de door de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 7 (Elsto drives & controls) veroorzaakte langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevels van de appartementen weergegeven.

Tabel 6: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A), Loosterweg 7

Ontvangerpunt	Onderzochte situatie		
(zie figuur 7)	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Appartement 1			
01.1, noordwestgevel	48	43	38
01.2, noordoostgevel	53	48	43
01.3, noordoostgevel	52	47	42
Appartement 2			
01.1, noordwestgevel	46	41	36
01.2, zuidwestgevel	32	27	22
01.3, zuidwestgevel	30	25	20
Appartement 3			
03.1, zuidwestgevel	29	14	19
03.2, zuidoostgevel	36	32	26
03.3, zuidoostgevel	40	35	30
03.4, noordoostgevel	51	46	41

Ontvangerpunt (zie figuur 7)	Onderzochte situatie		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
VNG, richtwaarde stap 2	50	45	40
VNG, richtwaarde stap 3	55	50	45
Activiteitenbesluit	50	45	40

Uit tabel 6 blijkt dat de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 7, bij appartement 1, niet voldoen aan de richtwaarden van de stappen 2 c.q. aan de standaardeisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Wel wordt voldaan aan de richtwaarden van stap 3.
Uit tabel 6 blijkt dat de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 7, bij appartement 2, voldoen aan de richtwaarden van de stap 2 en aan de standaardeisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.
Uit tabel 6 blijkt dat de activiteiten op het kavel aan de Loosterweg 7, bij appartement 3, niet voldoen aan de richtwaarden van stap 2 c.q. aan de standaardeisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Wel wordt voldaan aan de richtwaarden van stap 3.

Uit het voorgaande blijkt dat voor het kavel maatwerkvoorschriften dienen te worden opgesteld. Dit om het bedrijf, inclusief de gewenste uitbreiding, niet te belemmeren in haar bedrijfsvoering.

Alle bedrijven samen

In tabel 7 zijn de door alle bedrijven samen veroorzaakte langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevels van de appartementen weergegeven.

Tabel 7: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A), alle bedrijven samen

Ontvangerpunt (zie figuur 7)	Onderzochte situatie		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Appartement 1			
01.1, noordwestgevel	53	48	43
01.2, noordoostgevel	59	54	49
01.3, noordoostgevel	58	53	48
Appartement 2			
01.1, noordwestgevel	52	47	43
01.2, zuidwestgevel	50	45	44
01.3, zuidwestgevel	47	42	41
Appartement 3			
03.1, zuidwestgevel	48	44	40
03.2, zuidoostgevel	54	49	44
03.3, zuidoostgevel	54	49	44
03.4, noordoostgevel	57	52	47
VNG, richtwaarde stap 2	50	45	40
VNG, richtwaarde stap 3	55	50	45

Uit tabel 7 blijkt dat in de onderzochte situatie bij alle appartementen de richtwaarde van stap 2 wordt overschreden. De richtwaarde van stap 3 wordt alleen aan de noordoostgevel van de appartementen met 2 tot 4 dB(A) overschreden.

Opgemerkt dient te worden dat zich aan de noordoostgevel van de appartementen geen buitenruimte bevinden. Indien ervoor zorg wordt gedragen dat de gevelwering van de noordoostgevel minimaal gelijk is aan 24 dB, dan blijven de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de appartementen beperkt tot maximaal 35 dB(A) en is er in de appartementen sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Opmerking: Indien rekening wordt gehouden met op het kavel aan de Loosterweg 5 gewenste bedrijvigheid (bedrijfscategorie 1) wordt op alle gevels juist voldaan aan de richtwaarde van stap 3.

5.2 Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

In bijlage 9 zijn de maximale geluidniveaus weergegeven, zoals deze ter plaatse van de appartementen kunnen optreden.

In de dagperiode wordt door de activiteiten op de kavels voldaan aan de richtwaarden van de stappen 2 en 3. Met andere woorden in de dagperiode is ten aanzien van de maximale geluidniveaus sprake van een goed woon- en leefklimaat bij de nieuwe appartementen. Ook wordt in de dagperiode voldaan aan de standaardeisen, zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Opmerking: Op basis van het "Activiteitenbesluit milieubeheer" (ex. art. 2.17 lid 1b) zijn maximale geluidniveaus (piekgeluiden) ten gevolge van het laden en lossen in de dagperiode, uitgezonderd van toetsing. Daarnaast zijn op van de van artikel 2.18.3.c de laad- en losactiviteiten uitgezonderd in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt.

Loosterweg 1
De overschrijding van de richtwaarden in de avond- en nachtperiode wordt veroorzaakt door de vrachtwagen die mogelijk in de avond- of nachtperiode producten afvoert.
Gelet op het feit dat dit maximaal één vrachtwagen betreft en deze activiteiten in het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn uitgezonderd, worden de door de activiteiten veroorzaakte piekniveaus acceptabel geacht. De realisatie van de appartementen heeft geen invloed op de activiteiten van het bedrijf.

Loosterweg 3
De overschrijding van de richtwaarden in de nachtperiode (1 tot 5 dB(A)) wordt veroorzaakt door het mogelijk parkeren van personenwagens op de parkeerplaatsen van het kantoor. De overschrijdingen treden op voor de gevels zonder buitenruimten. Het Bouwbesluit geeft aan dat gevels een geluidwering van minimaal 20 dB moeten hebben. Met andere woorden in de appartementen blijven de maximale geluidniveaus in de nachtperiode beperkt tot 45 dB(A). Dit laatste betekent dat in de appartementen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.
Gelet op de huidige functie van het pand/kantoor is het niet waarschijnlijk dat in de nachtperiode voertuigen op het terrein parkeren.
Indien het bedrijf wel de mogelijkheid wenst om in de nachtperiode gebruik te maken van de parkeerplaatsen rond het pand zal dit middels maatwerkvoorschriften geformaliseerd moeten worden.

Loosterweg 5
Uit de berekeningen blijkt dat de door de parkerende voertuigen aan de achterzijde van het pand aan de Loosterweg 5 veroorzaakte maximale geluidniveaus in alle perioden voldoen aan de richtwaarden c.q. aan de standaardeisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Loosterweg 7
De overschrijding van de richtwaarden op de rekenpunten gelegen voor de noordoostgevel van de appartementen wordt veroorzaakt door de personenwagens die in de avond-

(5 dB(A)) en nachtperiode (10 dB(A)) voor het nieuwe kantoor van Elsto drives & controls kunnen parkeren. Het nieuwe kantoor is gelegen op het terrein waarop Elsto drives & controls haar uitbreiding wenst te realiseren.
Door de gevelwering van de noordoostgevel van de appartementen te verhogen tot 25 dB worden de in de appartementen optredende maximale geluidniveaus verminderd tot 45 dB(A) en is in de appartementen sprake van een goed woon- en leefklimaat.
Gelet op het feit dat de parkeerplaatsen zijn gelegen voor het nieuw te realiseren kantoor, is het daarnaast niet waarschijnlijk dat er in de nachtperiode voertuigen op dit deel van het terrein parkeren. De medewerkers zullen voornamelijk gebruik maken van de overige parkeerplaatsen op het terrein van de inrichting.
Indien het bedrijf wel de mogelijkheid wenst om in de nachtperiode gebruik te maken van de parkeerplaatsen rond het pand, zal dit middels maatwerkvoorschriften geformaliseerd moeten worden.

5.3 Samenvatting

Uit het voorgaande blijkt dat als de geluidwering van de noordoostgevel van de appartementen minimaal 24 dB bedraagt in de appartementen, sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Daarnaast zullen voor de detailhandelsactiviteiten aan de Loosterweg 5 en Elsto drives & controls maatwerkvoorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus moeten worden opgesteld. Dit geldt eveneens voor het parkeren van de personenwagens in de nachtperiode op de terreinen aan de Loosterweg 3 en 7 als daarvan gebruik wordt gemaakt door de betreffende bedrijven.

Opmerking: Gelet op de situatie wordt aanbevolen om in het kader van de bestemmingsplan procedure de op het kavel aan de Loosterweg 5 toelaatbare bedrijfscategorie te verlagen naar categorie 1.

6. CUMULATIE

In de bijlagen 11.1 en 11.2 is de cumulatie weergegeven van de door de omliggende bedrijven veroorzaakte geluidniveaus in combinatie met de door het wegverkeer veroorzaakte geluidniveaus (zie rapport 21900743.R01). Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de op basis van de bestemmingsplannen toelaatbare bedrijfscategorieën en de situatie waarbij voor het kavel aan de Loosterweg 5 wordt uitgegaan van bedrijfscategorie 1.

De gecumuleerde geluidniveaus zijn getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den})

Tabel 8: Gecumuleerde geluidsbelasting

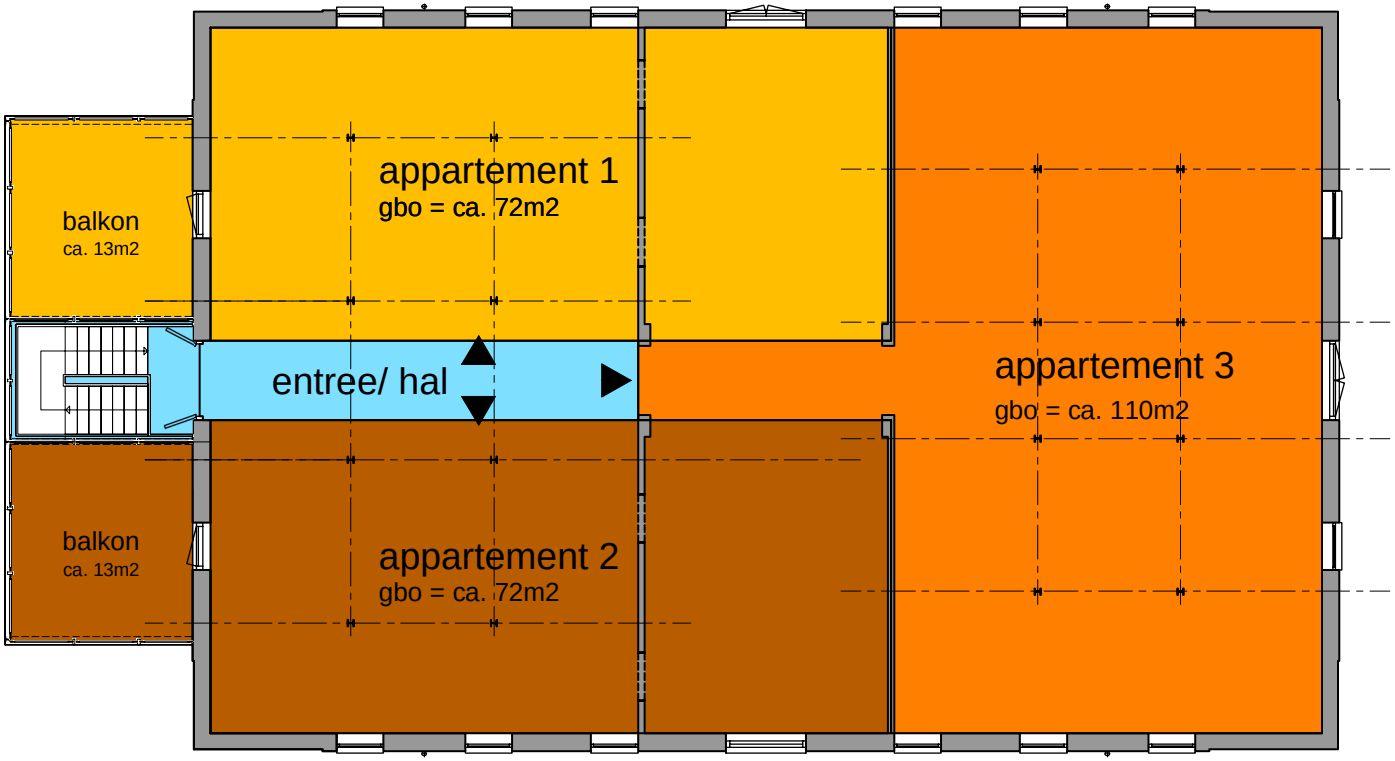
Rekenpunt	Industrielawaai + Wegverkeer			
	Loosterweg 5, categorie 2		Loosterweg 5, categorie 1	
	MKM L_{den}	Classificatie	MKM L_{den}	Classificatie
Appartement 1				
01.1, noordwestgevel	55	Redelijk	53	Redelijk
01.2, noordoostgevel	61	Tamelijk Slecht	58	Matig
01.3, noordoostgevel	60	Matig	58	Matig
Appartement 2				
01.1, noordwestgevel	54	Redelijk	53	Redelijk
01.2, zuidwestgevel	56	Matig	56	Matig
01.3, zuidwestgevel	56	Matig	56	Matig
Appartement 3				
03.1, zuidwestgevel	57	Matig	57	Matig
03.2, zuidoostgevel	59	Matig	58	Matig
03.3, zuidoostgevel	59	Matig	58	Matig
03.4, noordoostgevel	59	Matig	57	Matig

Alleen aan de achterzijde van de appartementen 1 en 2 wordt een buitenruimte gerealiseerd, Hier heerst een redelijk akoestisch klimaat.
Aan de overige gevels van de appartementen worden geen buitenruimten gerealiseerd. Door de gevels van de appartementen te voorzien van voldoende geluidwering kunnen in de verblijfsgebieden van de appartementen, de geluidniveaus L_{den} beperkt blijven tot 33 dB(A). In de appartementen is dan sprake van een goed woon- en leefklimaat.

SPA WNP ingenieurs

FIGUREN

De ligging van de appartementen met de directe omgeving



plattegrond 2e verdieping schetsontwerp nieuwe toestand

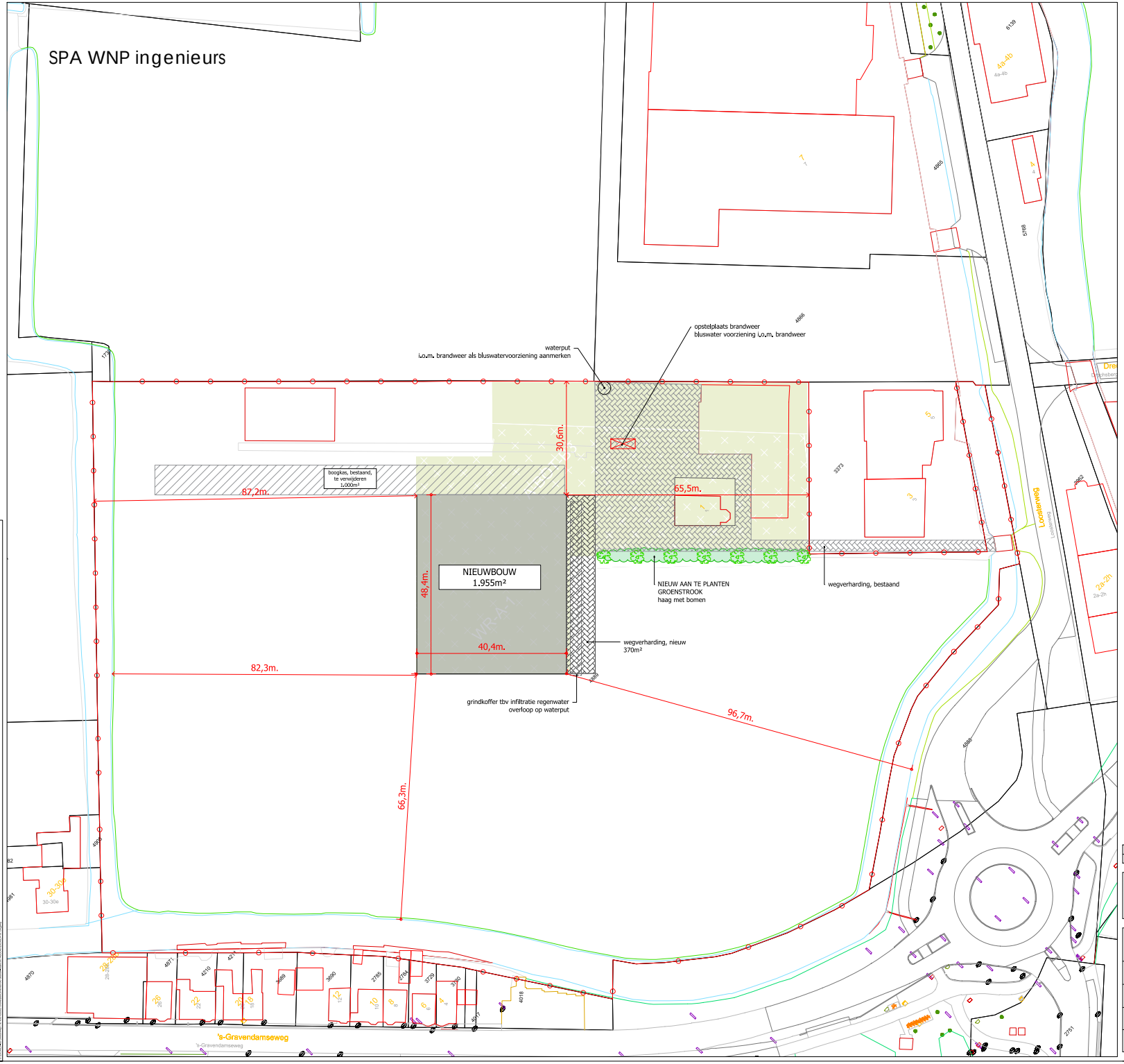
Project:	Onderdeel:	Opdrachtgever:	Schaal/formaat:	Getekend/datum:	Gewijzigd:	Projectnr.:	Tekeningnr.:
Verbouwing bollenschuur Loosterweg 5 te Voorhout	plattegrond 2e verdieping nieuwe toestand	Accountantskantoor Lemmers Loosterweg 3 te Voorhout	1:100 A3	GK/JBe 22-06-2010	A. 14-09-2011 B. 14-10-2011 C. 03-11-2011 D. 29-11-2011 E. 04-04-2012 F. 02-07-2012	10013	SO-02

VAN REISEN
BOUWMANAGEMENT & ADVIES

SPA WNP ingenieurs

21900743
Figuur 1.3

Nieuwbouw loods aan de Loosterweg 1



WELSTANDSCOMMISSIE
dorp, stad en land
Stationsplein 45
Postbus 29129
3001 GC ROTTERDAM
Tel: 010-2809445
nummer
dat
29-07-2019

bouwvlak bestemmingsplan
nieuwbouw
plangrens

Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door
A	16/07/'19	aanvulling adhv opm gemeente	JP

AGEL adviseurs
ruimte infra bouw milieu
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

project
Uitbreiding bollenbedrijf
Loosterweg 1 te Voorhout

opdrachtgever
Fa. H.A. Zonneveld

onderdeel
aanvraag omgevingsvergunning
kadastrale situatie

getekend door: JP par.
gecontroleerd door: TED par.

status
DEFINITIEF

werknr. 20190234
bladnr. 30AO01
datum 20-06-2019
doc. type Tekening
formaat A1
schaal 1:500

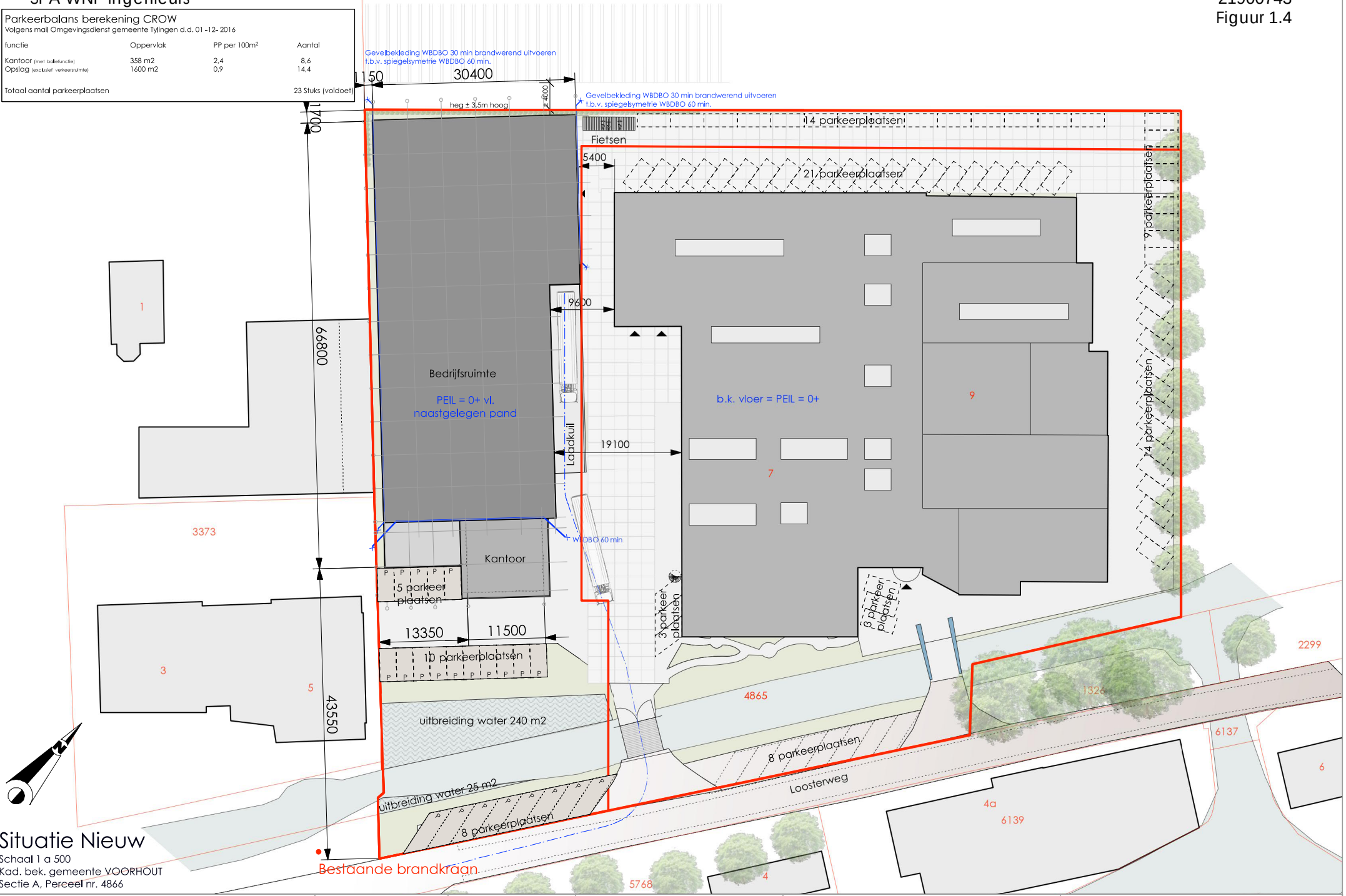
bestandsnaam: O:\20190234-00 Loosterweg 1 te Voorhout\02 Ontwerpdocumenten\40 Gebouwen\Bpo\01 AutoCAD\20190234 01 202.dwg

SPA WNP ingenieurs

21900743
Figuur 1.4

Parkeerbalans berekening CROW
Volgens mail Omgevingsdienst gemeente Tylingen d.d. 01 -12- 2016

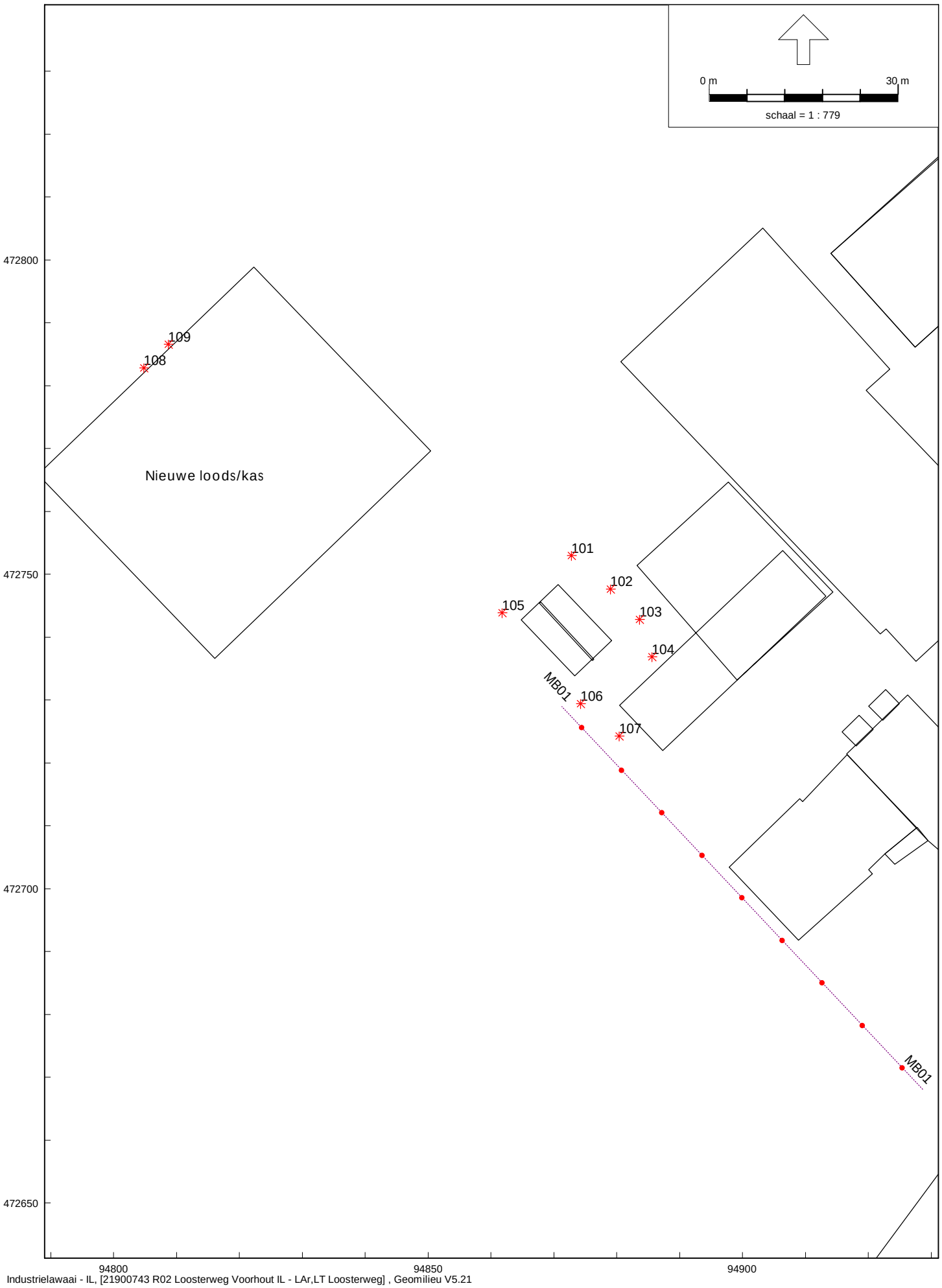
functie	Oppervlak	PP per 100m²	Aantal
Kantoor (met balkonfunctie)	358 m2	2,4	8,6
Opslag (exclusief verkeersruimte)	1600 m2	0,9	14,4
Totaal aantal parkeerplaatsen			23 Stuks (voldoet)

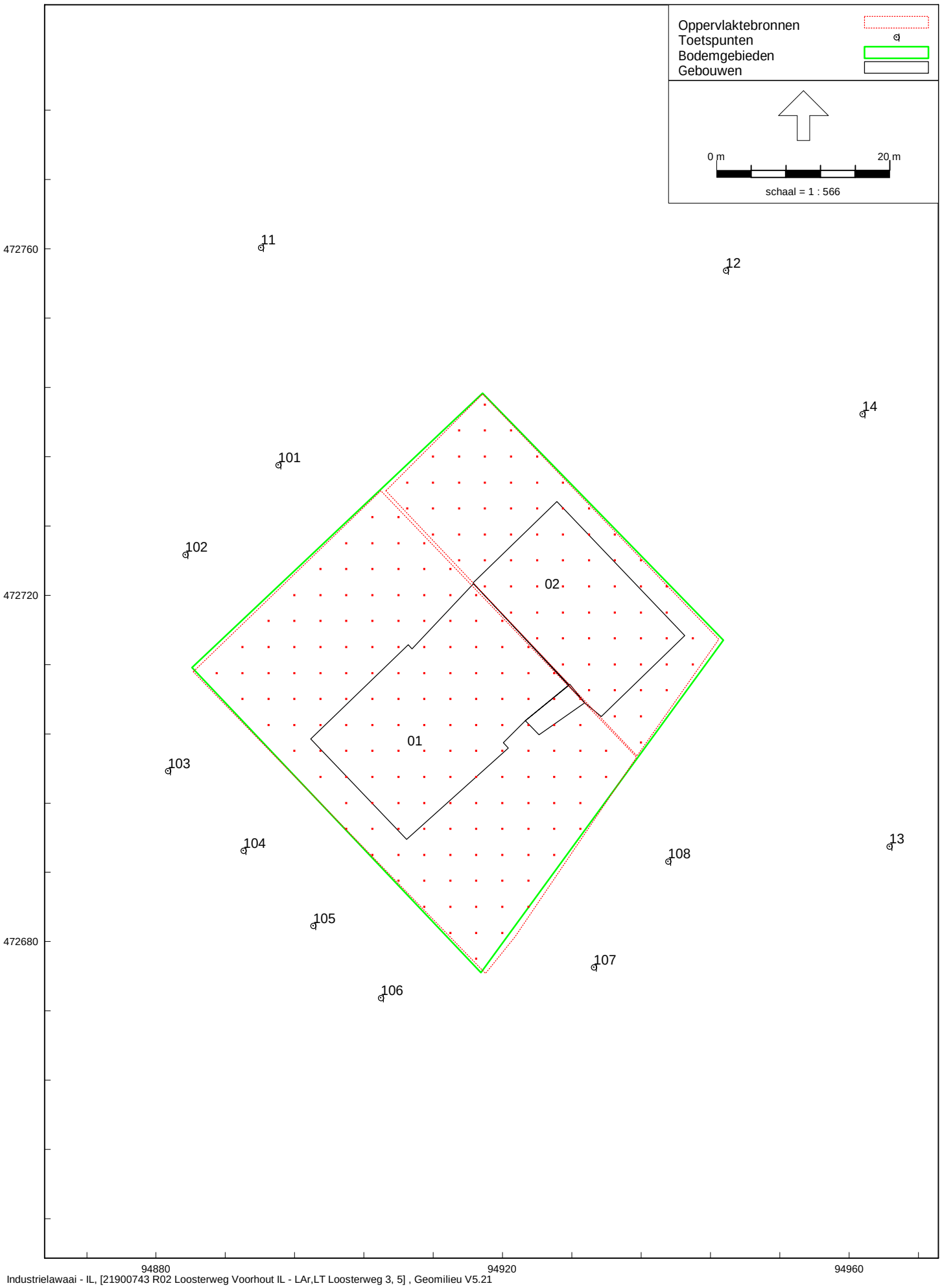


Situatie Nieuw

Schaal 1 a 500
Kad. bek. gemeente VOORHOUT
Sectie A, Perceel nr. 4866

Figuur 2.1

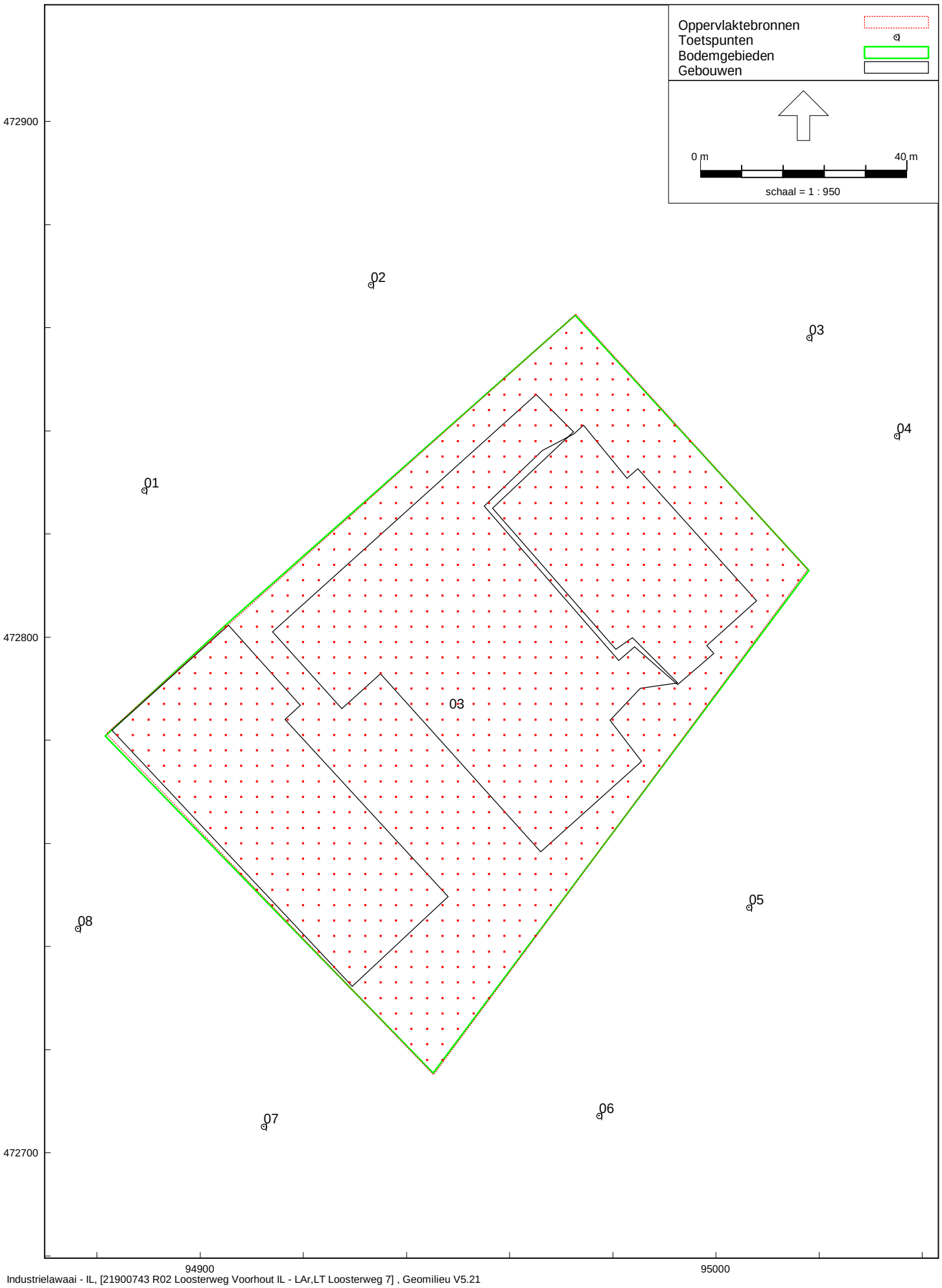

0 m
30 m
schaal = 1 : 779
472800
472750
472700
472650
94800
94850
94900
109
108
Nieuwe loods/kas
101
102
103
104
105
106
107
MB01
MB01
Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - LAr,LT Loosterweg] , Geomilieu V5.21



Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - LAr,LT Loosterweg 3, 5] , Geomilieu V5.21

De ingevoerde kavelbronnen voor Loosterweg 3 en 5

Figuur 2.3



Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - LAr,LT Loosterweg 7] , Geomilieu V5.21

Ingevoerde kavelbron voor Loosterweg 7/9

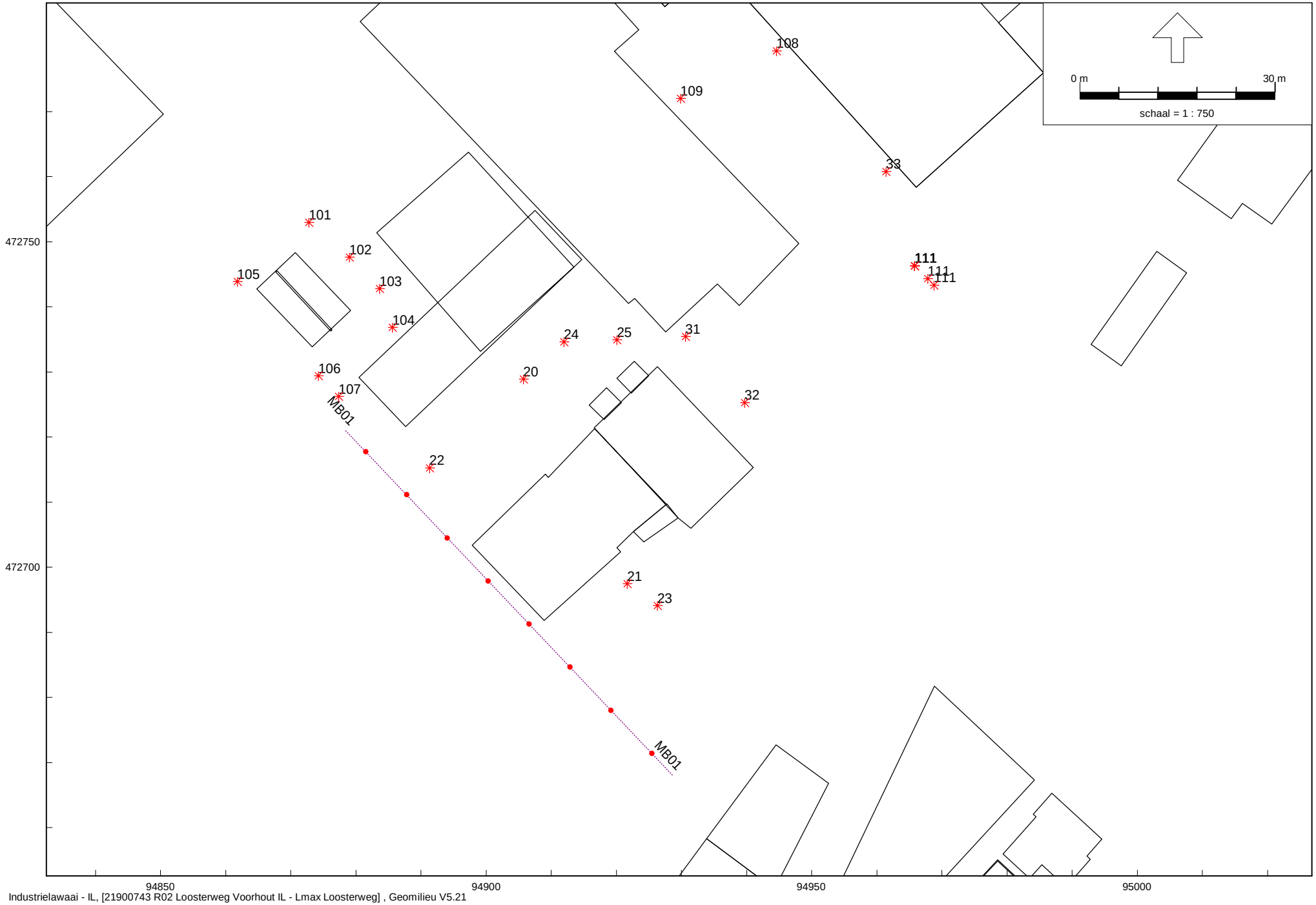
Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - LAr,LT Loosterweg] , Geomilieu V5.21

Geluidbronnen tbv LAr,LT berekening appartementen

SPA WNP ingenieurs

21900743

Figuur 3.1



Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - Lmax Loosterweg] , Geomilieu V5.21

Geluidbronnen tbv LAmax berekening appartementen

SPA WNP ingenieurs

21900743

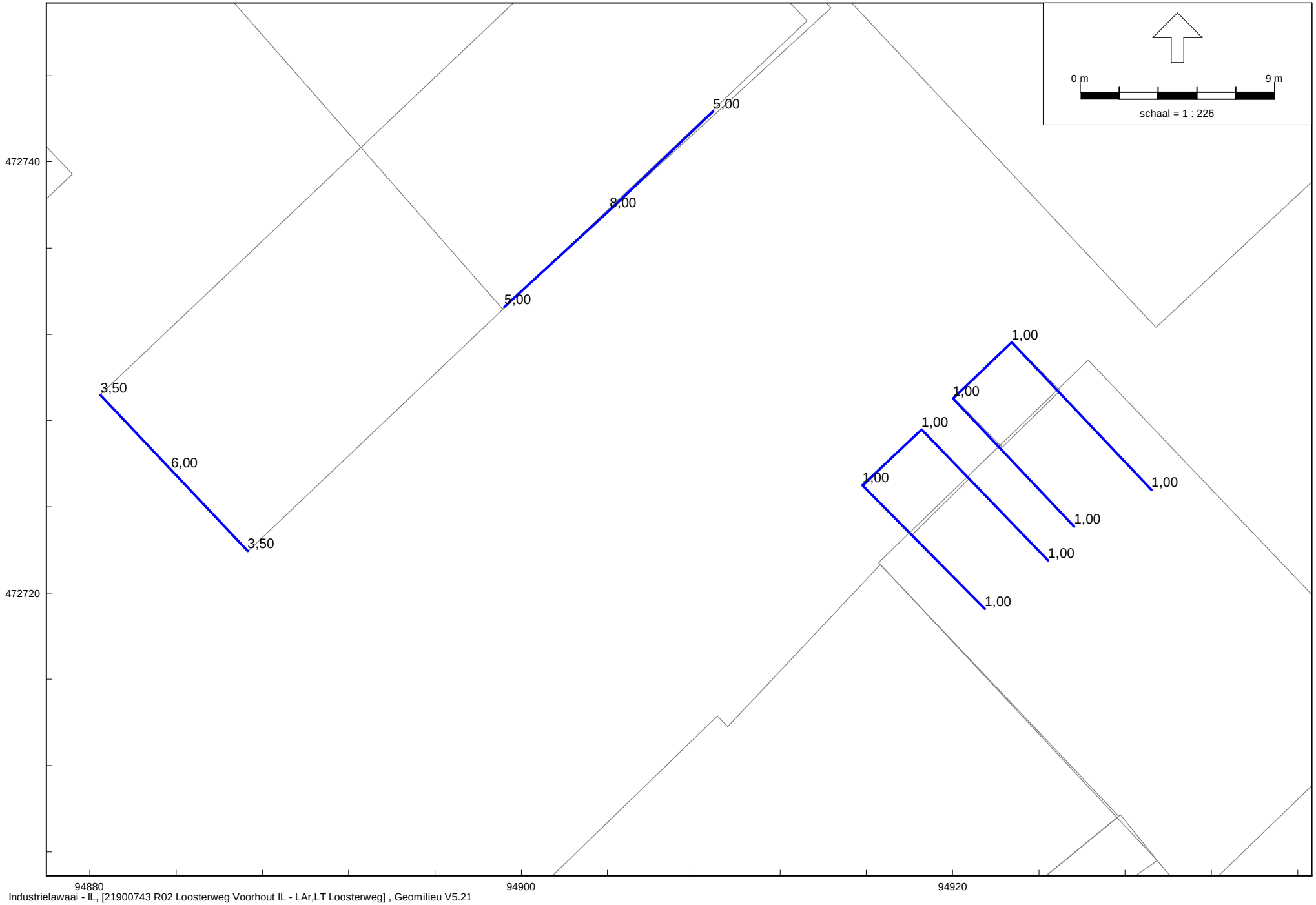
Figuur 3.2

Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - LAr,LT Loosterweg] , Geomilieu V5.21

Gebouwen

SPA WNP ingenieurs

21900743
Figuur 4



Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - LAr,LT Loosterweg] , Geomilieu V5.21

Schermen

SPA WNP ingenieurs

21900743

Figuur 5

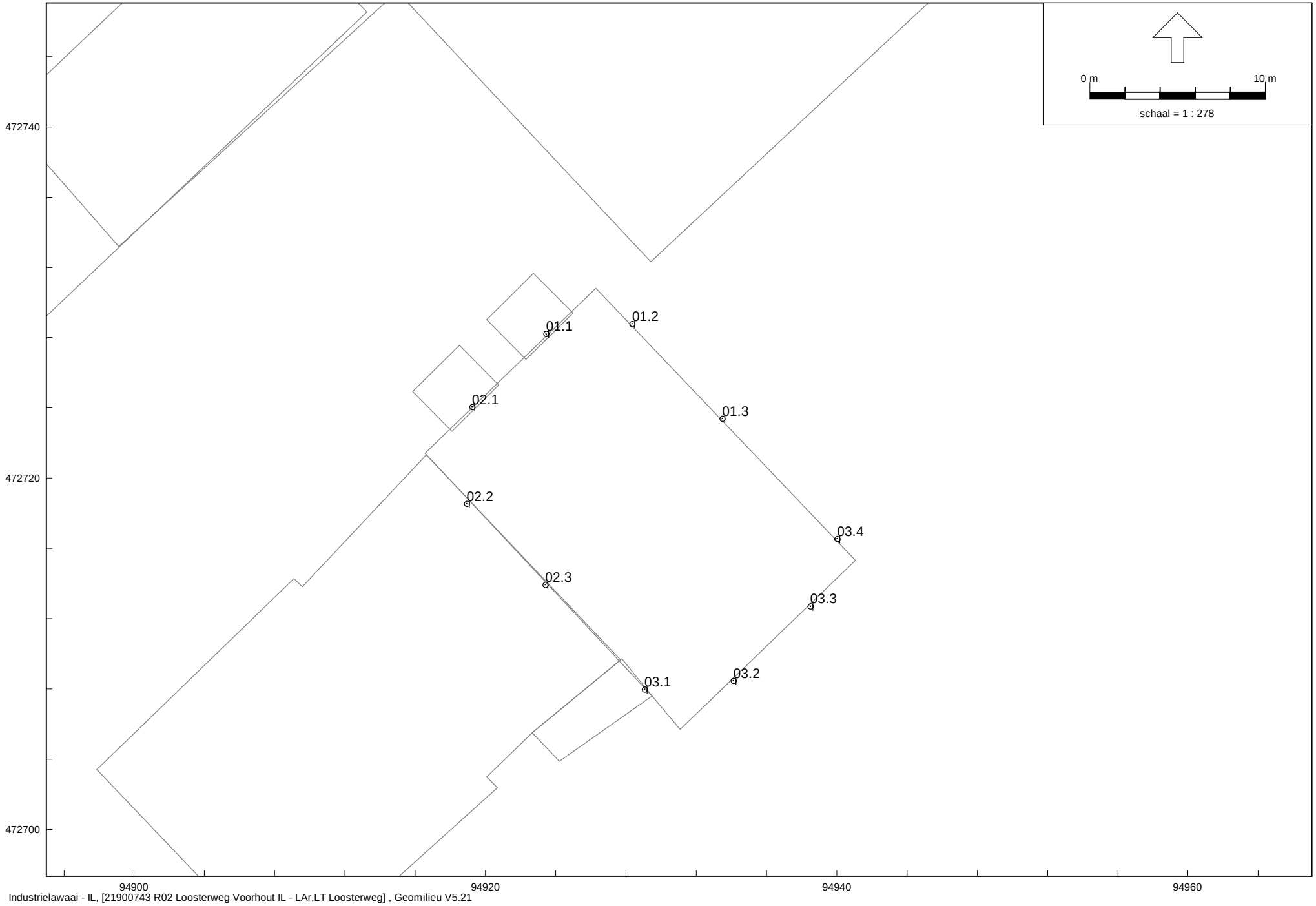
Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - LAr,LT Loosterweg] , Geomilieu V5.21

Harde bodemgebieden

SPA WNP ingenieurs

21900743

Figuur 6



Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - LAr,LT Loosterweg] , Geomilieu V5.21

Toetspunten appartementen

SPA WNP ingenieurs

21900743

Figuur 7

BIJLAGEN

eval.nl

Betrouwbaar in techniek
› Elektra › Koeling › Klimaat › Water

Installatieburo Eval bv
Galglaan 11, 2311 ND Rijnsburg
T 071 402 26 21
eval@eval.nl www.eval.nl

IBAN: NL19 ABNA 0627 5069 92
BIC: ABNANL2A
KvK: 2806 2624
BTW nr. NL.8029.51.739.B.01

Fa. H.A. Zonneveld
Loosterweg 1
2215 TL VOORHOUT

Rijnsburg, maandag 1 juli 2019

Opdracht: 0844XG04.BS1.

Mijne heren,

Wij danken u voor uw opdracht en bevestigen deze als volgt:

Het leveren en plaatsen van 2 stuks geluidsarme gelijkstroom ventilatoren ter vervanging van de bestaande axiaal ventilatoren.
Hierin:

- 2 Ziehl Abegg FN091 gelijkstroomventilatoren 3,4kW met een luchtcapaciteit van 27000m³/h bij 150Pa
- 2 Bedieningskastjes met hierin een aan/uit schakelaar en instelpotmeter t.b.v. de circulatiesnelheid inclusief aansluitsnoer.
- 2 CeeForm stekker 5p/16A met elk 10 meter snoer t.b.v. de elektrische voeding.
- 1 Montage en inbebrijfstelling

Voor de prijs van: **€**

Alle bovengenoemde prijzen zijn exclusief: 21,0% B.T.W.

Wij danken u nogmaals voor uw opdracht en zullen zorgdragen voor een correcte afwerking.

Met vriendelijke groet,

Installatieburo EVAL b.v.

E.H.E. Zonneveld

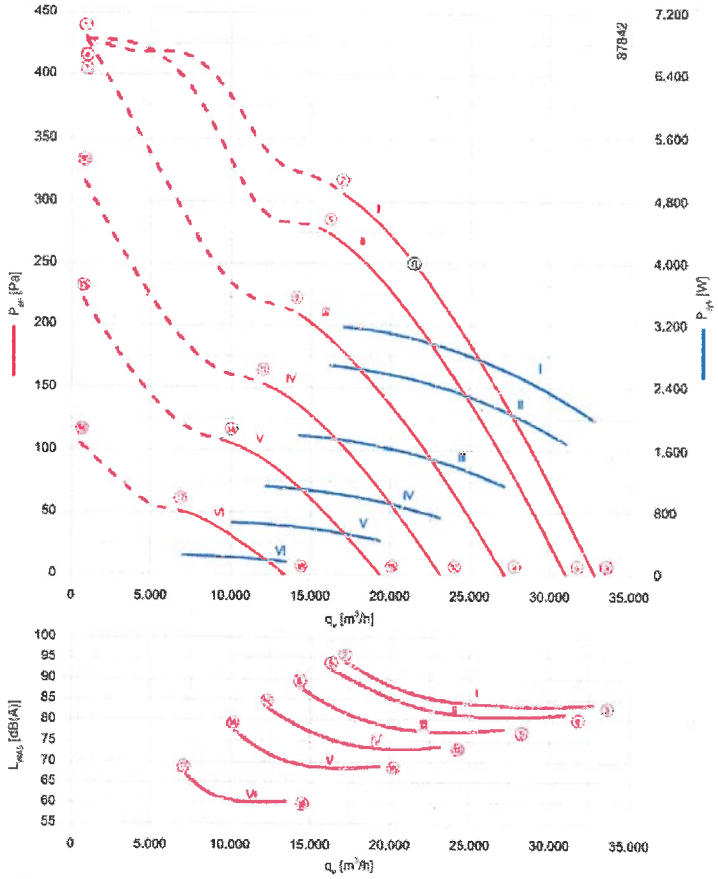
Op al onze offertes, opdrachten en met ons gesloten overeenkomsten zijn de METAALUNIEVOORWAARDEN van toepassing. Deze worden u op verzoek toegezonden.

FE2owlet-ECblue

for three phase alternating current, 380-480 V

FN091

Characteristic curve



Measured in full bell mouth without guard grille in installation type A according to ISO 5801

Description

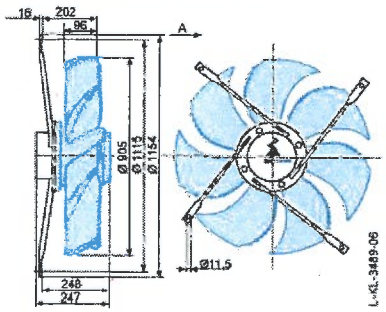
Motor technology: EC
Rated voltage U_N: 3~ 380-480 V*
Rated frequency f_N: 50/60 Hz*
Input power P_{sys}: 3.20 kW*
Rated current I_N: 5.00- 3.90 A*
Rated speed n_N: 1100 min^{-1}*
Thermal class: THCL155*
Min. permitted ambient temperature $t_{R(min)}$: -35 °C
Max. permitted ambient temperature $t_{R(max)}$: 50 °C
Electrical connection: integrated Controller
Number of blades: 5
Protection class: IP54
Motor protection: Integrated active temperature management
Blades: Aluminium, uncoated
Rotor: Steel, 2 coat paint, ultramarine blue
Conformity: ErP 2015, CE, UL
ErP-data
Efficiency η_{statA}: 53.2 %
Efficiency: N_{actual} = 56.5 / N_{target} = 40**
EC controller integrated
* Rated data
**ErP 2015

Connection diagram Page 530
1360-403

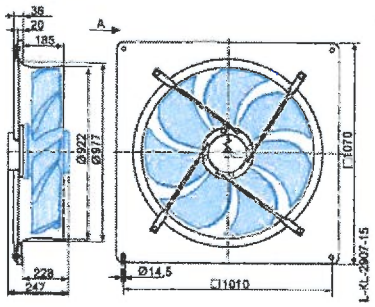
System components Page 430

Dimensions mm

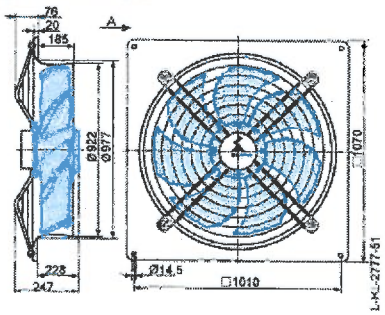
Design D - axial bolted, suspension for full bell mouth, without guard grille



Design Q - square full bell mouth, without guard grille



Design Q - square full bell mouth, guard grille suction side



Performance data

Type	Characteristic curve	Speed	Operating point	Current	Input power	Suction side sound power level	Maximum ambient temperature
		n min⁻¹		I A	P_{sys} W	L_{WAS} dB(A)	t_R °C
FN091-ZI_.GL_.5P1	I	1100	①	5.00	3300		50
			②	4.80	3200	95	
			③	3.00	2000	84	
	II	1040	④	5.00	3300		60
			⑤	4.00	2700	93	
			⑥	2.60	1700	81	
	III	910	⑦	5.00	3300		
			⑧	2.80	1800	89	
			⑨	1.80	1150	78	
	IV	780	⑩	3.10	2000		
			⑪	1.80	1150	84	
			⑫	1.20	720	74	
	V	650	⑬	1.85	1200		
			⑭	1.15	680	78	
			⑮	0.82	440	69	
	VI	450	⑯	0.78	400		
			⑰	0.58	240	65	
			⑱	0.44	160	61	

Current values determined at 400V

Fan ordering information

Airflow direction: V

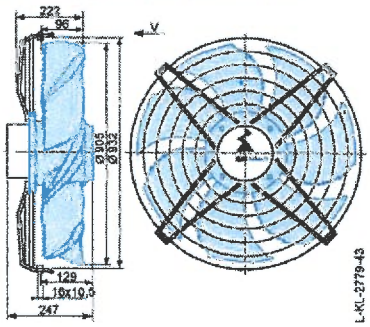
Design	D (without guard grille)	Q (without guard grille)	Q (guard grille suction side)	S (guard grille pressure side)	I (guard grille pressure side)	Q (guard grille pressure side)
Type	**FN091-ZID.GL.A5P1**	**FN091-ZIQ.GL.A5P1**	**FN091-ZIQ.GL.A5P1**	**FN091-ZIS.GL.V5P1**	**FN091-ZII.GL.V5P1**	**FN091-ZIQ.GL.V5P1**
Article no.	**154843**	**154847**	**154851**	**154823**	**154831**	**154835**
Weight kg	34.90	51.50	56.10	39.40	38.90	56.00

Control technology

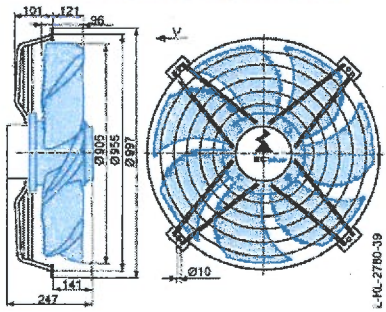
Control modules	Add-on modules	Operating terminal
Page 452	Page 463	Page 472

Airflow direction: V

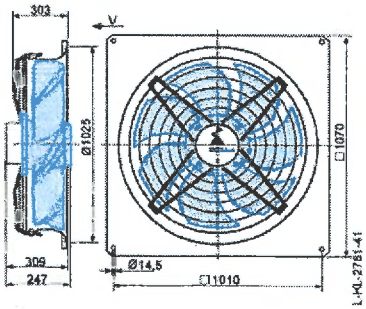
Design S - radially bolted, mounted for short bell mouth, guard grille pressure side



Design I - axial bolted, mounting for bell mouth flange, guard grille pressure side



Design Q - square full bell mouth, guard grille pressure side



Nr. 3 Bedrijfscategorie 2

Naam	Omschrijvi	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
101_A	CP 10 m	94894,11	472735,1	5	44,4	39,4	34,4
102_A	CP 10 m	94883,39	472724,7	5	44,6	39,6	34,6
103_A	CP 10 m	94881,37	472699,7	5	44,8	39,8	34,8
104_A	CP 10 m	94890,07	472690,5	5	45,7	40,7	35,7
105_A	CP 10 m	94898,15	472681,8	5	45,8	40,8	35,8
106_A	CP 10 m	94905,97	472673,5	5	44,9	39,9	34,9
107_A	CP 10 m	94930,56	472677	5	45,0	40,0	35,0
108_A	CP 10 m	94939,14	472689,3	5	45,0	40,0	35,0

Gemiddeld: 45,0

Nr. 5 Bedrijfscategorie 2

Naam	Omschrijvi	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_A	CP 30 m	94892,09	472760,2	5	44,7	39,7	34,7
12_A	CP 30 m	94945,76	472757,5	5	45,4	40,4	35,4
13_A	CP 30 m	94964,65	472691	5	44,7	39,7	34,7
14_A	CP 30 m	94961,55	472741	5	45,3	40,3	35,3

Gemiddeld: 45,0

Nr. 7 Bedrijfscategorie 2

Naam	Omschrijvi	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	CP 30 m	94889,15	472828,5	5	45,6	40,6	35,6
02_A	CP 30 m	94933,1	472868,3	5	45,2	40,2	35,2
03_A	CP 30 m	95018,08	472858,1	5	44,9	39,9	34,9
04_A	CP 30 m	95035,08	472839	5	44,4	39,4	34,4
05_A	CP 30 m	95006,36	472747,6	5	45,9	40,9	35,9
06_A	CP 30 m	94977,35	472707,2	5	44,6	39,6	34,6
07_A	CP 30 m	94912,3	472705,1	5	44,6	39,6	34,6
08_A	CP 30 m	94876,26	472743,5	5	45,0	40,0	35,0

Gemiddeld: 45,0

Model: LAr,LT Loosterweg 3, 5
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Oppervlak	Negeer obj.
01	Nr 3	0,00	1,00	58,50	63,50	68,50	72,50	76,50	78,50	77,50	74,50	72,50	83,90	12,000	1,265	0,800	1371,20	Ja
02	Nr 5	0,00	1,00	63,80	68,80	73,80	77,80	81,80	83,80	82,80	79,80	77,80	89,20	12,000	1,265	0,800	650,25	Ja

Model: LAr,LT Loosterweg 7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
03	Nr 7	0,00	4,00	67,90	72,90	77,90	81,90	85,90	87,90	86,90	83,90	81,90	93,30

Model: LAr,LT Loosterweg 7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Oppervlak	Negeer obj.
03	12,000	1,265	0,800	9581,41	Ja

Model: LAr,LT Loosterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
101	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,154	--	--
102	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,154	--	--
103	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,154	--	--
104	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,154	--	--
105	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,154	--	--
106	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,154	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	67,00	81,00	86,00	88,00	89,00	88,00	86,00	82,00	73,00	95,00	0,462	0,250	0,250
108	Ventilator Ziehl	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	84,00	85,00	86,00	86,00	85,00	83,00	79,00	69,00	92,94	12,000	4,000	8,000
109	Ventilator Ziehl	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	84,00	85,00	86,00	86,00	85,00	83,00	79,00	69,00	92,94	12,000	4,000	8,000

Model: LAr,LT Loosterweg
Groep: NR 1
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lengte	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
MB01	Vrachtwagens	0,00	0,75	83,63	10	66,00	79,00	83,00	90,00	93,00	95,00	94,00	89,00	84,00	100,00	4	2	2

Model: LAr,LT Loosterweg
Groep: NR 3
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Oppervlak	Negeer obj.
01	Nr 3	0,00	1,00	58,40	63,40	68,40	72,40	76,40	78,40	77,40	74,40	72,40	83,80	12,000	1,265	0,800	816,00	Nee

Model: LAr,LT Loosterweg
Groep: NR 5
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Oppervlak	Negeer obj.
02	Nr 5	0,00	1,00	63,80	68,80	73,80	77,80	81,80	83,80	82,80	79,80	77,80	89,20	12,000	1,265	0,800	281,81	Nee

Model: LAr,LT Loosterweg
Groep: NR 7
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Oppervlak	Negeer obj.
03	Nr 7	0,00	4,00	67,90	72,90	77,90	81,90	85,90	87,90	86,90	83,90	81,90	93,30	12,000	1,265	0,800	9495,27	Ja

Model: Lmax Loosterweg
Groep: NR 1
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
101	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,154	--	--
102	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,154	--	--
103	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,154	--	--
104	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,154	--	--
105	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,154	--	--
106	Rijden tractor	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,154	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	82,00	96,00	101,00	103,00	104,00	103,00	101,00	97,00	88,00	110,00	0,462	0,250	0,250

Model: Lmax Loosterweg
Groep: NR 1
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lengte	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
MB01	Vrachtwagens	0,00	0,75	72,99	10	74,00	86,00	91,00	98,00	101,00	103,00	102,00	97,00	90,00	107,95	4	2	2

Model: Lmax Loosterweg
Groep: NR 3
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
20	personenauto's	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12,000	4,000	8,000
21	personenauto's	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12,000	4,000	8,000
22	personenauto's	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12,000	4,000	8,000
23	personenauto's	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12,000	4,000	8,000

Model: Lmax Loosterweg
Groep: NR 5
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
24	personenauto's	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12,000	4,000	8,000
25	personenauto's	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12,000	4,000	8,000

Model: Lmax Loosterweg
Groep: NR 7
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	GeenRefl.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
31	personenauto's	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12,000	4,000	8,000
32	personenauto's	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12,000	4,000	8,000
33	personenauto's	0,00	0,75	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12,000	4,000	8,000
108	Laden/lossen vrachtwagen	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	82,00	96,00	101,00	103,00	104,00	103,00	101,00	97,00	88,00	110,00	12,000	4,000	8,000
109	Laden/lossen vrachtwagen	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	82,00	96,00	101,00	103,00	104,00	103,00	101,00	97,00	88,00	110,00	12,000	4,000	8,000
111	Rijden vrachtwagens, A	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	79,00	87,00	93,00	98,00	100,00	97,00	90,00	83,00	104,00	--	4,000	--
111	Rijden vrachtwagens, N	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	74,00	82,00	88,00	93,00	95,00	92,00	85,00	78,00	99,00	--	--	8,000
111	Rijden vrachtwagens, D	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	0,00	360,00	--	83,00	91,00	97,00	102,00	104,00	101,00	94,00	87,00	108,00	12,000	--	--

Model: LAr,LT Loosterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 31	Cp
01	Gebouw	95006,21	472759,42	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB
02	Gebouw	95043,91	472805,03	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
03	Gebouw	94864,79	472742,76	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB
04	Nok woning	94867,90	472745,56	0,00	0,00	Rechthoek	0,00	2 dB
05	Bedrijfsruimte ELSTO	94882,86	472781,97	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB
06	Gebouw	94917,97	472636,73	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB
07	Gebouw	94933,86	472658,27	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB
08	Gebouw	94948,29	472638,77	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB
09	Gebouw	94918,09	472722,67	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
10	Gebouw	94992,91	472734,22	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
11	Gebouw	95050,32	472846,95	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB
12	Gebouw	95074,55	472882,66	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
13	Gebouw	94922,31	472726,76	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
14	Gebouw	94787,97	472765,84	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
15	Gebouw	95055,60	472826,90	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB
16	Gebouw	94955,03	472825,43	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB
17	Gebouw	94914,04	472801,05	0,00	6,50	Polygoon	0,80	0 dB
18	Gebouw	95070,78	472839,52	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB
19	Gebouw	94909,56	472713,81	0,00	4,50	Polygoon	0,80	0 dB
20	Gebouw	94926,28	472730,81	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB
44	Gebouw	94880,46	472729,17	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
45	Gebouw	94883,20	472751,36	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB
47	Gebouw	94965,51	472631,09	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
48	Gebouw	94980,89	472639,20	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
49	Gebouw	94979,37	472655,93	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB
51	Gebouw	94924,21	472703,88	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB

Model: LAr,LT Loosterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k
001	Dakrand schuur	94899,22	472733,27	0,00	5,00	13,27	0 dB	0,00	0,80
002	Schuur	94880,50	472729,18	0,00	3,50	9,93	0 dB	0,00	0,80
003	Borstwering	94929,23	472724,78	6,00	1,00	21,38	0 dB	0,80	0,80
004	Borstwering	94921,50	472719,27	6,00	1,00	20,29	0 dB	0,80	0,80

Model: LAr,LT Loosterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
BO01	Hard bodemgebied	94910,87	472655,05	6053,86	0,00
BO02	Hard bodemgebied	94788,27	472766,58	3400,95	0,00
BO05	Hard bodemgebied	94966,22	472691,12	2031,09	0,00
BO06	Hard bodemgebied	94908,53	472659,56	1964,35	0,00
BO07	Hard bodemgebied	94945,14	472715,44	9609,37	0,00

Model: LAr,LT Loosterweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01.1	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,23	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
01.2	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,79	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
01.3	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,40	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
02.1	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,05	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
02.2	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,55	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
02.3	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,94	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
03.1	Appartement 3, ZWG	94929,06	472707,97	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
03.2	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,47	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
03.3	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,70	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
03.4	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,54	0,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Nr. 1

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	42,6	34,1	31,5
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	36,8	30,2	28,9
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	29,4	22,7	21,2
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	44,8	36,8	34,4
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	45,5	40,1	37,3
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	45,0	40,0	37,2
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	44,2	40,9	38,0
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	32,4	33,2	30,2
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	30,8	31,2	28,3
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	27,7	22,8	20,9

Nr. 3

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	39,7	34,7	29,7
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	29,7	24,7	19,7
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	25,0	20,0	15,0
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	42,4	37,4	32,4
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	46,0	41,0	36,0
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	42,1	37,1	32,1
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	44,7	39,7	34,7
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	42,0	37,0	32,0
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	39,6	34,6	29,6
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	24,7	19,7	14,7

Nr. 5

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	50,7	45,7	40,7
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	57,7	52,7	47,7
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	56,7	51,7	46,7
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	49,0	44,0	39,0
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	45,0	40,0	35,0
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	37,1	32,1	27,1
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	34,4	29,4	24,4
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	53,1	48,1	43,1
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	53,3	48,3	43,3
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	55,4	50,4	45,4

Nr. 7

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	48,1	43,1	38,1
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	52,6	47,6	42,6
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	52,3	47,3	42,3
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	46,0	41,0	36,0
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	31,8	26,8	21,8
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	29,8	24,8	19,8
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	28,9	23,9	18,9
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	36,5	31,5	26,5
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	40,3	35,3	30,3
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	51,1	46,1	41,1

Alle bedrijven samen

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	53,2	48,0	43,1
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	58,9	53,9	48,9
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	58,1	53,1	48,1
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	52,2	46,8	42,2
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	50,3	45,2	41,0
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	47,3	42,3	38,7
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	47,7	43,6	39,8
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	53,5	48,6	43,7
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	53,7	48,8	43,8
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	56,8	51,8	46,8

Alle bedrijven samen, uitgaande van categorie 1 op Loosterweg 3 en 5

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	50,7	45,3	40,6
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	55,1	50,1	45,1
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	54,4	49,4	44,4
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	50,2	44,5	40,1
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	49,2	44,1	40,1
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	47,0	42,0	38,5
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	47,5	43,4	39,7
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	48,3	43,6	38,8
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	48,4	43,6	38,7
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	53,2	48,2	43,2

Maximale geluidniveaus

Nr. 1

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	65,0	65,0	65,0
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	53,7	53,7	53,7
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	52,9	50,6	52,9
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	67,6	67,6	67,6
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	68,6	68,6	68,6
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	67,6	67,6	67,6
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	69,8	69,8	69,8
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	68,9	68,9	68,9
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	67,5	67,5	67,5
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	54,9	54,9	54,9

Nr. 3

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	59,3	59,3	59,3
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	46,6	46,6	46,6
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	49,4	49,4	49,4
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	60,2	60,2	60,2
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	65,0	65,0	65,0
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	61,2	61,2	61,2
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	65,3	65,3	65,3
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	64,0	64,0	64,0
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	61,6	61,6	61,6
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	40,5	40,5	40,5

Nr. 5

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	59,6	59,6	59,6
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	59,0	59,0	59,0
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	53,1	53,1	53,1
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	58,2	58,2	58,2
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	52,6	52,6	52,6
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	45,7	45,7	45,7
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	41,7	41,7	41,7
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	39,7	39,7	39,7
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	39,7	39,7	39,7
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	47,4	47,4	47,4

Nr. 7

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	94923,47	472728,2	7,5	59,2	59,2	59,2
01.2_A	Appartement 1, NOG	94928,35	472728,8	7,5	69,7	69,7	69,7
01.3_A	Appartement 1, NOG	94933,49	472723,4	7,5	69,6	69,6	69,6
02.1_A	Appartement 2, NWG	94919,25	472724,1	7,5	56,8	56,8	56,8
02.2_A	Appartement 2, ZWG	94918,95	472718,6	7,5	49,5	49,5	49,5
02.3_A	Appartement 2, ZWG	94923,42	472713,9	7,5	49,1	49,1	49,1
03.1_A	Appartement 3, ZWG	94929,06	472708	7,5	47,9	47,9	47,9
03.2_A	Appartement 3, ZOG	94934,13	472708,5	7,5	57,0	53,0	48,4
03.3_A	Appartement 3, ZOG	94938,49	472712,7	7,5	60,1	56,1	51,1
03.4_A	Appartement 3, NOG	94940,03	472716,5	7,5	68,5	68,1	68,1

ingenieurs

SCHOONDERBEEK EN PARTNERS ADVIES BV

21900743
Bijlage 10.1

20120413.N01

Nieuwe appartementen Loosterweg 5 Voorhout

Akoestisch onderzoek RO

datum: 24 september 2012

SCHOONDERBEEK EN PARTNERS ADVIES BV

MILIEU, GELUID, BOUWADVIES, BRANDVEILIGHEID, RUIMTELIJKE ORDENING, BELEIDSADVIES

20120413.N01
Nieuwe appartementen Loosterweg 5 Voorhout
Akoestisch onderzoek RO

datum: 24 september 2012

INHOUD Blz.

1. Inleiding 2

2. Situatie en uitgangspunten 2
   2.1. Onderzochte bedrijfssituatie 2
   2.2. Gestelde geluidvoorwaarden 3

3. Methode van onderzoek en rekenmodel 3

4. Geluidmetingen 4

5. Resultaten 4
   5.1. Langtijdgemiddelde beoordelingniveaus ($L_{Ar,LT}$) 4
   5.2. Maximale geluidniveaus 5

6. Maatregelen 5

7. Conclusies 6

Figuur : 1.1 t/m 3.3

Bijlagen : 1 t/m 6

Niets uit deze notitie mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: **S**choonderbeek en **P**artners **A**dvies BV.

EDE Klinkenbergerweg 30a, 6711 MK Ede • T 0318 614 383 • F 0318 614 251 • E Ede@spaede.nl
TERNEUZEN Oostelijk Bolwerk 9, 4531 GP Terneuzen • T 0115 649 680 • F 0115 649 392 • E Terneuzen@spaede.nl
Handelsregister: Arnhem 0909.2661 • Btw: NL.8053.02.530.B.01 • I www.spaede.nl
Triodos Bank: 25.46.64.555 [IBAN: NL41TRIO0254664555, BIC: TRIONL2U]

kiwa Gecertificeerd ISO 9001 KWALITEIT
NL INGENIEURS Brancheverenigingen van advies-, management- en ingenieursbureaus

1. INLEIDING

Aan de Loosterweg 5 in Voorhout wil men nieuwe appartementen realiseren in een bestaand monumentaal pand. De gevels van de nieuwe appartementen ondervinden onder andere een geluidbelasting ten gevolge van het nabij gelegen bedrijf Bloembollenbedrijf H.A. Zonneveld (hierna: Zonneveld). Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting bij de nieuw te realiseren appartementen voor zover dat wordt veroorzaakt door het bedrijf. Hierbij is gekeken of de realisatie van de nieuwe appartementen mogelijk leidt tot een belemmering in de bedrijfsvoering van het bedrijf.

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

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1. Onderzochte bedrijfssituatie

Hieronder volgt een beschrijving van de bedrijfssituatie van de firma Zonneveld. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting zijn aangegeven door de firma Zonneveld.

2.1.1. Vast opgestelde bronnen

Voor de berekeningen van de situatie van de firma Zonneveld is uitgegaan van de huidige bedrijfssituatie aangevuld met de wensen voor de toekomst. De firma Zonneveld wil in de toekomst mogelijk de bestaande schuur verlengen en de opslagcapaciteit van de bollen vergroten.

Op het terrein van de inrichting bevinden zich in de huidige situatie twee schuren. In de schuur aan de oostzijde van het terrein worden de bloembollen door middel van een trilmachine schoongemaakt en in de schuur te drogen gelegd. Binnen in de schuur zijn 4 koelcellen aanwezig. De trilmachine en de koelcellen zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting. Onder de overkapping aan de noordoostgevel van de schuur staan in het seizoen 5 ventilatoren opgesteld. Deze overkapping is aan de zijkant volledig open. In de zuidoostgevel van de overkapping is een opening aanwezig waardoor de ventilatoren lucht aanzuigen. De ventilatoren kunnen gedurende 24 uur per etmaal in bedrijf zijn.
In de schuur aan de zuidzijde van het terrein worden bloemen gereed gemaakt voor de verkoop. Deze activiteiten zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

Opmerking: De opening in de zuidoostgevel is maatgevend voor de geluidbelasting van de appartementen. Om de niveaus zoveel mogelijk te beperken is voor de uitgevoerde berekeningen ervan uitgegaan dat een geluiddemper op de opening in de zuidoostgevel van de overkapping wordt geplaatst. Door de demper dient de geluidemissie van de opening met minimaal 15 dB(A) te worden gereduceerd. De kosten van deze maatregel worden geraamd op € 3.000,=.
Het is in verband met de gewenste ventilatie van de opgeslagen bloembollen niet mogelijk de open zijgevel van de overkapping te sluiten.

De ventilatoren die onder de overkapping staan zijn ingebouwd in speciale verplaatsbare houten kisten. Deze kisten worden, daar waar nodig, tussen de kratten met bloembollen geplaatst. Indien maatregelen moeten worden getroffen aan deze kisten, moeten deze geheel opnieuw worden ontworpen en opnieuw worden geconstrueerd. De kosten van deze maatregelen worden geraamd op meer dan € 10.000,= per kist. Gelet op de hoogte van de kosten kunnen deze niet als BBT worden aangemerkt.

Met andere woorden door toepassing van de demper wordt het brongeluid zoveel mogelijk gereduceerd.

Door de firma Zonneveld is aangegeven dat zij mogelijk in de toekomst de bestaande opslagcapaciteit wenst uit de breiden. Voor de berekeningen is er dan ook van uitgegaan dat ten noorden van de bestaande schuur een tweede schuur wordt gerealiseerd waarbij ook aan de noordoostzijde een overkapping wordt gerealiseerd waaronder eveneens 5 ventilatoren kunnen staan.

2.1.2. Overige bronnen

Op het terrein van de inrichting (direct rond de schuren) wordt in totaal 1,0 uur gewerkt in de dagperiode (06.00 uur – 19.00 uur) met twee tractoren. Deze gaan de akkers op om werkzaamheden te verrichten en komen dan weer terug op het terrein. De akkers behoren niet tot de inrichting en de werkzaamheden die hier plaatsvinden zijn niet beschouwd in het voorliggende onderzoek.

Voor de aan- en afvoer van grondstoffen en/of producten komen en gaan in de dagperiode 2 middelzware vrachtwagens op het terrein van de inrichting. Ten behoeve van het collectief vervoer kan in de winterperiode in de nachtperiode één middelzware vrachtwagen komen voor het laden. De vrachtwagens worden geladen met een elektrische vorkheftruck. Het laden van een vrachtwagen duurt circa 15 minuten/

Het personeel komt en gaat in de dagperiode met 2 personenwagens naar en van het terrein van de inrichting. Dit is akoestisch niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

2.2. Gestelde geluidvoorwaarden

In bijlage 1 zijn de voor het bedrijf geldende voorschriften uit het “Besluit landbouw” weergegeven.

3. METHODE VAN ONDERZOEK EN REKENMODEL

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

Ten behoeve van het onderzoek is een beperkt geluidmodel opgesteld van het bedrijf en de directe omgeving. De invoergegevens zijn gegeven in de figuren 1.1 t/m 2 en de bijlagen 2.1 tot en met 4.

4. GELUIDMETINGEN

De metingen aan de ventilatoren onder de overkapping zijn op 30 augustus 2012 verricht. Voor de metingen en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integrerende geluidniveaumeter, Rion NA27 en randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geijkt met een akoestische ijkbron.

De metingen zijn verricht in de situatie waarin de bronnen onder representatieve bedrijfssituatie in werking zijn. De metingen zijn uitgevoerd volgens de meetmethoden “geconcentreerde bronnen” (II.2), "aangepast meetvlak" (II.3) en “uitstraling door gebouwen” (II.7). De resultaten van de metingen zijn verwerkt in bijlage 2.

5. RESULTATEN

In het kader van het voorliggende onderzoek zijn voor de toetsing in het kader van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen, in tegenstelling tot hetgeen is voorgeschreven in het “Besluit landbouw”, alle geluidbronnen getoetst.

5.1. Langtijdgemiddelde beoordelingniveaus ($L_{Ar,LT}$)

In tabel 1, in bijlage 5.1 en in de figuren 3.1 t/m 3.3 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de onderzochte bedrijfssituatie. In de tabel zijn ook de geluideisen uit het Besluit landbouw weergegeven. In de bijlagen 5.3 en 5.4, zijn de geluidniveaus voor de vast opgestelde bronnen en de overige bronnen apart weergegeven.

Tabel 1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Ontvangerpunt (zie figuur 1)		Bedrijfssituatie		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
01.1	App 1, NWG	**57**	**57**	**57**
01.2	App 1, NOG	**60**	**60**	**60**
02.1	App 2, NWG	**55**	**55**	**55**
02.2	App 2, ZWG	43	38	**40**
03.1	App 3, ZWG	42	36	**39**
03.2	App 3, ZOG	38	37	**37**
03.3	App 3, NOG	**58**	**58**	**58**
Besluit landbouw		45	40	35
Voorgestelde eis		50	45	40

In de bijlagen 5.2.1 t/m 5.2.3 is de bijdrage gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidniveaus op de ontvangerpunten 01.2, 02.2 en 03.1.

Uit tabel 1 blijkt dat in de onderzochte bedrijfssituatie de geluideisen uit het Besluit landbouw op alle ontvangerpunten (ruim) met name in de nachtperiode worden overschreden. Deze overschrijdingen worden veroorzaakt door het gebruik van de ventilatoren in het seizoen onder de overkapping. Zoals in paragraaf 2.1.1. is weergegeven is het niet mogelijk om de geluidniveaus bij de nieuw te bouwen apparaten verder te realiseren middels bronmaatregelen.

Ook het oprichten van schermen biedt gezien de situatie geen soelaas. Voorgesteld wordt om de bij de woningen te hanteren geluideisen te verruimen tot 40 dB(A) in de nachtperiode.

Ook als getoetst wordt aan de verruimde geluideisen worden deze op een aantal ontvangerpunten (ruim) overschreden. Met andere woorden zonder aanvullende maatregelen wordt het bedrijf Zonneveld belemmerd in haar bedrijfsvoering. Om de appartementen te kunnen realiseren, moeten er maatregelen getroffen worden. *Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 6.*

5.2. Maximale geluidniveaus

In bijlage 6.1 t/m 6.8 zijn de maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de onderzochte bedrijfssituatie.

Uit de resultaten blijkt dat in de dag- en nachtperiode maximale geluidniveaus op kunnen treden van maximaal 66 dB(A). In de dagperiode wordt bij de nieuw te realiseren appartementen voldaan aan de geluideisen die gelden voor de inrichting.
In de nachtperiode wordt, met uitzondering van de vrachtwagen die in de nachtperiode komt laden, niet voldaan aan de geluideis van 60 dB(A) die geldt voor de inrichting.

Gezien het feit dat het gaat om vrachtwagens van derden, is het niet mogelijk om bronmaatregelen te treffen aan de betreffende vrachtwagens. Daarnaast is er, gezien de situatie met een smalle oprit via een bruggetje, al van uitgegaan dat op het terrein van de inrichting rustig en beheerst gereden wordt. Ook het oprichten van schermen biedt geen soelaas, omdat daarmee de toegang tot de parkeerplaatsen wordt belemmerd.

Met andere woorden het is niet mogelijk om middels het treffen van maatregelen de geluidpieken veroorzaakt door het rijden van de vrachtwagen in de nachtperiode te reduceren. Voorgesteld wordt om het rijden van de vrachtwagen in de nachtperiode uit te zonderen van toetsing of de optredende maximale geluidniveaus tot 65 dB(A) vergunnen. Een dergelijke verruiming is volgen de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” mogelijk onder bepaalde voorwaarden. Aan de voorwaarden wordt in de onderhavige situatie voldaan.
Daarnaast geldt dat de vrachtwagens rijden over het kavel waarop de appartementen worden gerealiseerd en waarop recht van overpad geldt. Het rijden van de vrachtwagens kan beschouwd worden als een vorm van indirecte hinder. Hiervoor worden de maximale geluidniveaus niet beoordeeld.

6. MAATREGELEN

Naast de te plaatsen geluiddemper op de gevelopening van de overkapping dienen de hierna weergegeven maatregelen te worden getroffen.

De noordwestgevel en de noordoostgevel van het gebouw (c.q. de appartementen) dienen als ‘dove gevel’ te worden uitgevoerd. Dit wil zeggen dat de geluidniveaus hier niet hoeven te worden getoetst. De geluidisolatie van de gevels dient wel voldoende te zijn, afhankelijk van de gevel, tussen de 30 dB(A) en de 35 dB(A).

Opmerking: indien aan de noordwestgevel balkons worden gerealiseerd die toegankelijk worden gemaakt via het trappenhuis levert dit geen belemmeringen op voor de beoordeling van de geluidniveaus.

Uitgaande van een ruimer toetsingskader kunnen de zuidwestgevel en de zuidoostgevel normaal worden gerealiseerd zonder aanvullende maatregelen.

7. CONCLUSIES

Uit het onderzoek blijkt dat in de onderzochte bedrijfssituatie de geluideisen voor de langtijdgemiddelde beoordelingniveaus en de maximale geluidniveaus worden overschreden.

Om de appartementen te kunnen realiseren, zonder de bedrijfsvoering van de firma Zonneveld te belemmeren, moet voldaan worden aan de volgende voorwaarden:

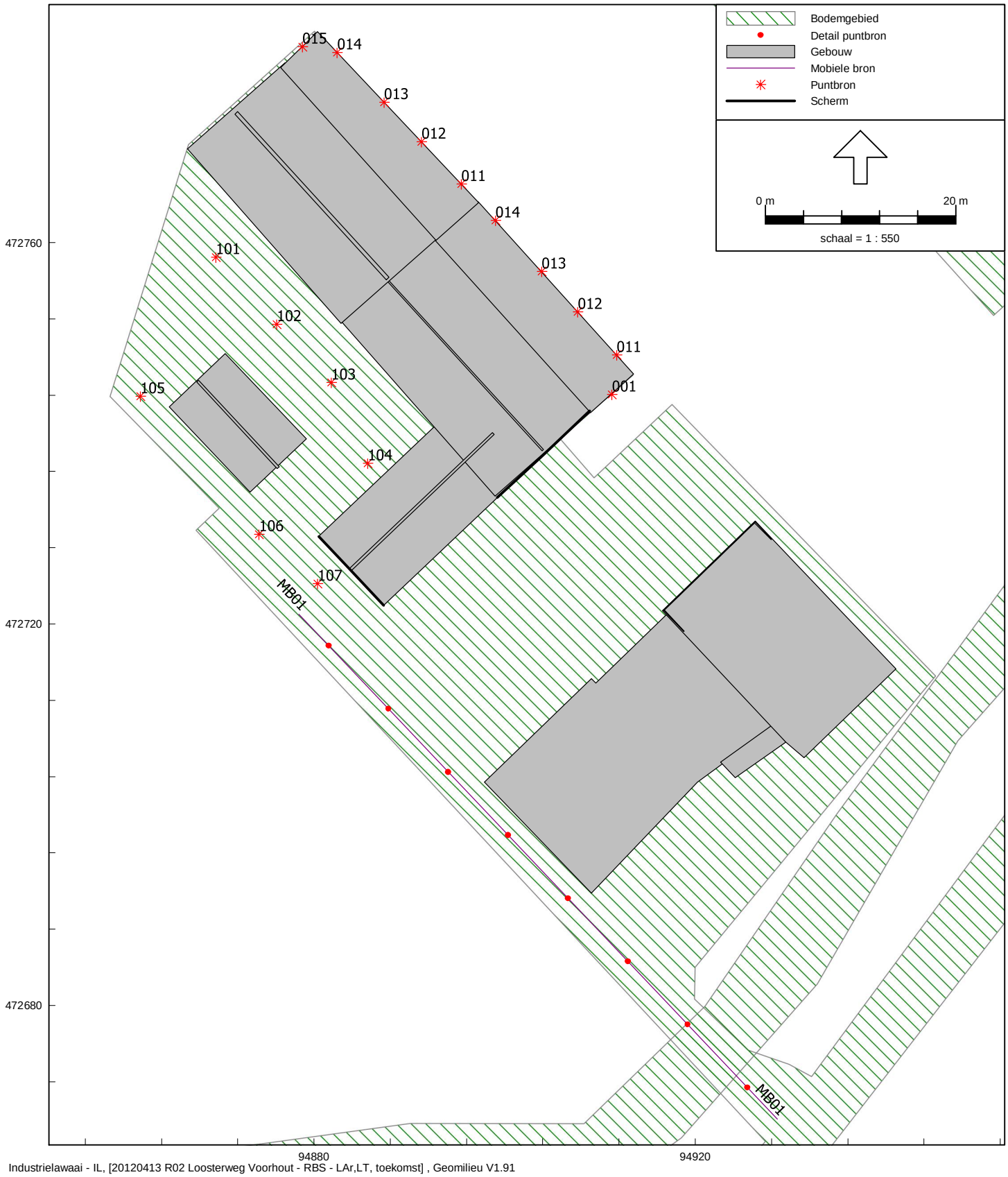
1. De geluideisen voor de langtijdgemiddelde beoordelingniveaus in de nachtperiode dienen te worden verruimd tot een eis van 40 dB(A).
2. De geluideisen voor de beoordeling van de maximale geluidniveaus veroorzaakt door de vrachtwagen die in de nachtperiode op het terrein komt moeten worden verruimd tot maximaal 65 dB(A).
3. De opening in de zuidoostgevel van de overkapping moet worden voorzien van een geluiddemper.
4. Twee van de vier gevels moeten worden uitgevoerd als ‘dove gevel’.

Schoonderbeek en **P**artners **A**dvies BV

De heer ir. A.C.W.M. Appels

Schoonderbeek en Partners Advies BV

20120413.N01
Figuur 1.1



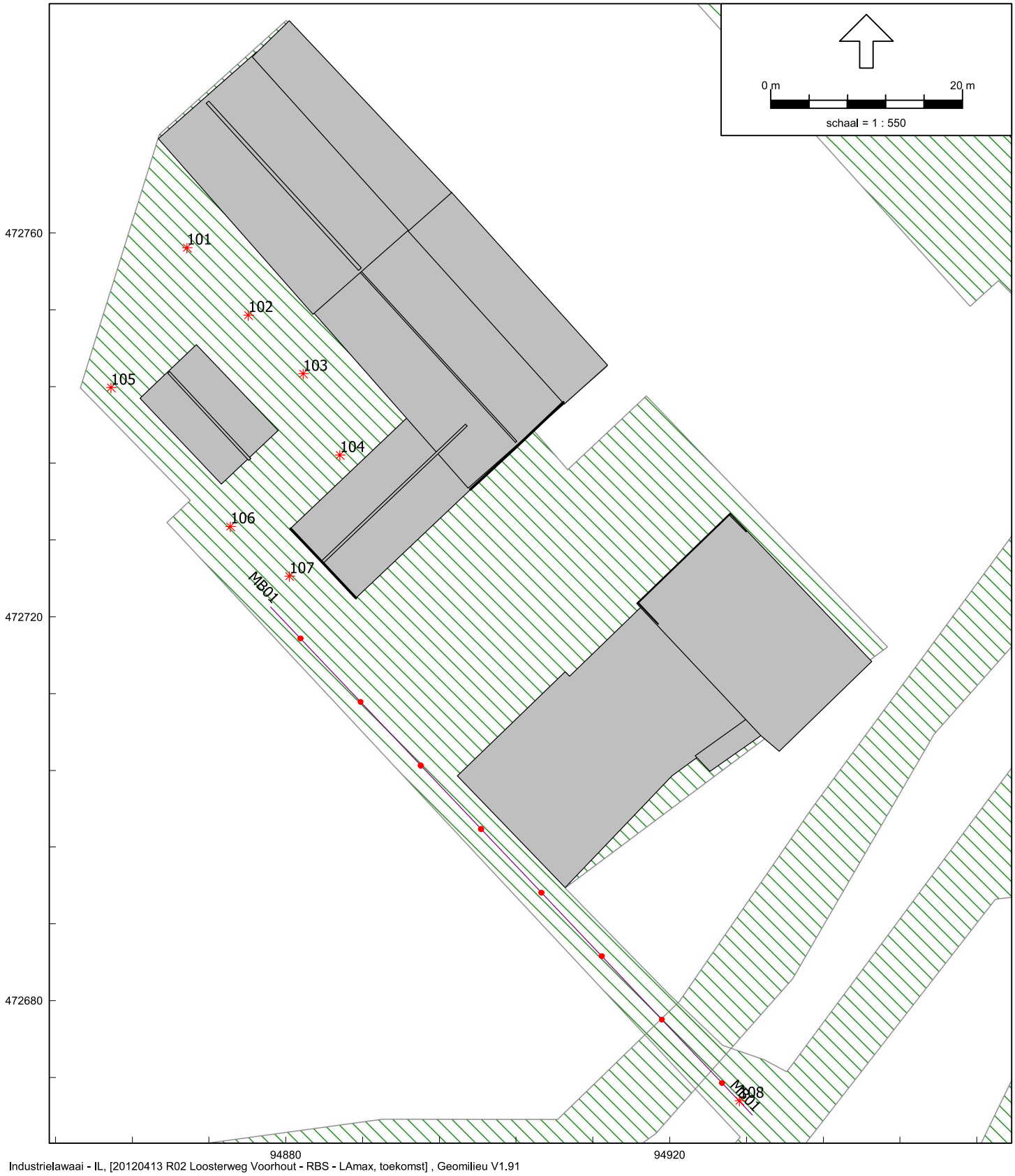
Industrielawaai - IL, [20120413 R02 Loosterweg Voorhout - RBS - LAr,LT, toekomst] , Geomilieu V1.91

Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Ingevoerde GELUIDBRONNEN LAr,LT

Schoonderbeek en Partners Advies BV

20120413.N01

Figuur 1.2



Industrielawaai - IL, [20120413 R02 Loosterweg Voorhout - RBS - LAmax, toekomst] , Geomilieu V1.91

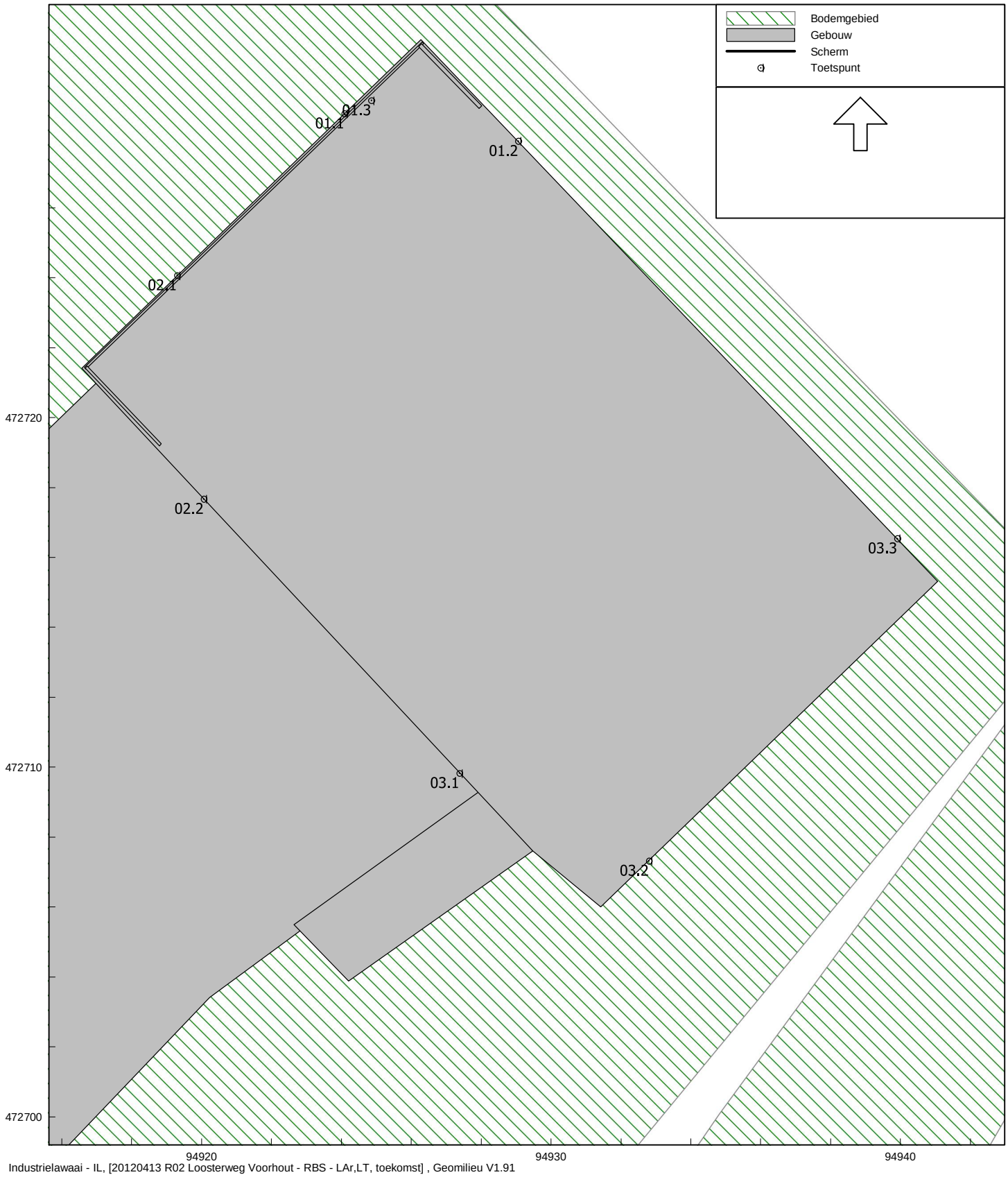
Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout

Ingevoerde GELUIDBRONNEN LAmax

Schoonderbeek en Partners Advies BV

20120413.N01

Figuur 2

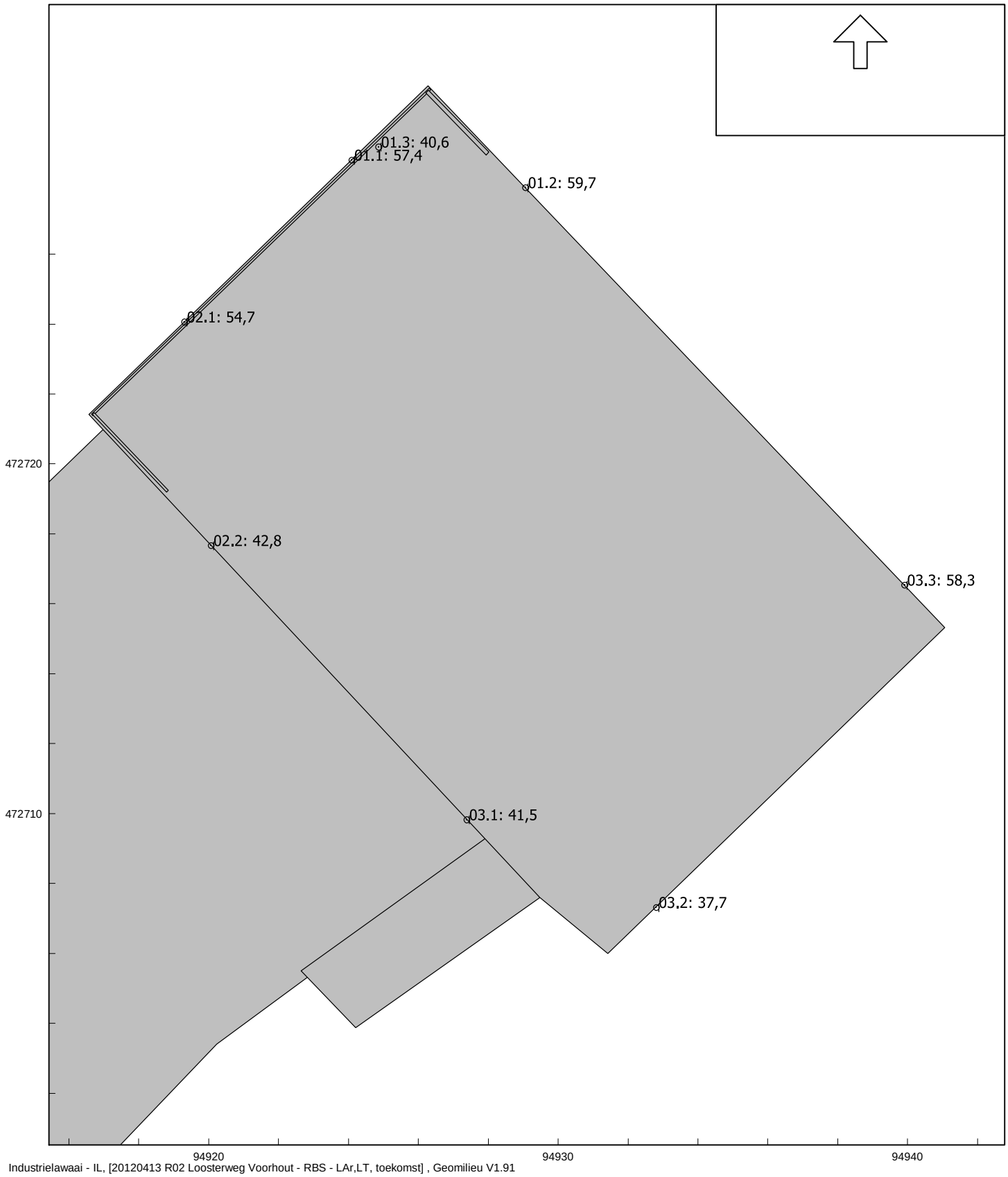


Industrielawaai - IL, [20120413 R02 Loosterweg Voorhout - RBS - LAr,LT, toekomst] , Geomilieu V1.91

Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Ingevoerde REKEPUNTEN

Schoonderbeek en Partners Advies BV

20120413.N01
Figuur 3.1

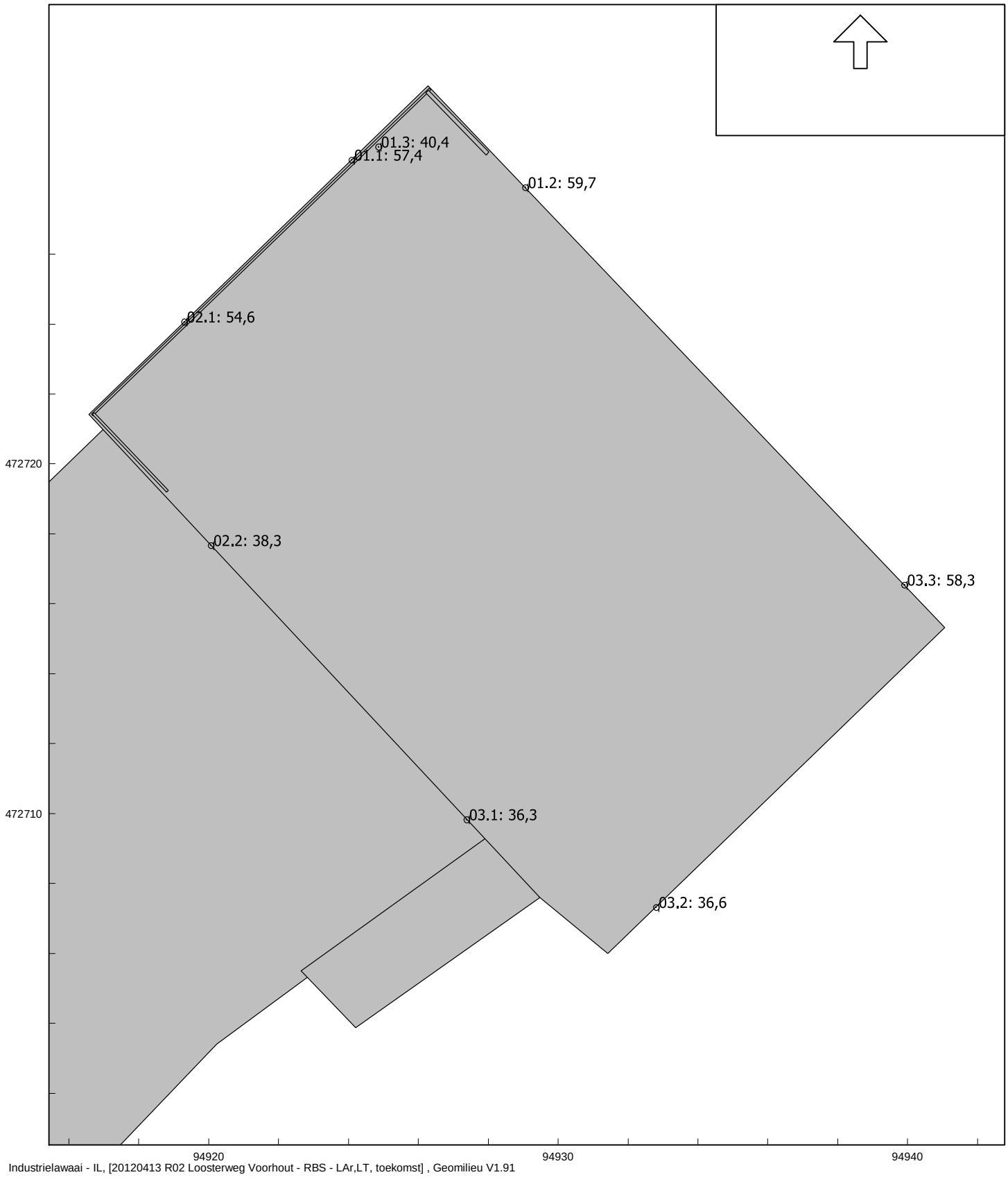


Industrielawaai - IL, [20120413 R02 Loosterweg Voorhout - RBS - LAr,LT, toekomst] , Geomilieu V1.91

Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Resultaten LAr,LT DAGPERIODE

Schoonderbeek en Partners Advies BV

20120413.N01
Figuur 3.2



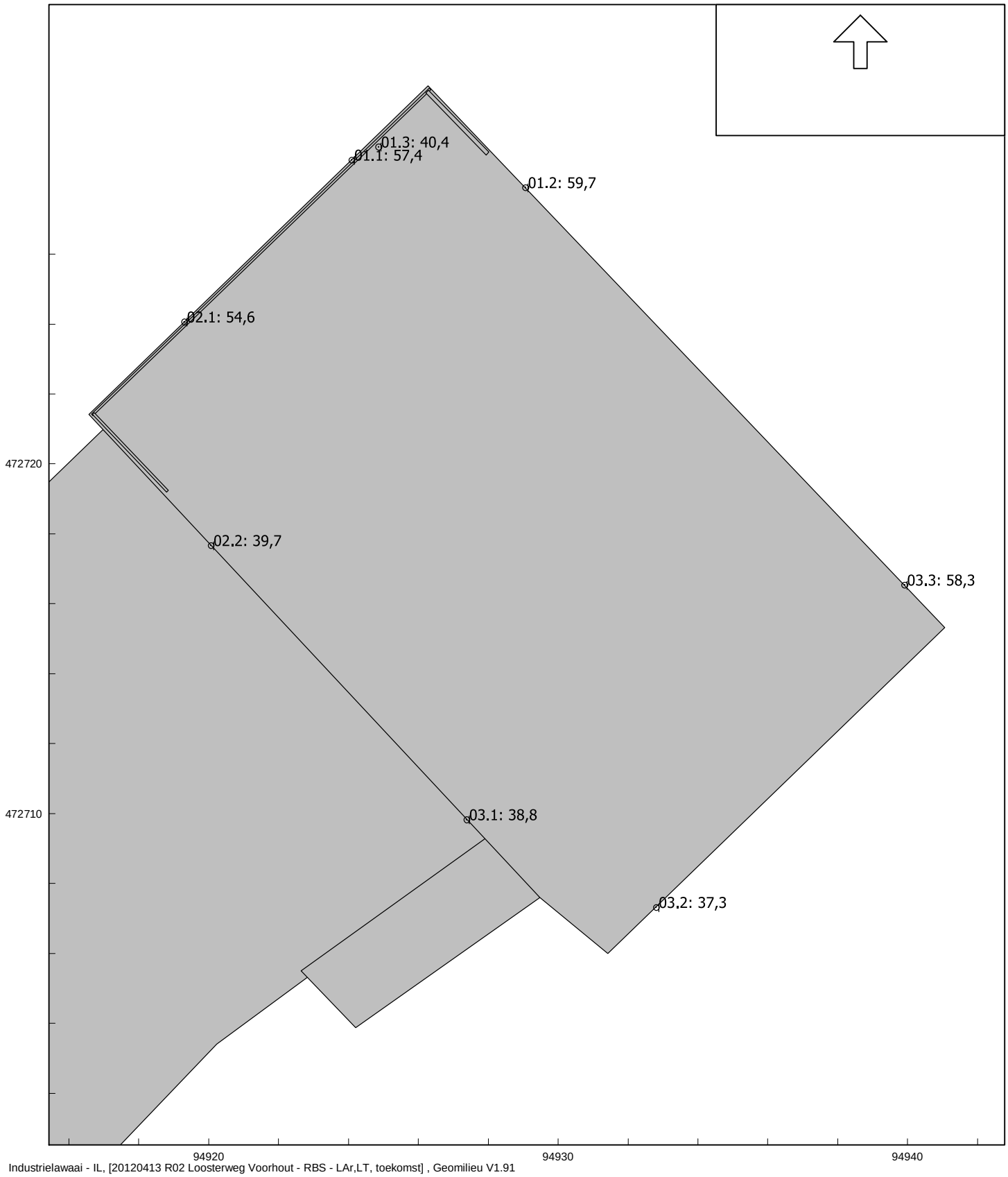
Industrielawaai - IL, [20120413 R02 Loosterweg Voorhout - RBS - LAr,LT, toekomst] , Geomilieu V1.91

Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Resultaten LAr,LT AVONDPERIODE

Schoonderbeek en Partners Advies BV

20120413.N01

Figuur 3.3



Industrielawaai - IL, [20120413 R02 Loosterweg Voorhout - RBS - LAr,LT, toekomst] , Geomilieu V1.91

Nieuwe appartementen Loosterweg 5 in Voorhout
Resultaten LAr,LT NACHTPERIODE

– PBV-Verklaring vloeistofdichte voorziening: verklaring overeenkomstig het model dat is vastgelegd in KIWA/PBV-Rapport 99-02 Model Verklaring vloeistofdichte voorziening;
– mestdichte vloer: een vloer met een mestdichtheid overeenkomstig de handleiding bij de bouwtechnische richtlijnen mestbassins (HBRM 1991), IMAG-DLO/CUR, 1991.

B. VOORSCHRIFTEN

HOOFDSTUK 1. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

Paragraaf 1.1 Geluid en trilling

1.1.1 Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, vanwege de vast opgestelde installaties en toestellen:
a. bedragen de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel I, niet meer dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel I

	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau binnen in- of aanpandige geluidgevoelige bestemming	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

b. gelden de aangegeven waarden niet binnen een in- of aanpandige geluidgevoelige bestemming indien de gebruiker van die geluidgevoelige bestemming geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen.
Bij het bepalen van de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus blijft het geluid veroorzaakt door het stomen van grond met een installatie van derden, buiten beschouwing.

1.1.2 De waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming zijn niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.
In een dergelijk gebied bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau niet meer dan de waarden die zijn opgenomen in die gemeentelijke verordening. De waarden bedragen ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de in tabel I opgenomen waarden.
Bij vaststelling van de waarden wordt ten minste rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau.

1.1.3 Voor het piekniveau vanwege de vast opgestelde installaties en toestellen, alsmede door de verrichte werkzaamheden en activiteiten:
a. bedragen de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel II, niet meer dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel II

	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
Piekniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
Piekniveau binnen in- of aanpandige geluidgevoelige bestemming	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. zijn de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur opgenomen piekniveaus niet van toepassing op het laden en lossen, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;

c. zijn de in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur opgenomen piekniveaus niet van toepassing op het laden en lossen ten behoeve van de afvoer van tuinbouwprodukten door middel van groepsvervoer, voorzover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;

d. gelden de aangegeven waarden binnen een in- of aanpandige geluidgevoelige bestemming niet indien de gebruiker van die geluid-gevoelige bestemming geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen.

1.1.4 Geluidhinder door grondstomen met een installatie van derden, wordt zoveel mogelijk voorkomen of beperkt. Degene die de inrichting drijft, treft met het oog daarop maatregelen of voorzieningen die betrekking hebben op:

a. de periode waarin het grondstomen plaatsvindt;

b. de locatie waar de installatie wordt opgesteld, en

c. het aanbrengen van geluidreducerende voorzieningen binnen de inrichting.

1.1.5 Trillingen, veroorzaakt door de tot de inrichting behorende installaties of toestellen, alsmede de aan de inrichting toe te rekenen werkzaamheden of andere activiteiten, bedragen in woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen niet meer dan de trillingsterkte zoals te bepalen volgens tabel 2 van de Meet- en beoordelingsrichtlijn deel B, «Hinder voor personen in gebouwen», uitgave 2002 van de Stichting Bouwresearch Rotterdam, voor de gebouwfunctie wonen. De waarden gelden niet voorzover de gebruiker van een woning of geluidgevoelige bestemming geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van trillingsmetingen.

1.1.6 Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in voorschrift 1.1.1, blijft buiten beschouwing het stemgeluid van:

a. bezoekers op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;

b. bezoekers op het open terrein van een sportinrichting of recreatie-inrichting.

1.1.7 Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in voorschrift 1.1.1, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

1.1.8 Bij het bepalen van de piekniveaus (LAmax), bedoeld in voorschrift 1.1.1, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

a. het komen en gaan van bezoekers;

b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

20120413.N01
Bijlage: 2.1

Schoonderbeek en Partners Advies BV **Methode II.3, Aangepast meetvlak**

Project : Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout
Bronnummer :
Bronnaam : 001
Opening in gevel tbv ventilatoren (2 st)

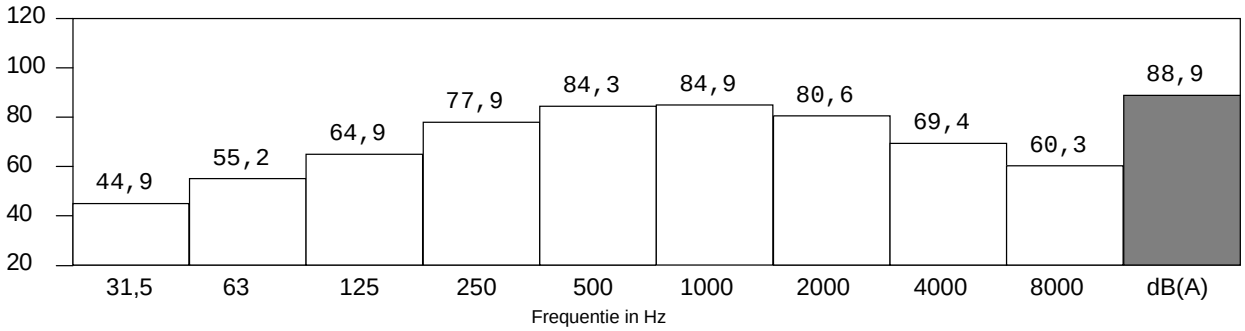
Meetgegevens

Type meetvlak is een bol

Straal : 2,0 meter Referentievlak : 0,0 vierkante meter
Hoek : 2,0 π
S-totaal : 25,1 vierkante meter

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	30,9	41,2	50,9	63,9	70,3	70,9	66,6	55,4	46,3	74,9
10 log S	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
Delta Lf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw(A-gew)	44,9	55,2	64,9	77,9	84,3	84,9	80,6	69,4	60,3	88,9

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee) : Ja

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw,computer	47,9	58,2	67,9	80,9	87,3	87,9	83,6	72,4	63,3	91,9

20120413.N01
Bijlage: 2.2

Schoonderbeek en Partners Advies BV **Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout
Bronnummer : 011
Bronnaam : Overkapping met ventilatoren

Meetgegevens

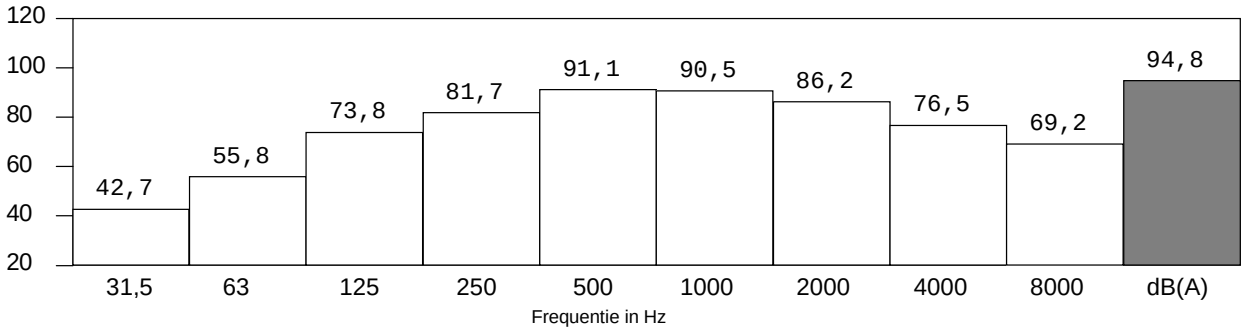
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	0,0					0,0
63	0,0					0,0
125	0,0					0,0
250	0,0					0,0
500	0,0					0,0
1000	0,0					0,0
2000	0,0					0,0
4000	0,0					0,0
8000	0,0					0,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	24,0	AA01	Opening
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 24,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	31,9	45,0	63,0	70,9	80,3	79,7	75,4	65,7	58,4	84,0
10 log S	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	
Rs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	42,7	55,8	73,8	81,7	91,1	90,5	86,2	76,5	69,2	94,8

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	42,7	55,8	73,8	81,7	91,1	90,5	86,2	76,5	69,2	94,8

20120413.N01
Bijlage: 2.3

Schoonderbeek en Partners Advies BV **Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout
Bronnummer : 012
Bronnaam : Overkapping met ventilatoren

Meetgegevens

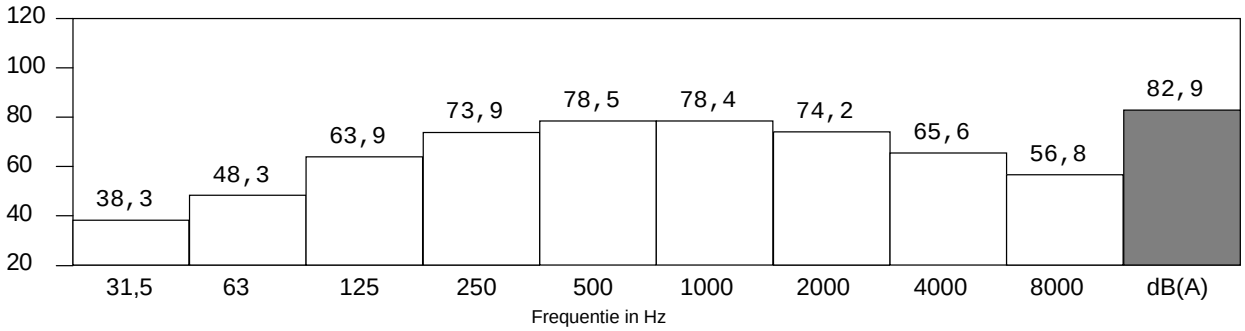
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	0,0					0,0
63	0,0					0,0
125	0,0					0,0
250	0,0					0,0
500	0,0					0,0
1000	0,0					0,0
2000	0,0					0,0
4000	0,0					0,0
8000	0,0					0,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	18,0	AA01	Opening
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 18,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	28,7	38,7	54,3	64,3	68,9	68,8	64,6	56,0	47,2	73,4
10 log S	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	
Rs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	38,3	48,3	63,9	73,9	78,5	78,4	74,2	65,6	56,8	82,9

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	38,3	48,3	63,9	73,9	78,5	78,4	74,2	65,6	56,8	82,9

20120413.N01
Bijlage: 2.4

Schoonderbeek en Partners Advies BV **Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout
Bronnummer : 013
Bronnaam : Overkapping met ventilatoren (3 stuks)

Meetgegevens

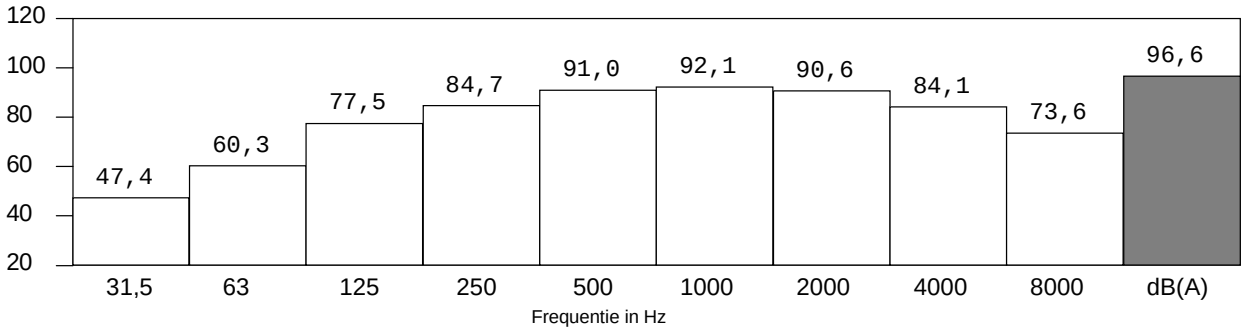
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	0,0					0,0
63	0,0					0,0
125	0,0					0,0
250	0,0					0,0
500	0,0					0,0
1000	0,0					0,0
2000	0,0					0,0
4000	0,0					0,0
8000	0,0					0,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	18,0	AA01	Opening
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 18,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	37,8	50,7	67,9	75,1	81,4	82,5	81,0	74,5	64,0	87,1
10 log S	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	
Rs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	47,4	60,3	77,5	84,7	91,0	92,1	90,6	84,1	73,6	96,6

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	47,4	60,3	77,5	84,7	91,0	92,1	90,6	84,1	73,6	96,6

20120413.N01
Bijlage: 2.5

Schoonderbeek en Partners Advies BV **Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout
Bronnummer : 014
Bronnaam : Overkapping met ventilatoren (3 stuks)

Meetgegevens

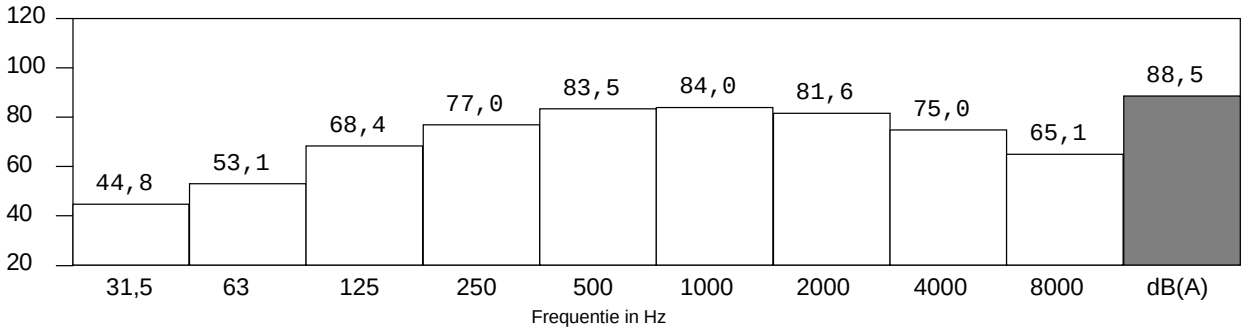
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	0,0					0,0
63	0,0					0,0
125	0,0					0,0
250	0,0					0,0
500	0,0					0,0
1000	0,0					0,0
2000	0,0					0,0
4000	0,0					0,0
8000	0,0					0,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	18,0	AA01	Opening
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 18,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	35,2	43,5	58,8	67,4	73,9	74,4	72,0	65,4	55,5	78,9
10 log S	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	
Rs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	44,8	53,1	68,4	77,0	83,5	84,0	81,6	75,0	65,1	88,5

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	44,8	53,1	68,4	77,0	83,5	84,0	81,6	75,0	65,1	88,5

20120413.N01
Bijlage: 2.6

Schoonderbeek en Partners Advies BV **Methode II.3, Aangepast meetvlak**

Project : Nieuwe appartementen aan de Loosterweg 5 in Voorhout
Bronnummer :
Bronnaam : 015
overkapping achterzijde schuur

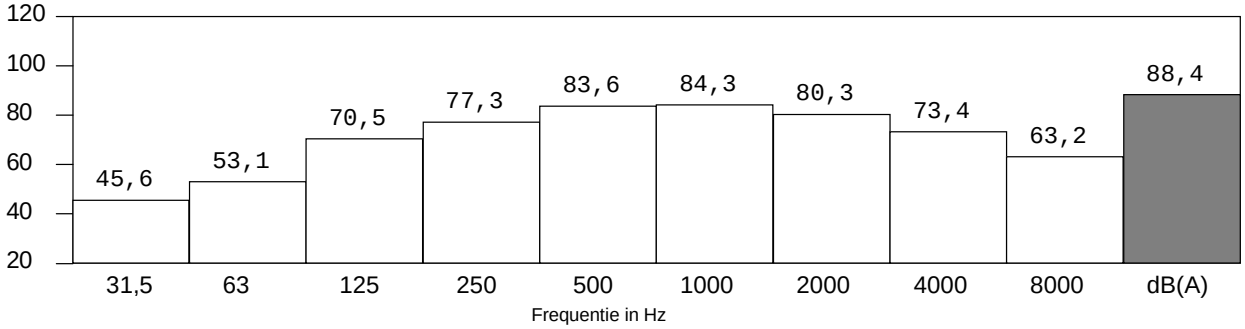
Meetgegevens

Type meetvlak is een enkel vlak

Lengte : 3,0 meter
Breedte : 6,0 meter
S-totaal : 18,0 vierkante meter
Referentievlak : 18,0 vierkante meter

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	36,0	43,5	60,9	67,7	74,0	74,7	70,7	63,8	53,6	78,8
10 log S	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	
Delta Lf	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Lw(A-gew)	45,6	53,1	70,5	77,3	83,6	84,3	80,3	73,4	63,2	88,4

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	45,6	53,1	70,5	77,3	83,6	84,3	80,3	73,4	63,2	88,4

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde PUNTBRONNEN LAr,LT

20120413.N01
Bijlage 3.1.1

Model: RBS - LAr,LT, toekomst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
001	Ventilator	94911,25	472744,06	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	32,90	43,20	52,90	65,90	72,30	72,90	68,60	57,40	48,30	76,85	13,000	3,000	8,000
011	Overkapping, uitbreiding	94895,45	472766,15	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	42,70	55,80	73,80	81,70	91,10	90,50	86,20	76,50	69,20	94,85	13,000	3,000	8,000
011	Overkapping	94911,74	472748,21	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	42,70	55,80	73,80	81,70	91,10	90,50	86,20	76,50	69,20	94,85	13,000	3,000	8,000
012	Overkapping, uitbreiding	94891,27	472770,58	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	38,30	48,30	63,90	73,90	78,50	78,40	74,20	65,60	56,80	82,95	13,000	3,000	8,000
012	Overkapping	94907,66	472752,73	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	38,30	48,30	63,90	73,90	78,50	78,40	74,20	65,60	56,80	82,95	13,000	3,000	8,000
013	Overkapping, uitbreiding	94887,35	472774,74	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	47,40	60,30	77,50	84,70	91,00	92,10	90,60	84,10	73,60	96,69	13,000	3,000	8,000
013	Overkapping	94903,88	472756,98	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	47,40	60,30	77,50	84,70	91,00	92,10	90,60	84,10	73,60	96,69	13,000	3,000	8,000
014	Overkapping, uitbreiding	94882,43	472779,96	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	44,80	53,10	68,40	77,00	83,50	84,00	81,60	75,00	65,10	88,52	13,000	3,000	8,000
014	Overkapping	94899,03	472762,32	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	44,80	53,10	68,40	77,00	83,50	84,00	81,60	75,00	65,10	88,52	13,000	3,000	8,000
015	Gevel overkapping	94878,76	472780,55	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	45,60	53,10	70,50	77,30	83,60	84,30	80,30	73,40	63,20	88,42	13,000	3,000	8,000
101	Rijden tractor	94869,68	472758,48	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,167	--	--
102	Rijden tractor	94876,10	472751,44	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,167	--	--
103	Rijden tractor	94881,79	472745,33	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,167	--	--
104	Rijden tractor	94885,63	472736,84	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,167	--	--
105	Rijden tractor	94861,77	472743,89	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,167	--	--
106	Rijden tractor	94874,22	472729,43	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00	104,00	0,167	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	94880,37	472724,23	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	67,00	81,00	86,00	88,00	89,00	88,00	86,00	82,00	73,00	95,00	0,500	--	0,250

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde MOBIELE BRONNEN LAr,LT

20120413.N01
Bijlage 3.1.2

Model: RBS - LAr,LT, toekomst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB01	Vrachtwagens	94928,61	472668,07	0,00	0,75	4	--	2	10	72,99	66,00	79,00	83,00	90,00	93,00	95,00	94,00	89,00	84,00	100,00

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde PUNTBRONNEN LAmax

20120413.N01
Bijlage 3.2.4

Model: RBS - LAmax, toekomst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
101	Rijden tractor	94869,68	472758,48	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,167	--	--
102	Rijden tractor	94876,10	472751,44	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,167	--	--
103	Rijden tractor	94881,79	472745,33	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,167	--	--
104	Rijden tractor	94885,63	472736,84	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,167	--	--
105	Rijden tractor	94861,77	472743,89	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,167	--	--
106	Rijden tractor	94874,22	472729,43	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	76,00	88,00	98,00	98,00	102,00	105,00	105,00	98,00	91,00	110,00	0,167	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	94880,37	472724,23	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	72,00	79,00	89,00	95,00	102,00	102,00	100,00	96,00	86,00	107,00	0,500	--	0,250
108	Gasgeven vrachtwagen	94927,26	472669,55	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	72,00	84,00	89,00	96,00	99,00	101,00	100,00	95,00	88,00	105,95	0,010	--	0,010

Model: RBS - LAmax, toekomst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB01	Vrachtwagens	94928,61	472668,07	0,00	0,75	4	--	2	10	72,99	70,00	83,00	87,00	94,00	97,00	99,00	98,00	93,00	86,00	103,96

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde REKENPUNTEN

20120413.N01
Bijlage 4

Model: RBS - LAmax, toekomst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01.1	Appartement 1, NWG	94924,09	472728,70	0,00	7,50	--	--	--	Ja
01.2	Appartement 1, NOG	94929,06	472727,91	0,00	7,50	--	--	--	Ja
01.3	Appartement 1, dak	94924,86	472729,07	9,00	0,01	--	--	--	Ja
02.1	Appartement 2, NWG	94919,30	472724,07	0,00	7,50	--	--	--	Ja
02.2	Appartement 2, ZWG	94920,06	472717,67	0,00	7,50	--	--	--	Ja
03.1	Appartement 3, ZWG	94927,38	472709,83	0,00	7,50	--	--	--	Ja
03.2	Appartement 3, ZOG	94932,80	472707,32	0,00	7,50	--	--	--	Ja
03.3	Appartement 3, NOG	94939,91	472716,54	0,00	7,50	--	--	--	Ja

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAr,LT - Totaal

20120413.N01
Bijlage 5.1

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT, toekomst
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01.1_A	Appartement 1, NWG	7,50	57,4	57,4	57,4	67,4
01.2_A	Appartement 1, NOG	7,50	59,7	59,7	59,7	69,7
01.3_A	Appartement 1, dak	0,01	40,6	40,4	40,4	50,4
02.1_A	Appartement 2, NWG	7,50	54,7	54,6	54,6	64,6
02.2_A	Appartement 2, ZWG	7,50	42,8	38,3	39,7	49,7
03.1_A	Appartement 3, ZWG	7,50	41,5	36,3	38,8	48,8
03.2_A	Appartement 3, ZOG	7,50	37,7	36,6	37,3	47,3
03.3_A	Appartement 3, NOG	7,50	58,3	58,3	58,3	68,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAr,LT - Totaal, details

20120413.N01
Bijlage 5.2.1

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT, toekomst
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01.2_A - Appartement 1, NOG
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01.2_A	Appartement 1, NOG	7,50	59,7	59,7	59,7	69,7
011	Overkapping	2,00	55,5	55,5	55,5	65,5
013	Overkapping	2,00	54,6	54,6	54,6	64,6
013	Overkapping, uitbreiding	2,00	50,5	50,5	50,5	60,5
011	Overkapping, uitbreiding	2,00	50,3	50,3	50,3	60,3
014	Overkapping	2,00	44,7	44,7	44,7	54,7
012	Overkapping	2,00	41,6	41,6	41,6	51,6
014	Overkapping, uitbreiding	2,00	41,5	41,5	41,5	51,5
012	Overkapping, uitbreiding	2,00	37,7	37,7	37,7	47,7
001	Ventilator	1,50	33,9	33,9	33,9	43,9
015	Gevel overkapping	2,00	30,1	30,1	30,1	40,1
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	19,3	--	18,4	28,4
MB01	Vrachtwagens	0,75	16,8	--	15,9	25,9
106	Rijden tractor	1,00	24,1	--	--	24,1
103	Rijden tractor	1,00	22,8	--	--	22,8
102	Rijden tractor	1,00	21,7	--	--	21,7
101	Rijden tractor	1,00	20,8	--	--	20,8
105	Rijden tractor	1,00	20,7	--	--	20,7
104	Rijden tractor	1,00	20,6	--	--	20,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAr,LT - Totaal, details

20120413.N01
Bijlage 5.2.2

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT, toekomst
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02.2_A - Appartement 2, ZWG
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02.2_A	Appartement 2, ZWG	7,50	42,8	38,3	39,7	49,7
011	Overkapping	2,00	33,3	33,3	33,3	43,3
013	Overkapping	2,00	32,4	32,4	32,4	42,4
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	33,1	--	32,2	42,2
013	Overkapping, uitbreiding	2,00	30,7	30,7	30,7	40,7
MB01	Vrachtwagens	0,75	31,0	--	30,1	40,1
011	Overkapping, uitbreiding	2,00	29,8	29,8	29,8	39,8
101	Rijden tractor	1,00	34,0	--	--	34,0
014	Overkapping	2,00	23,8	23,8	23,8	33,8
102	Rijden tractor	1,00	32,9	--	--	32,9
106	Rijden tractor	1,00	32,7	--	--	32,7
103	Rijden tractor	1,00	31,8	--	--	31,8
015	Gevel overkapping	2,00	20,8	20,8	20,8	30,8
012	Overkapping	2,00	20,4	20,4	20,4	30,4
014	Overkapping, uitbreiding	2,00	19,9	19,9	19,9	29,9
104	Rijden tractor	1,00	29,4	--	--	29,4
001	Ventilator	1,50	18,7	18,7	18,7	28,7
012	Overkapping, uitbreiding	2,00	18,4	18,4	18,4	28,4
105	Rijden tractor	1,00	27,3	--	--	27,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAr,LT - Totaal, details

20120413.N01
Bijlage 5.2.3

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT, toekomst
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03.1_A - Appartement 3, ZWG
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03.1_A	Appartement 3, ZWG	7,50	41,5	36,3	38,8	48,8
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	34,5	--	33,6	43,6
011	Overkapping	2,00	31,3	31,3	31,3	41,3
013	Overkapping	2,00	30,4	30,4	30,4	40,4
MB01	Vrachtwagens	0,75	30,9	--	30,0	40,0
013	Overkapping, uitbreiding	2,00	28,7	28,7	28,7	38,7
011	Overkapping, uitbreiding	2,00	27,7	27,7	27,7	37,7
014	Overkapping	2,00	21,8	21,8	21,8	31,8
101	Rijden tractor	1,00	31,6	--	--	31,6
106	Rijden tractor	1,00	31,3	--	--	31,3
102	Rijden tractor	1,00	30,6	--	--	30,6
014	Overkapping, uitbreiding	2,00	20,4	20,4	20,4	30,4
103	Rijden tractor	1,00	29,5	--	--	29,5
012	Overkapping	2,00	18,3	18,3	18,3	28,3
015	Gevel overkapping	2,00	17,3	17,3	17,3	27,3
104	Rijden tractor	1,00	27,1	--	--	27,1
105	Rijden tractor	1,00	26,5	--	--	26,5
012	Overkapping, uitbreiding	2,00	16,2	16,2	16,2	26,2
001	Ventilator	1,50	15,9	15,9	15,9	25,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAr,LT - Vast opgestelde bronnen

20120413.N01
Bijlage 5.3

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT, toekomst
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vast opgestelde bronnen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01.1_A	Appartement 1, NWG	7,50	57,4	57,4	57,4	67,4
01.2_A	Appartement 1, NOG	7,50	59,7	59,7	59,7	69,7
01.3_A	Appartement 1, dak	0,01	40,4	40,4	40,4	50,4
02.1_A	Appartement 2, NWG	7,50	54,6	54,6	54,6	64,6
02.2_A	Appartement 2, ZWG	7,50	38,3	38,3	38,3	48,3
03.1_A	Appartement 3, ZWG	7,50	36,3	36,3	36,3	46,3
03.2_A	Appartement 3, ZOG	7,50	36,6	36,6	36,6	46,6
03.3_A	Appartement 3, NOG	7,50	58,3	58,3	58,3	68,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAr,LT - Overige bronnen

20120413.N01
Bijlage 5.4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT, toekomst
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige bronnen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01.1_A	Appartement 1, NWG	7,50	38,8	--	30,7	40,7
01.2_A	Appartement 1, NOG	7,50	30,3	--	20,3	30,3
01.3_A	Appartement 1, dak	0,01	26,5	--	17,5	27,5
02.1_A	Appartement 2, NWG	7,50	40,8	--	32,4	42,4
02.2_A	Appartement 2, ZWG	7,50	41,0	--	34,2	44,2
03.1_A	Appartement 3, ZWG	7,50	39,9	--	35,2	45,2
03.2_A	Appartement 3, ZOG	7,50	31,4	--	29,1	39,1
03.3_A	Appartement 3, NOG	7,50	28,8	--	19,1	29,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAmax

20120413.N01
Bijlage 6.1

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAmax, toekomst
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01.1_A - Appartement 1, NWG
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.1_A	Appartement 1, NWG	7,50	64,7	--	64,7
MB01	Vrachtwagens	0,75	64,7	--	64,7
106	Rijden tractor	1,00	59,1	--	--
103	Rijden tractor	1,00	54,8	--	--
108	Gasgeven vrachtwagen	1,00	53,8	--	53,8
104	Rijden tractor	1,00	53,6	--	--
102	Rijden tractor	1,00	53,2	--	--
101	Rijden tractor	1,00	52,5	--	--
105	Rijden tractor	1,00	52,4	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	50,5	--	50,5
LAmax	(hoofdgroep)		64,7	--	64,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAmax

20120413.N01
Bijlage 6.2

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAmax, toekomst
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01.2_A - Appartement 1, NOG
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.2_A	Appartement 1, NOG	7,50	51,5	--	51,5
MB01	Vrachtwagens	0,75	51,5	--	51,5
106	Rijden tractor	1,00	49,0	--	--
103	Rijden tractor	1,00	47,7	--	--
102	Rijden tractor	1,00	46,6	--	--
101	Rijden tractor	1,00	45,7	--	--
105	Rijden tractor	1,00	45,6	--	--
104	Rijden tractor	1,00	45,5	--	--
108	Gasgeven vrachtwagen	1,00	40,3	--	40,3
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	39,2	--	39,2
LAmax	(hoofdgroep)		51,5	--	51,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAmax

20120413.N01
Bijlage 6.3

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAmax, toekomst
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01.3_A - Appartement 1, dak
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01.3_A	Appartement 1, dak	0,01	47,2	--	47,2
108	Gasgeven vrachtwagen	1,00	47,2	--	47,2
MB01	Vrachtwagens	0,75	46,7	--	46,7
106	Rijden tractor	1,00	45,1	--	--
103	Rijden tractor	1,00	44,8	--	--
102	Rijden tractor	1,00	43,5	--	--
101	Rijden tractor	1,00	42,1	--	--
105	Rijden tractor	1,00	38,9	--	--
104	Rijden tractor	1,00	38,4	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	33,7	--	33,7
LAmax	(hoofdgroep)		47,2	--	47,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAmax

20120413.N01
Bijlage 6.4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAmax, toekomst
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02.1_A - Appartement 2, NWG
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02.1_A	Appartement 2, NWG	7,50	66,0	--	66,0
MB01	Vrachtwagens	0,75	66,0	--	66,0
106	Rijden tractor	1,00	60,2	--	--
103	Rijden tractor	1,00	58,7	--	--
102	Rijden tractor	1,00	57,0	--	--
101	Rijden tractor	1,00	55,4	--	--
104	Rijden tractor	1,00	54,2	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	53,1	--	53,1
105	Rijden tractor	1,00	52,7	--	--
108	Gasgeven vrachtwagen	1,00	46,1	--	46,1
LAmax	(hoofdgroep)		66,0	--	66,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAmax

20120413.N01
Bijlage 6.5

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAmax, toekomst
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02.2_A - Appartement 2, ZWG
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02.2_A	Appartement 2, ZWG	7,50	64,3	--	64,3
MB01	Vrachtwagens	0,75	64,3	--	64,3
108	Gasgeven vrachtwagen	1,00	61,3	--	61,3
101	Rijden tractor	1,00	58,9	--	--
102	Rijden tractor	1,00	57,8	--	--
106	Rijden tractor	1,00	57,6	--	--
103	Rijden tractor	1,00	56,7	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	56,6	--	56,6
104	Rijden tractor	1,00	54,3	--	--
105	Rijden tractor	1,00	52,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		64,3	--	64,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAmax

20120413.N01
Bijlage 6.6

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAmax, toekomst
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03.1_A - Appartement 3, ZWG
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03.1_A	Appartement 3, ZWG	7,50	63,1	--	63,1
108	Gasgeven vrachtwagen	1,00	63,1	--	63,1
MB01	Vrachtwagens	0,75	62,8	--	62,8
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	59,7	--	59,7
101	Rijden tractor	1,00	56,5	--	--
106	Rijden tractor	1,00	56,2	--	--
102	Rijden tractor	1,00	55,6	--	--
103	Rijden tractor	1,00	54,4	--	--
104	Rijden tractor	1,00	52,0	--	--
105	Rijden tractor	1,00	51,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		63,1	--	63,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAmax

20120413.N01
Bijlage 6.7

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAmax, toekomst
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03.2_A - Appartement 3, ZOG
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03.2_A	Appartement 3, ZOG	7,50	64,0	--	64,0
108	Gasgeven vrachtwagen	1,00	64,0	--	64,0
MB01	Vrachtwagens	0,75	62,9	--	62,9
103	Rijden tractor	1,00	44,7	--	--
102	Rijden tractor	1,00	43,8	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	43,5	--	43,5
106	Rijden tractor	1,00	43,4	--	--
101	Rijden tractor	1,00	43,0	--	--
105	Rijden tractor	1,00	41,1	--	--
104	Rijden tractor	1,00	38,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		64,0	--	64,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten LAmax

20120413.N01
Bijlage 6.8

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAmax, toekomst
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03.3_A - Appartement 3, NOG
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03.3_A	Appartement 3, NOG	7,50	50,2	--	50,2
MB01	Vrachtwagens	0,75	50,2	--	50,2
106	Rijden tractor	1,00	47,5	--	--
108	Gasgeven vrachtwagen	1,00	46,9	--	46,9
103	Rijden tractor	1,00	46,0	--	--
102	Rijden tractor	1,00	45,2	--	--
101	Rijden tractor	1,00	44,4	--	--
105	Rijden tractor	1,00	44,1	--	--
104	Rijden tractor	1,00	42,9	--	--
107	Laden/lossen vrachtwagen	1,00	39,2	--	39,2
LAmax	(hoofdgroep)		50,2	--	50,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPA WNP ingenieurs

SPA, uw eigen adviseur voor:

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

GELUID
Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wet milieubeheer
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaai
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaai
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

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

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

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

.

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

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

www.spaede.nl

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting -
hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Op basis toelaatbare bedrijfscategorieën

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer [1)]		Industrie		Cumulatieve waarden		
		m+mv	Lden	L^*_{VL}	Etmaal	L^*_{IL}	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{IL,CUM}$
	Maximale waarde		57,5	57,5	58,9	59,9	60,6	60,6	59,6
01.1_A	Appartement 1, NWG	7,5	48,0	48,0	53,2	54,2	55,1	55,1	54,1
01.2_A	Appartement 1, NOG	7,5	52,1	52,1	58,9	59,9	60,6	60,6	59,6
01.3_A	Appartement 1, NOG	7,5	53,3	53,3	58,1	59,1	60,1	60,1	59,1
02.1_A	Appartement 2, NWG	7,5	48,4	48,4	52,2	53,2	54,4	54,4	53,4
02.2_A	Appartement 2, ZWG	7,5	54,5	54,5	51,0	52,0	56,4	56,4	55,4
02.3_A	Appartement 2, ZWG	7,5	54,8	54,8	48,7	49,7	56,0	56,0	55,0
03.1_A	Appartement 3, ZWG	7,5	55,8	55,8	49,8	50,8	57,0	57,0	56,0
03.2_A	Appartement 3, ZOG	7,5	57,4	57,4	53,7	54,7	59,3	59,3	58,3
03.3_A	Appartement 3, ZOG	7,5	57,5	57,5	53,8	54,8	59,4	59,4	58,4
03.4_A	Appartement 3, NOG	7,5	54,4	54,4	56,8	57,8	59,4	59,4	58,4

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting -
hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Loosterweg 5: bedrijfscategorie 1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer [1)]		Industrie		Cumulatieve waarden		
		m+mv	Lden	L^*_{VL}	Etmaal	L^*_{IL}	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{IL,CUM}$
	Maximale waarde		57,5	57,5	55,1	56,1	58,2	58,2	57,2
01.1_A	Appartement 1, NWG	7,5	48,0	48,0	50,7	51,7	53,2	53,2	52,2
01.2_A	Appartement 1, NOG	7,5	52,1	52,1	55,1	56,1	57,6	57,6	56,6
01.3_A	Appartement 1, NOG	7,5	53,3	53,3	54,4	55,4	57,5	57,5	56,5
02.1_A	Appartement 2, NWG	7,5	48,4	48,4	50,2	51,2	53,0	53,0	52,0
02.2_A	Appartement 2, ZWG	7,5	54,5	54,5	50,1	51,1	56,1	56,1	55,1
02.3_A	Appartement 2, ZWG	7,5	54,8	54,8	48,5	49,5	55,9	55,9	54,9
03.1_A	Appartement 3, ZWG	7,5	55,8	55,8	49,7	50,7	57,0	57,0	56,0
03.2_A	Appartement 3, ZOG	7,5	57,4	57,4	48,8	49,8	58,1	58,1	57,1
03.3_A	Appartement 3, ZOG	7,5	57,5	57,5	48,7	49,7	58,2	58,2	57,2
03.4_A	Appartement 3, NOG	7,5	54,4	54,4	53,2	54,2	57,3	57,3	56,3

SPAWNP
INGENIEURS

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

SPAWNP INGENIEURS

Rapport 22000450.r01

Appartementen Loosterhout 5 Voorhout
Onderzoek geluidwering van de gevels

www.SPAWNP.nl

SPAWNP INGENIEURS

Rapport 22000450.r01

Appartementen Loosterhout 5 Voorhout
Onderzoek geluidwering van de gevels

Datum:
18 februari 2021

Opdrachtgever: Compositie 5 Stedenbouw BV
De heer T. Elsman
Boschstraat 35 37
4811 GB BREDA
telsman@c5s.nl

Auteur:
De heer ing. J. Flokstra

Goedgekeurd:
De heer ir. D.M.M. Steeghs

INHOUD PAGINA

1. INLEIDING 3

2. UITGANGSPUNTEN 4
2.1 Situatie 4
2.2 Gebruikte tekeningen 4

3. BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN 5
3.1 Voorschriften Bouwbesluit 2012 5
3.2 Geluidbelasting 5
3.3 Rekenmethode 5
3.4 Bouwkundige uitgangspunten 6
3.5 Berekeningen 6

4. CONCLUSIE 8

FIGUREN

1 Gebruikte tekeningen
1.1 Bestaande toestand, gevels, plattegrond en doorsnede
1.2 Nieuwe toestand, gevels, plattegrond en doorsnede. Incl. gebruikte kozijn merken
1.3 Nieuwe toestand, riolering en ventilatie
1.4 Nieuwe toestand, principe details bestaand en nieuw
1.5 Opstelplaats brandweervoertuig
1.6 Nieuwe toestand, Principe details kozijn

2 L cumulatief

BIJLAGEN

1 Berekening geluidwering van de gevels ten gevolge van verkeerslawaai

2 Berekening geluidwering van de gevels ten gevolge van industrielawaai

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1. INLEIDING

In Voorhout worden 3 appartementen op de tweede verdieping gerealiseerd in een bestaand pand. In het akoestisch onderzoek “Appartementen Loosterweg 5 in Voorhout – Industrielawaai” met kenmerk 21900743.R02b, d.d. 11 augustus 2020, van SPA WNP Ingenieurs is de gecumuleerde geluidbelasting bepaald. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 61 dB.

Om een gezond en goed woon- en leefklimaat te realiseren, is SPA WNP ingenieurs gevraagd een onderzoek naar de geluidwering van de gevels uit te voeren. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidwering van de gevels en de eventueel benodigde geluidwerende voorzieningen om te kunnen voldoen aan de voorwaarden van Bouwbesluit 2012.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1 Situatie

In afbeelding 1 is de ligging van het plangebied afgebeeld.

Afbeelding 1: Situering plangebied (bron: Google Maps)

2.2 Gebruikte tekeningen

In de berekeningen is uitgegaan van de volgende door Van Reisen Bouwmanagment en Advies, onder projectnummer 19156 gemaakte tekeningen:

· BT 001	Bestaande toestand, gevels, plattegrond en doorsnede	d.d. 05-06-2020
· DO 001	Nieuwe toestand, gevels, plattegrond en doorsnede	d.d. 08-08-2020
· DO 002	Nieuwe toestand, riolering en ventilatie	d.d. 05-06-2020
· DO 003	Nieuwe toestand, principe details bestaand en nieuw	d.d. 05-06-2020
· DO 004	Opstelplaats brandweervoertuig	d.d. 27-10-2020
· DO 005	Nieuwe toestand, Principe details kozijn	d.d. 08-08-2020

Bovenstaande tekeningen zijn verschaald weergegeven in de figuren 1.1 t/m 1.06. In figuur 1.2, zijn op de geveltekeningen de in de berekening gehanteerde kozijnmerken weergegeven.

3. BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN

3.1 Voorschriften Bouwbesluit 2012

Bouwbesluit 2012 schrijft in afdeling 3.1 voor dat een te bouwen bouwwerk in een verblijfsgebied voldoende bescherming biedt tegen geluid van buiten. Voor de verbouw van een bouwwerk is aangegeven dat het rechtens verkregen niveau als toetsingskader mag worden aangehouden. Dit is de actuele vergunde staat waarin het bouwwerk verkeert, met als ondergrens de eisen voor bestaande bouw.

Om een gezond en goed leefklimaat te realiseren, dient de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte mag 2 dB lager zijn dan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van het verblijfsgebied, waarin de verblijfsruimte ligt. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies dient te worden bepaald volgens NEN 5077.

3.2 Geluidbelasting

Door SPA WNP ingenieurs is de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels berekend in het rapport "Appartementen Loosterweg 5 in Voorhout – Industrielawaai" 21900743.R02b d.d. 11 augustus 2020 . Hieruit volgt dat de hoogste gecumuleerde geluidbelasting L_{den} = 61dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) bedraagt.

Op basis van de opgegeven gecumuleerde geluidbelasting door weg- en industrielawaai bedraagt de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevel ten gevolge van wegverkeerslawaai L_{den}-33= 28 dB. Ten behoeve van industrielawaai geldt een minimale karakteristieke geluidwering van L_{den}-35=26dB voor de gevels.

Voor de spectrale verdeling van het geluid voor industrielawaai is uitgegaan van het spectrum voor industrielawaai, volgens het gebruikte model bij rapport met kenmerk 21900743.R02b. De gebruikte spectrale correctie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Gehanteerde spectrale correctie

Frequentie [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Spectrale correctie [dB]	-14.8	-13.9	-10.6	-6.5	-5.2	-7.1	-11.4	-14.5

De geluidbelasting op het dak is kleiner dan de voorkeursgrenswaarde (<53 dB(A)). Om deze reden is het dak niet meegenomen in de berekening.

3.3 Rekenmethode

De methode voor het berekenen van de geluidwering is gebaseerd op de randvoorwaarden als vastgelegd in de NPR 5272:2003 "Geluidwering in gebouwen – Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van de gevels op basis van de NEN-EN 12354-3", inclusief correctieblad C1:2005.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies is vervolgens berekend volgens de richtlijnen als gegeven in de NEN 5077:2006 "Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties", inclusief correctieblad C3:2012.

3.4 Bouwkundige uitgangspunten

De voor de appartementen gehanteerde constructies zijn in tabel 2 omschreven. Door leveranciers wordt veelal de geluidisolatiewaarde $R_{A;weg}$ (R_w – C_{tr}) voor het wegverkeerspectrum gespecificeerd. Daarom is deze waarde ook hier gebruikt.

Tabel 2: Gehanteerde constructies en materialen

Onderdeel	Constructies en materialen	Aanvullende voorzieningen noodzakelijk?
Gevels	$R_{A,weg}$ = 49 dB(A); bestaande steenachtige gevel;	Nee
Bestaande deuren	$R_{A,weg}$ = 26 dB(A): houten deur;	Nee
	$R_{A,weg}$ = 28 dB(A); enkel glas (8 mm)	Nee
Beglazing	$R_{A,weg}$ = 28 dB(A); Dubbele beglazing, glasdikte 4/15/5 mm, (Hr^{++}); *	Nee
Kieren	$R_{A,weg}$ = 30 dB(A); Ramen en deuren voorzien van enkele kierdichting/aanslag;	Nee
Naden	$R_{A,\,weg}$ = 51 dB(A); Naden afgedicht met schuimband en afdeklat;	Nee
Beglazingsrand	$R_{A,weg}$ = 49 dB(A): Droge beglazing met topafdichting;	Nee

** De gangbare typen dubbele beglazing met bladen van ongelijke dikte voldoen hieraan.*

Voor het bestaande metselwerk is uitgegaan van een soortelijke massa van ten minste 1.200 kg/m³ voor metselwerk.

Bij appartement 1 en 2 wordt kozijnmerk D brandwerend uitgevoerd. De invloed hiervan is niet meegenomen in de berekening (worst case).

Indien gewenst kunnen andere materialen toegepast worden, mits deze akoestisch gezien gelijkwaardig of beter zijn. Hierbij dient de R_A –waarde[1] (beide voor spectrum wegverkeer en spectrum industrielawaai) groter dan of gelijk te zijn aan bovengenoemde R_A –waarden. De door leveranciers opgegeven R_A-waarden moeten hierbij gecorrigeerd worden met -1,5 dB.

3.5 Berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma BOA dirActivity-software BV, versie 5.0.0 (c).

[1] Er is ook een $R_{w(C;Ctr)}$ – waarde. C en Ctr zijn de correctiefactoren voor geluid met relatief hoge frequenties en voor geluid met relatief lage frequenties. In geval van:
-Buurtlawaai *tussen twee woningen* bedraagt de index $R_A = R_w + C$.
-Buitengeluid (stadverkeer) bedraagt de index $R_A = R_w + C_{tr}$.

In de berekening is uitgegaan van de maximale geluidbelasting L_{den} = 61 dB. De daadwerkelijke geluidbelasting (zie figuur 2) is middels een C_L-factor per gevel verdisconteerd.

De karakteristieke geluidwering is berekend voor de uitwendige scheidingsconstructies van de geluidgevoelige verblijfsruimten en -gebieden. Er is gerekend met het spectrum van wegverkeer waarvan de berekeningsresultaten weergegeven zijn in tabel 3. In tabel 4 zijn de berekeningsresultaten weergegeven van de berekeningen met het spectrum van industrielawaai. De berekeningen zijn bijgevoegd als bijlage 1 en bijlage 2.

Tabel 3: Berekende karakteristieke geluidwering met verkeerslawaaispectrum

Omschrijving verblijfsgebied en -ruimte	Geluidbelasting	Vereiste $G_{A;k}$ [dB]	Berekende $G_{A;k}$ [dB]	Bijlage
Appartement 1 - 2.1.04 Woonkamer - 2.1.05 Slaapkamer - 2.1.06 Slaapkamer	61	28 26 26 26	28 33 26 26	Bijlage 1.1 t/m 1.4
Appartement 2 - 2.2.04 Woonkamer - 2.2.05 Slaapkamer - 2.2.06 Slaapkamer	56	23 21 21 21	29 32 26 27	Bijlage 1.5 t/m 1.7
Appartement 3 - 2.3.08 Woonkamer - 2.3.07 Slaapkamer - 2.3.06 Slaapkamer	59	26 24 24 24	28 27 30 27	bijlage 1.8 t/m 1.11

Tabel 4: Berekende karakteristieke geluidwering met industrielawaaispectrum

Omschrijving verblijfsgebied en -ruimte	Geluidbelasting	Vereiste $G_{A;k}$ [dB]	Berekende $G_{A;k}$ [dB]	Bijlage
Appartement 1 - 2.1.04 Woonkamer - 2.1.05 Slaapkamer - 2.1.06 Slaapkamer	61	26 24 24 24	29 33 26 26	bijlage 2.1 t/m 2.4
Appartement 2 - 2.2.04 Woonkamer - 2.2.05 Slaapkamer - 2.2.06 Slaapkamer	56	21 19 19 19	29 32 26 28	Bijlage 2.5 t/m 2.7
Appartement 3 - 2.3.08 Woonkamer - 2.3.07 Slaapkamer - 2.3.06 Slaapkamer	59	24 22 22 22	28 27 31 28	Bijlage 2.8 t/m 2.11

Uit tabel 3 en tabel 4 volgt dat de berekende karakteristieke geluidwering na toepassing van de constructies en materialen als genoemd in tabel 2 voldoet aan de in Bouwbesluit 2012 gestelde eisen voor nieuwbouw.

4. CONCLUSIE

Uit het onderzoek blijkt dat op basis van de in het voorliggende rapport opgenomen uitgangspunten wordt voldaan aan de gestelde nieuwbouweisen conform Bouwbesluit 2012, voor wat betreft de geluidwering van de gevels.

SPA WNP ingenieurs

FIGUREN

SPA WNP ingenieurs

22000450
Figuur 1.1

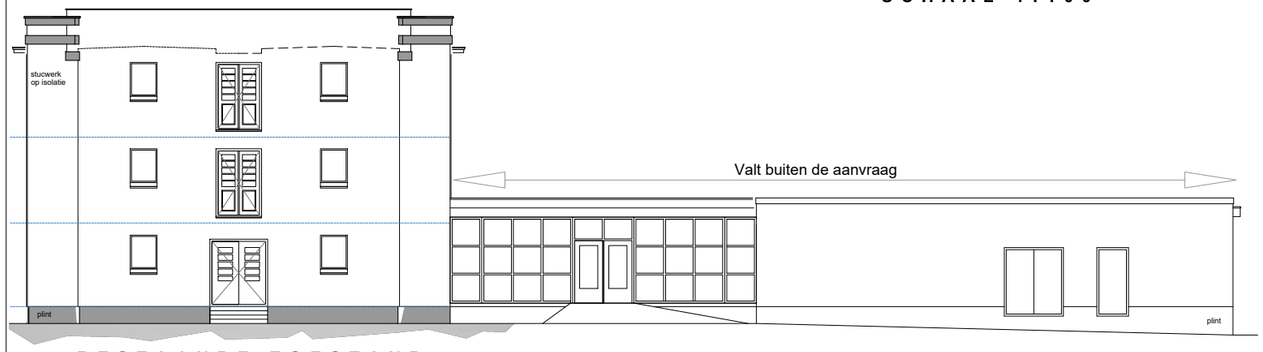
BESTAANDE TOESTAND VOORGEVEL SCHAAL 1:100

Kleuren schema

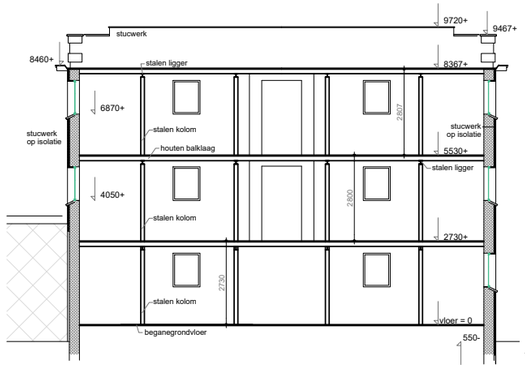
Onderdeel	Materiaal	Kleur
Gevels	Stucwerk	Wit
Plint	Stucwerk	Donkergrijs
Gevelbanden	Stucwerk	Donkergrijs
Platdak	Bitumen	Zwart
Kozijnen	Hout / staal	Wit
Ramen	Hout	Wit
Deuren	Hout	Wit
Waterslagen	Steen	Donkergrijs
Gootlijsten	Hout	Wit
Boeilijsten	Hout	Wit
Hemelwaterafvoeren	Zink	Grijs

Algemeen
Alle herstellingen / aanschervingen aan kozijnen, ramen, waterslagen en deuren uitvoeren in houtsoort gelijk als bestaand

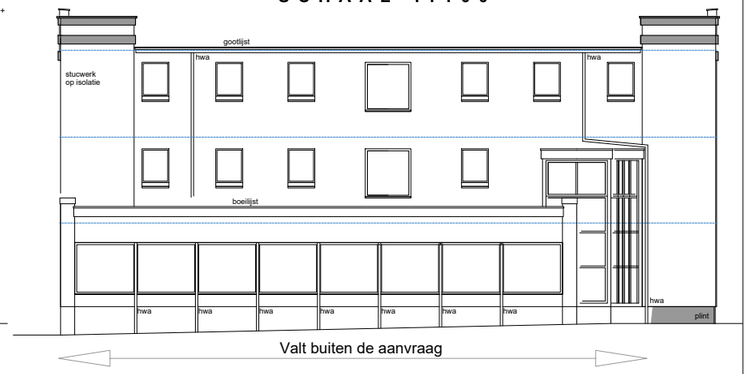
BESTAANDE TOESTAND RECHTER ZIJGEVEL SCHAAL 1:100



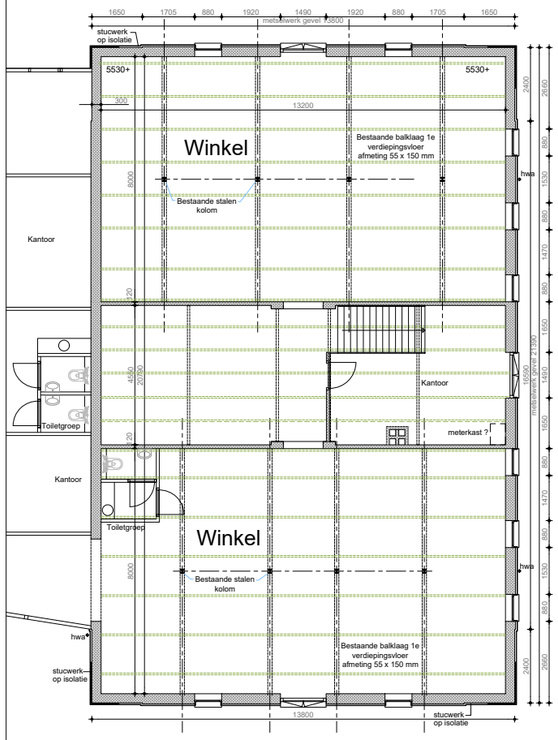
BESTAANDE TOESTAND ACHTERGEVEL SCHAAL 1:100



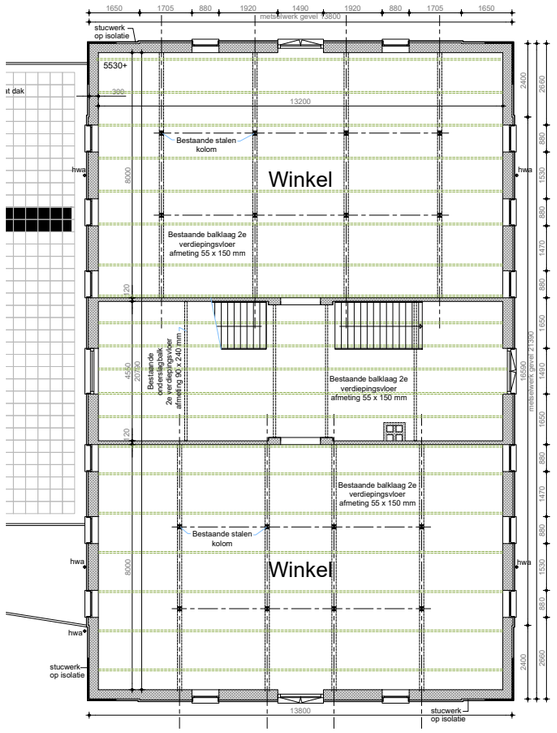
BESTAANDE TOESTAND DOORSNEDE SCHAAL 1:100



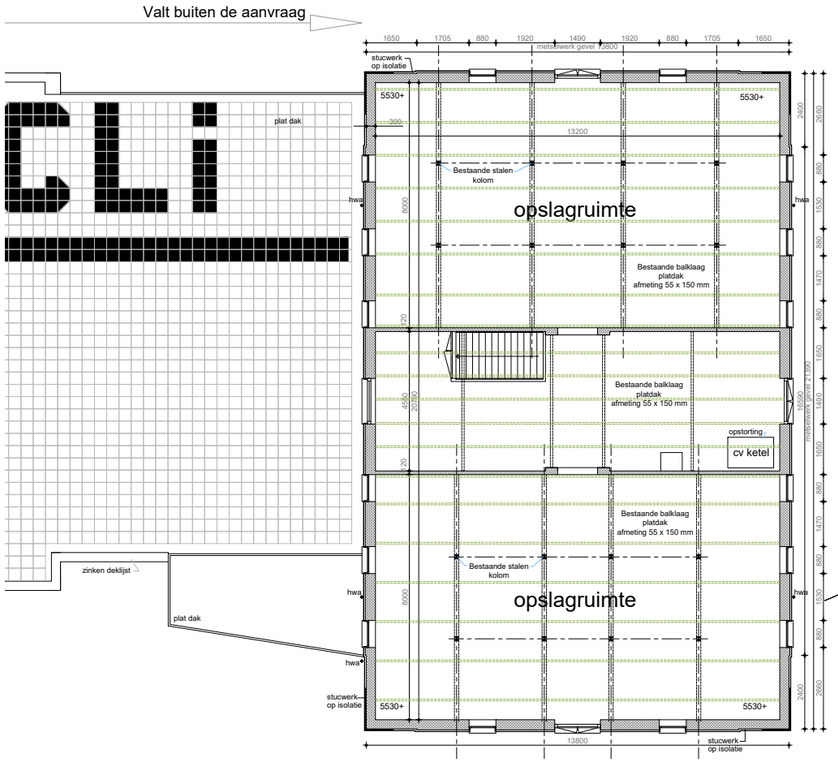
BESTAANDE TOESTAND LINKER ZIJGEVEL SCHAAL 1:100



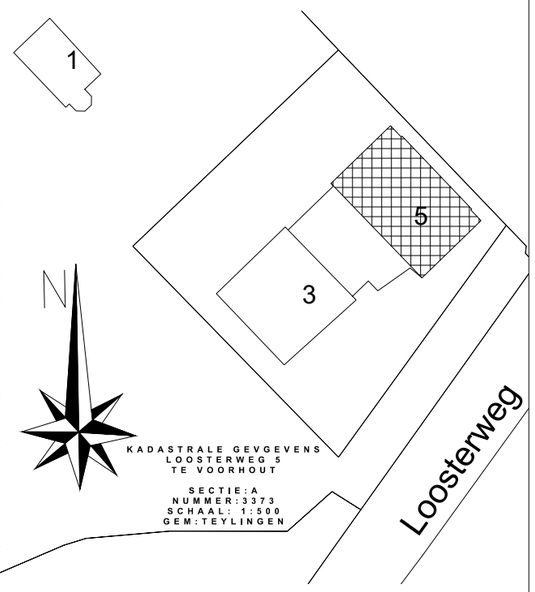
BESTAANDE TOESTAND BEGANEGROND SCHAAL 1:100



BESTAANDE TOESTAND 1e VERDIEPING SCHAAL 1:100



BESTAANDE TOESTAND 2e VERDIEPING SCHAAL 1:100



KADASTRALE GEVGEVENS
LOOSTERWEG 5
TE VOORHOUT

SECTIE: A
NUMMER: 3373
SCHAAL: 1:500
GEM: TEYLINGEN

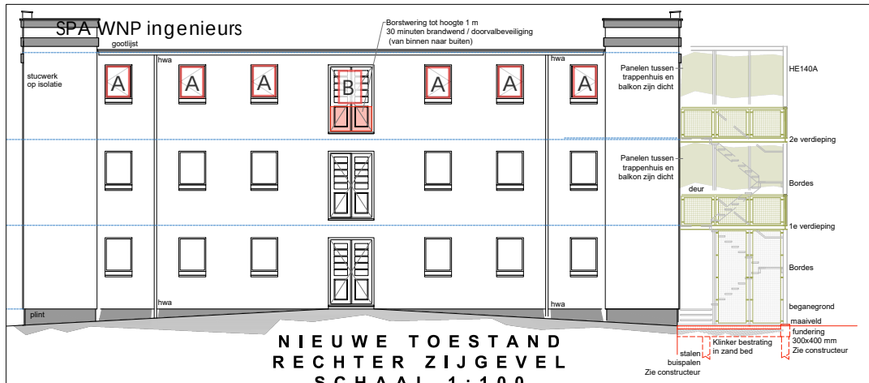
Oppervlaktes

Bruto vloeroppervlakte 2e verdieping v.m. bollenschuur = 296,80 m2
Bruto inhoud ,, ,, ,, = 851,82 m3

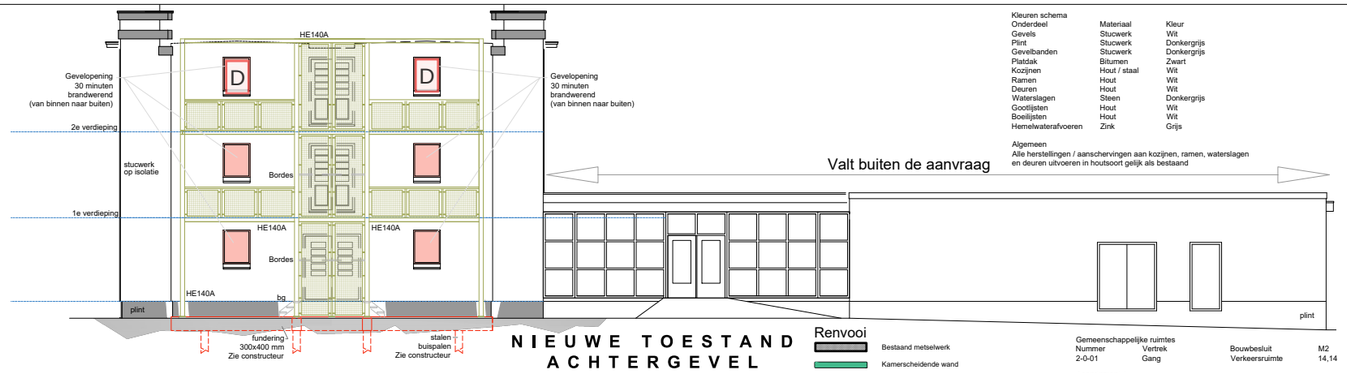
PROJECT: APPARTEMENTEN 2E VERDIEPING LOOSTERWEG 5 TE VOORHOUT	PROJECTNUMMER: 19156
ONDERDEEL: BESTAANDE TOESTAND, GEVELS, PLATT,& DRS	BLADNUMMER: BT 001
OPDRACHTGEVER: Dhr.A.J.van der Plas & P.A.H. van Zuijlen	FORMAAT: A1
	DATUM: 5 Juni 2020
VAN REISEN BOUWMANAGEMENT & ADVIES — POSTBUS 97, 2200 AB NOORDWIJK, TEL. 071 - 362 37 70, FAX 071 - 362 31 14, INFO@VANREISEN.NL, WWW.VANREISEN.NL	GETEKEND: w.slingerland
	PROJ. VERANTW.
	SCHAAL: 1:100

SPA WNP ingenieurs

2000450
Tekening 2



NIEUWE TOESTAND
RECHTER ZIJGEVEL
SCHAAL 1:100



NIEUWE TOESTAND
ACHTERGEVEL
SCHAAL 1:100

Kleuren schema

Onderdeel	Materiaal	Kleur
Gevels	Stucwerk	Wit
Plint	Stucwerk	Donkergrijs
Gevelbanden	Stucwerk	Donkergrijs
Platdak	Bitumen	Zwart
Kozijnen	Hout / staal	Wit
Ramen	Hout	Wit
Deuren	Hout	Wit
Waterslagen	Steen	Donkergrijs
Gootlijsten	Hout	Wit
Boeilijsten	Hout	Wit
Hemelwaterafvoeren	Zink	Grijs

Algemeen
Alle herstellingen / aanschervingen aan kozijnen, ramen, waterslagen
en deuren uitvoeren in houtsoort gelijk als bestaand

Dakpakket appartementen
Rc = min 6 m2K/W
3e Laagse bitumineuze dakbedekking
Kingspan Therma TR26 Isolatie 120 mm dik
Dampremende laag
Bestaand dakbeschot (g en g delen)
Luchtspouw tussen de balken
Bestaande balklaag
Bestaande staalconstructie kolommen en liggers

Dakpakket appartementen
Natte ruimtes
Rc = min 6 m2K/W
3e Laagse bitumineuze dakbedekking
Kingspan Therma TR26 Isolatie 120 mm dik
Dampremende laag
Bestaand dakbeschot (g en g delen)
Luchtspouw tussen de balken
Bestaande balklaag
Rachels tegen de balklaag
Gipskartonplaat plafond
Bestaande staalconstructie kolommen en liggers

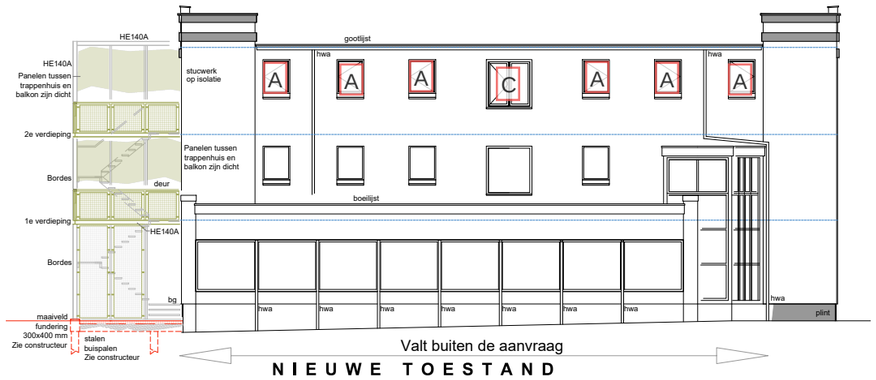
Vloerpakket appartementen
Woningscheidend
30 minuten WBDBO
Vloerafwerking (parket)
Fermacell estrich elementen30 mm dik
Bestaande vloerdelen
Luchtspouw tussen de vloerbalken
Isolatie tussen de balken minimaal 120 mm
Bestaande vloer balklaag
Rachels/regels tegen de balklaag
Brandwerende plafondplaat(en)
Bestaande stalen liggers 30 min brandw. omkleed
Bestaande stalen kolommen 30 min brandw. omkleed

Vloerpakket appartementen
Natte ruimtes
Woningscheidend
30 minuten WBDBO
Vloerafwerking (tegels)
Lewis betonvloer
Lewis platen op viltstroken
Bestaande vloerdelen
Luchtspouw tussen de vloerbalken
Isolatie tussen de balken minimaal 120 mm
Bestaande vloer balklaag
Rachels/regels tegen de balklaag
Brandwerende plafondplaat(en)
Bestaande stalen liggers 30 min brandw. omkleed
Bestaande stalen kolommen 30 min brandw. omkleed

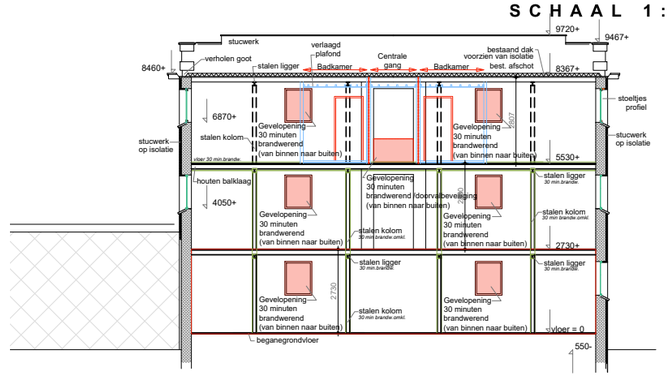
Wandpakket appartementen
Lichte Kamerscheidende wand
Gipskartonplaten 12,5 mm
Stijl- en regelwerk
Isolatie 95 mm tussen de stijlen
Gipskartonplaten 12,5 mm

Muurpakket (vzw min 100 mm)
Woningscheidend
30 minuten WBDBO
Stucwerk 10 mm
Bestaand metselwerk
Licht geventileerde luchtspouw
Stijl- en regelwerk los van het metselwerk
geplaatst op viltstroken
Isolatie 95 mm tussen de stijlen
Dampremmende laag
Brandwerende plaat
Wand afwerking gipsplaat 12,5 mm

Wandpakket 155 mm dik
Woningscheidend
30 minuten WBDBO
Inwerendheidklasse WK2
Wand afwerking gipsplaat 12,5 mm
Brandwerende plaat
Isolatie
Stijl- en regelwerk
Luchtspouw
Stijle en regelwerk
Isolatie
Brandwerende plaat
Wand afwerking gipsplaat 12.5 mm



NIEUWE TOESTAND
LINKER ZIJGEVEL
SCHAAL 1:100



NIEUWE TOESTAND
DOORSNEDE
SCHAAL 1:100

Renvooi

- Bestaand metselwerk
- Kamerscheidende wand
- Woningscheidende wand 30 min WBDBO
- 30 minuten (WBDBO)
- 60 minuten (WBDBO)
- Deurkozijn 30 minuten brandwerend en zelfsluitend
- Deurkozijn 60 minuten brandwerend en zelfsluitend
- Deurkozijn zelfsluitend
- Vw Vaatwasmachine
- Kk Koelkast
- Wa Wasmachine
- Wd Wasdroger
- Cv Cv ketel
- Rookmelder
- Brandcompartiment Appartement 1
- Brandcompartiment Appartement 2
- Brandcompartiment Appartement3
- Brandcompartiment Extra beschermde vluchtroute
- Brandvoorziening tegen brandoverslag

Gemeenschappelijke ruimtes

Nummer	Vertrek	Bouwbesluit	M2
2-0-01	Gang	Verkeersruimte	14,14

Appartement 1

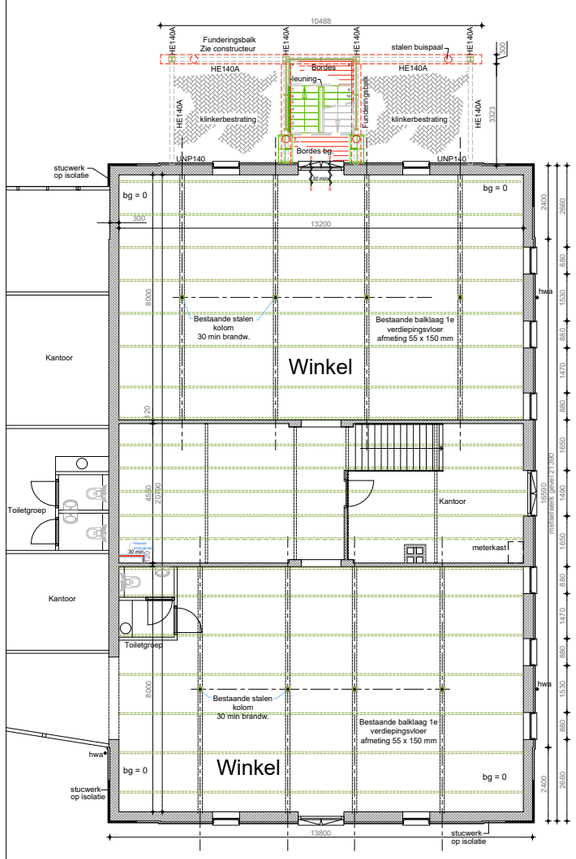
Nummer	Vertrek	Bouwbesluit	M2
2-1-01	Entree/Hal	Verkeersruimte	7,61
2-1-02	Meterkast	Meterruimte	0,31
2-1-03	Kast / berging	Technische ruimte	1,19
2-1-04	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	24,70
2-1-05	Slaapkamer	Verblijfsruimte	11,49
2-1-06	Slaapkamer	Verblijfsruimte	17,13
2-1-07	Badkamer	Sanitaire ruimte	6,00

Appartement 2

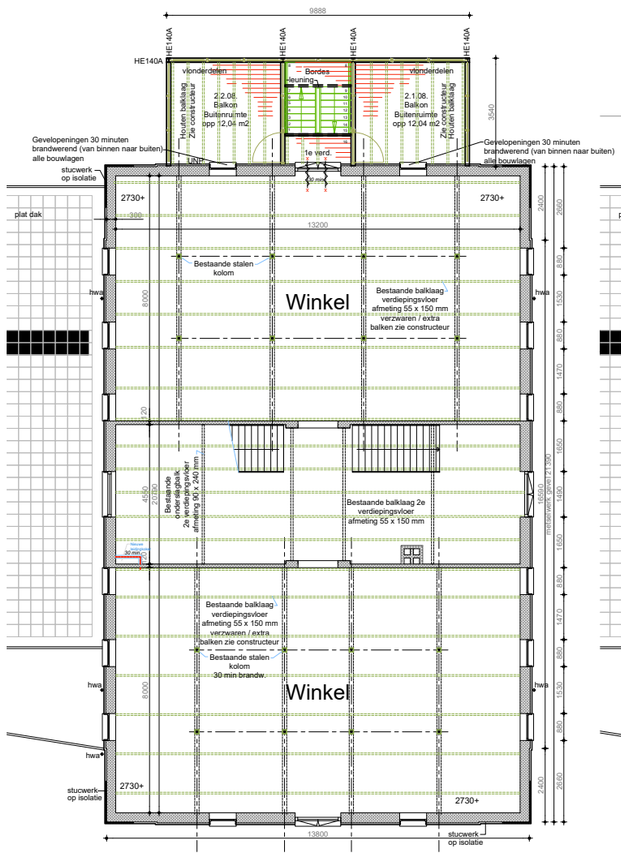
Nummer	Vertrek	Bouwbesluit	M2
2-2-01	Entree/Hal	Verkeersruimte	7,61
2-2-02	Meterkast	Meterruimte	0,31
2-2-03	Kast / berging	Technische ruimte	1,19
2-2-04	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	24,70
2-2-05	Slaapkamer	Verblijfsruimte	11,49
2-2-06	Slaapkamer	Verblijfsruimte	17,13
2-2-07	Badkamer	Sanitaire ruimte	6,00

Appartement 3

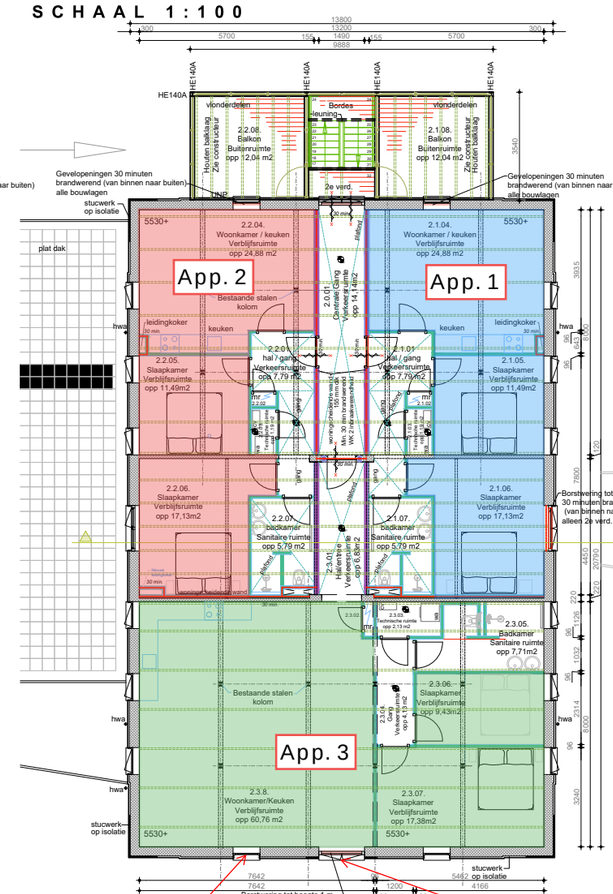
Nummer	Vertrek	Bouwbesluit	M2
2-3-01	Entree/Hal	Verkeersruimte	5,00
2-3-02	Meterkast	Meterruimte	0,31
2-3-03	Kast / berging	Technische ruimte	2,13
2-3-04	Gang	Verkeersruimte	4,13
2-3-05	Badkamer	Sanitaire ruimte	7,71
2-3-06	Slaapkamer	Verblijfsruimte	9,43
2-3-07	Slaapkamer	Verblijfsruimte	17,38
2-3-08	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	60,76



NIEUWE TOESTAND
BEGANEGROND
SCHAAL 1:100



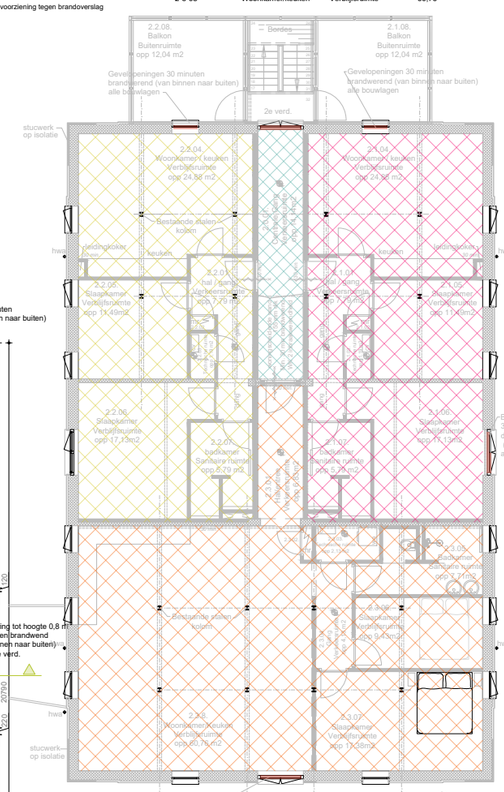
NIEUWE TOESTAND
1e VERDIEPING
SCHAAL 1:100



aangenomen als merk D

NIEUWE TOESTAND
2e VERDIEPING
SCHAAL 1:100

aangenomen als merk B



NIEUWE TOESTAND
2e VERDIEPING
BRANDCOMPARTIMENTEN
SCHAAL 1:100

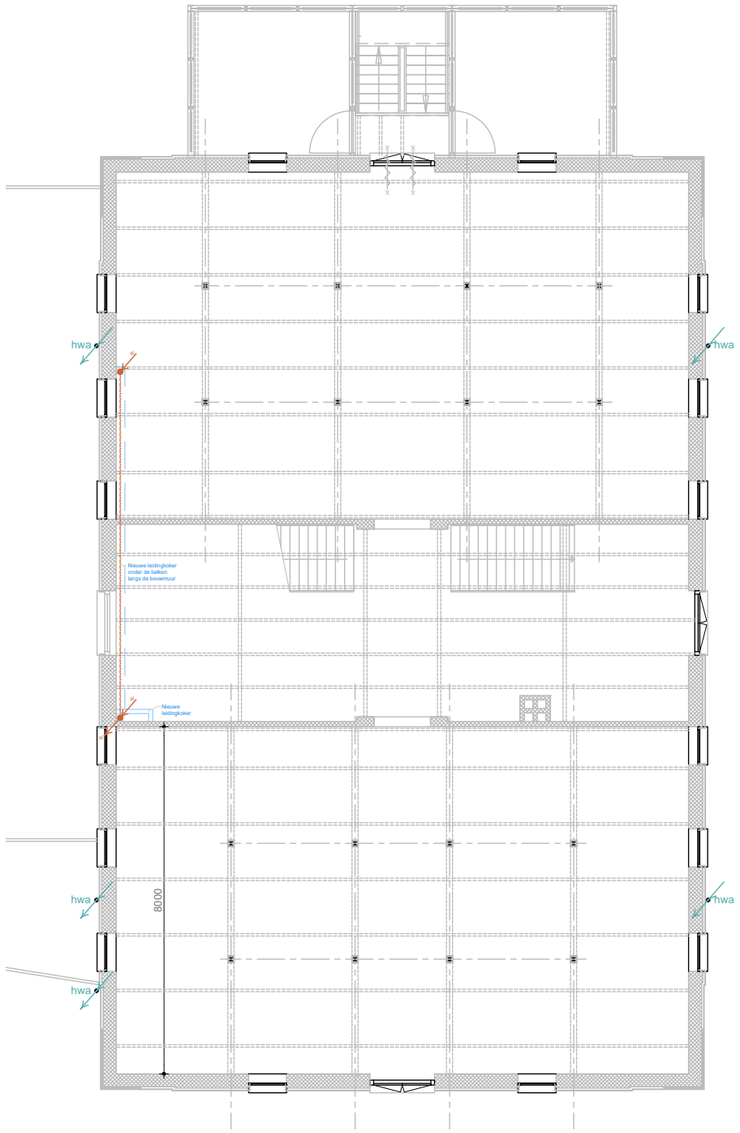
Project: APPARTEMENTEN 2E VERDIEPING LOOSTERWEG 5 TE VOORHOUT	Projectnummer: 19156
Onderdeel: NIEUWE TOESTAND, GEVELS, PLATT,& DRS	Bladnummer: DO 001
Opdrachtgever: Dhr.A.J.van der Plas & P.A.H. van Zuijlen	Formaat: A1
	Datum: 8 Augustus 2020
	Getekend: w.slingerland
	Proj. verantw.
	Schaal: 1:100

VAN REISEN
BOUWMANAGEMENT & ADVIES
Postbus 97
2200 AB Noordwijk
Tel. 071 - 362 37 70
Fax 071 - 362 31 14
info@vanreisen.nl
www.vanreisen.nl

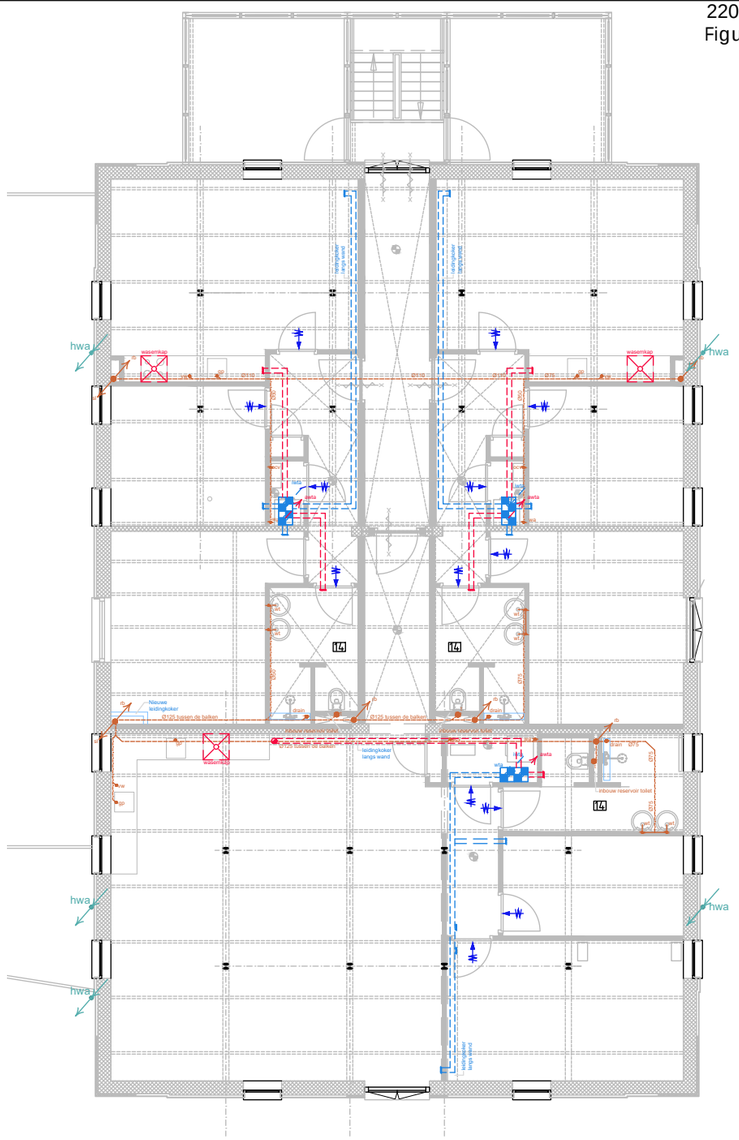
SPA WNP ingenieurs

22000450
Figuur 1.3

NIEUWE TOESTAND
BEGANEGROND
RIOLERING EN VENTILATIE
SCHAAL 1:100



NIEUWE TOESTAND
1e VERDIEPING
RIOLERING EN VENTILATIE
SCHAAL 1:100



NIEUWE TOESTAND
2e VERDIEPING
RIOLERING EN VENTILATIE
SCHAAL 1:100

ALGEMEEN VENTILATIE

DEFINITIEVE DIMENSIONERING LUCHTTOEVOER-, AFVOERKANALEN, MECHANISCHE VENTILATIE
CV KETELS EN RADIATOREN, TE BEPALEN DOOR DE INSTALLATEUR
EISEN EN BEPALINGSMETHODE VENTILATIE VOLGENS NEN 1087
VENTILATIE METERKAST EN CV RUIMTE VOLGENS DE VOORSCHRIFTEN EN BEPALINGEN
VAN HET PLAATSELIJK ENGERGIEBEDRIJF VAN DE GEMEENTE TEYLINGEN
EXACTE TYPE VENTILATIE ROOSTERS IN NADER OVERLEG MET INSTALLATEUR
VOOR DE START VAN HET WERK GELDEN ZIJN VAN TOEPASSING:
DE VOLGENDE VOORSCHRIFTEN EN BEPALINGEN ZOALS DEZE 3 MAANDEN
NEN 1010, NEN 1079, NEN 5310, NEN 1087, NEN 1087, NPR 1088,
NPR 5072 EN DE NEN 5077
Verwerkingsvoorschriften fabrikanten en leveranciers

ZICHTBARE VENTILATIEROOSTER IN OVERLEG MET OPDRACHTGEVER

LEGENDA VENTILATIE EN CV

- wta — WTA warmte terugwinapparaat
- toevoer kanaal verse lucht
- afvoer kanaal vuile lucht
- wandventiel vuile lucht
- plafondventiel vuile lucht
- wandventiel verse lucht
- plafondventiel verse lucht
- awta — afvoer vuile lucht WTA
- iwta — Inblaas verse lucht WTA
- awk — afvoer wasemkap
- luchttoevoerrooster in buitenkozijn, -raam- of -deurhout
- bouwkundige spleet onder binnendeur
- 25 — ventilatiecapaciteit in dm3 /s per vertrek

LEGENDA RIOLERING

wt	wastafel	Ø40	-28
f	fontein	Ø40	-60
t	toilet	Ø110	-50
drain	doucheplug	Ø50	+70
bp	badplug	Ø50	+80
gp	gootsteenplug	Ø40	+100
ocv	overloop cv	Ø28	+110
wa	wasautomaat	Ø40	
vw	vaatwasser	Ø40	
sl	standleiding	Ø110	
rb	rioolbeluchting	Ø70	
os	ontstoppingstuk		
hwa	hemelwaterafvoer		

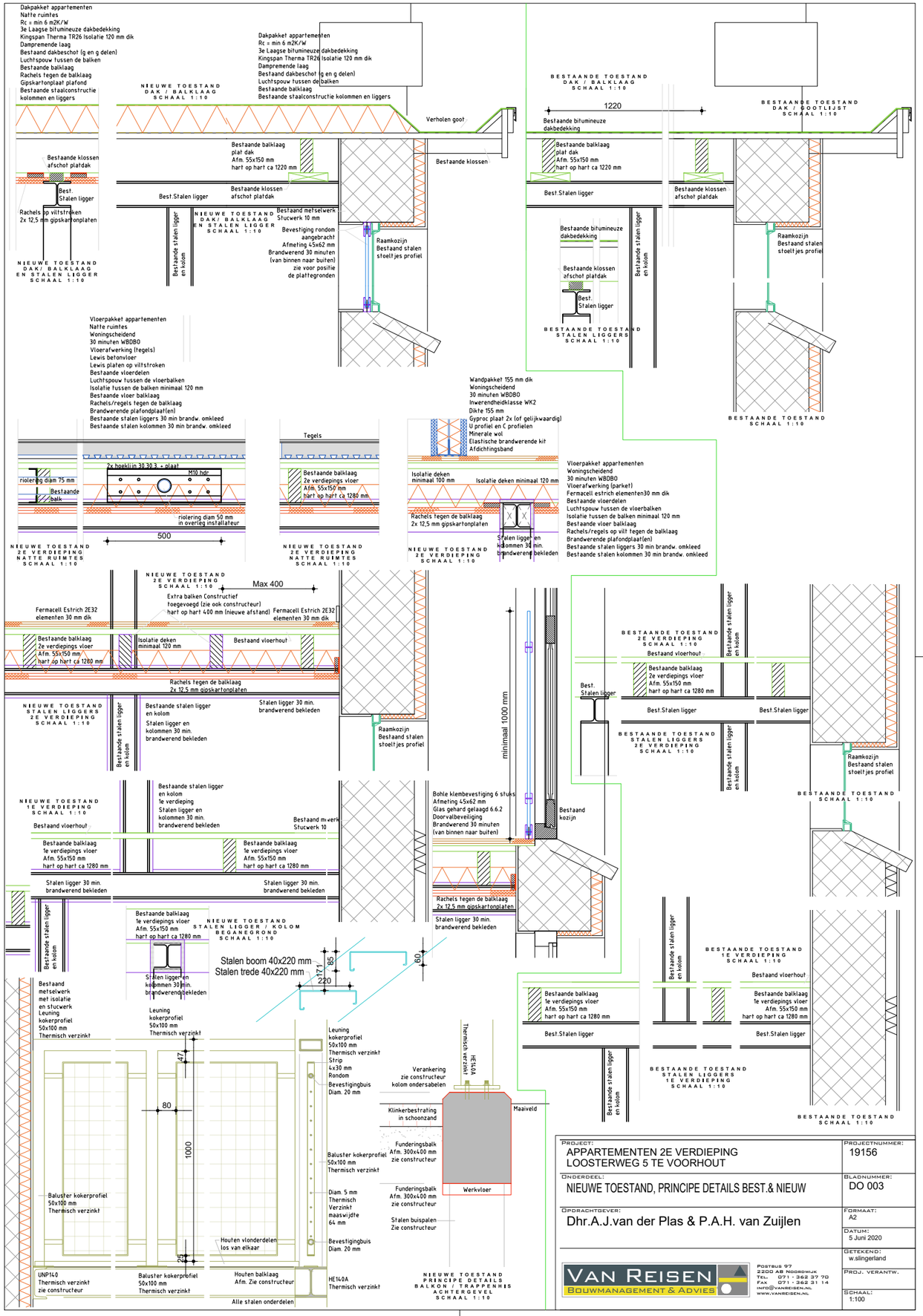
leidingnet vuil water naar gemeenteriool Ø125
Alle leidingen uitvoeren in PVC
Aansluiting riool in overleg met gemeente
ALLE LEIDINGEN UITVOEREN IN PVC MET EEN GESCHEIDEN SYSTEEM (VUIL- EN HEMELWATER)
AANSLUITINGEN OP GEMEENTE RIOOL IN OVERLEG MET DE GEMEENTE TEYLINGEN
DE VOLGENDE VOORSCHRIFTEN EN BEPALINGEN ZOALS DEZE 3 MAANDEN
VOOR DE START VAN HET WERK GELDEN ZIJN VAN TOEPASSING:
NEN 1010, NEN 1079, NEN 5310, NEN 1087, NEN 1087, NPR 1088,
NPR 5072 EN DE NEN 5077
Verwerkingsvoorschriften fabrikanten en leveranciers

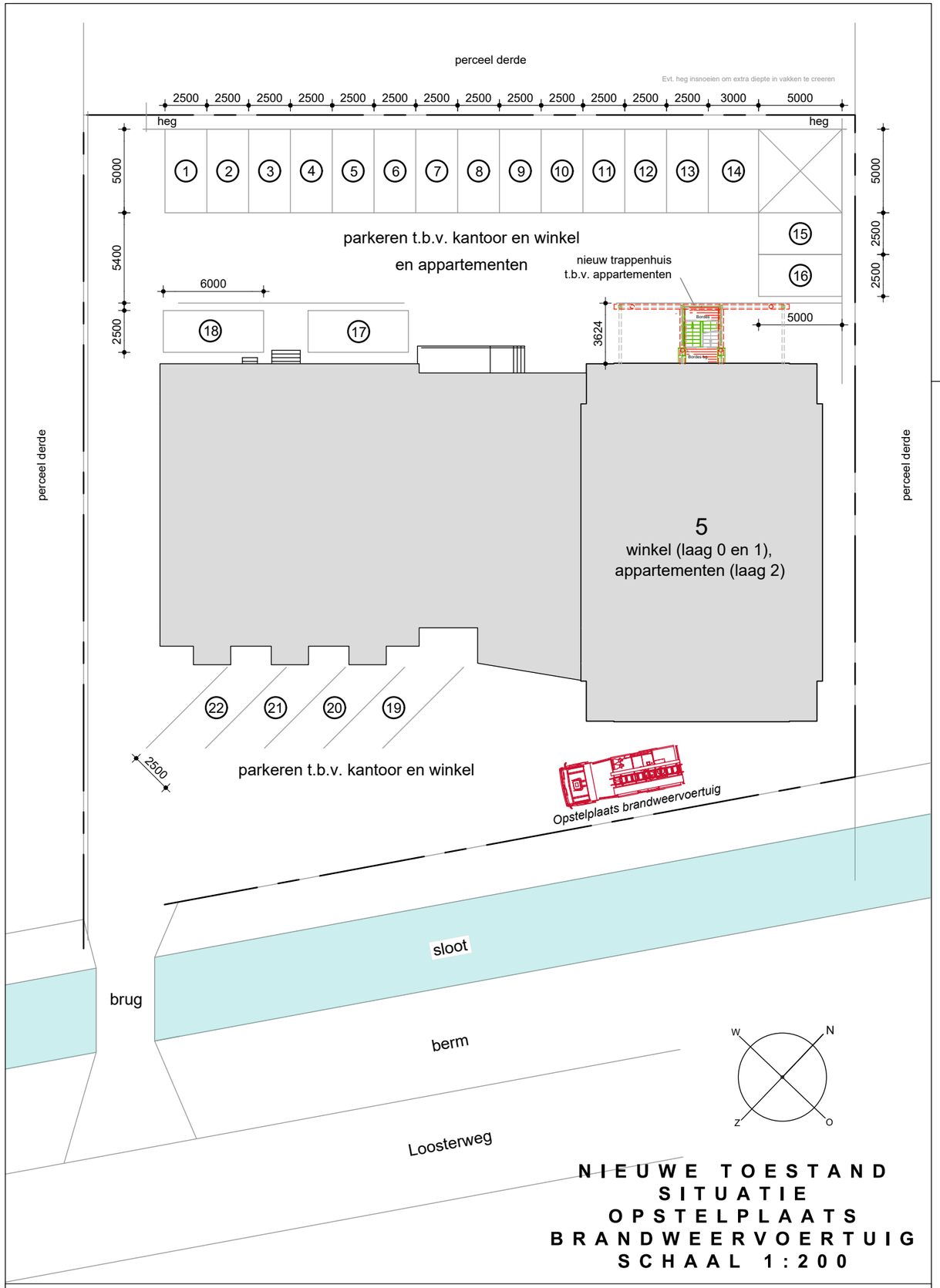
SANITAIR

Alle sanitaire onderdelen worden geleverd en aangebracht door de opdrachtgever, de aansluitingen voor de sanitaire onderdelen en maatvoering hiervan worden in overleg met de opdrachtgever en leverancier bepaald

PROJECT: APPARTEMENTEN 2E VERDIEPING LOOSTERWEG 5 TE VOORHOUT	PROJECTNUMMER: 19156
ONDERDEEL: NIEUWE TOESTAND, RIOLERING & VENTILATIE	BLADNUMMER: DO 002
OPDRACHTGEVER: Dhr.A.J.van der Plas & P.A.H. van Zuijlen	FORMAAT: A2
	DATUM: 5 juni 2020
	GETEKEND: w.slingerland
	PROJ. VERANTW.
	SCHAAL: 1:100

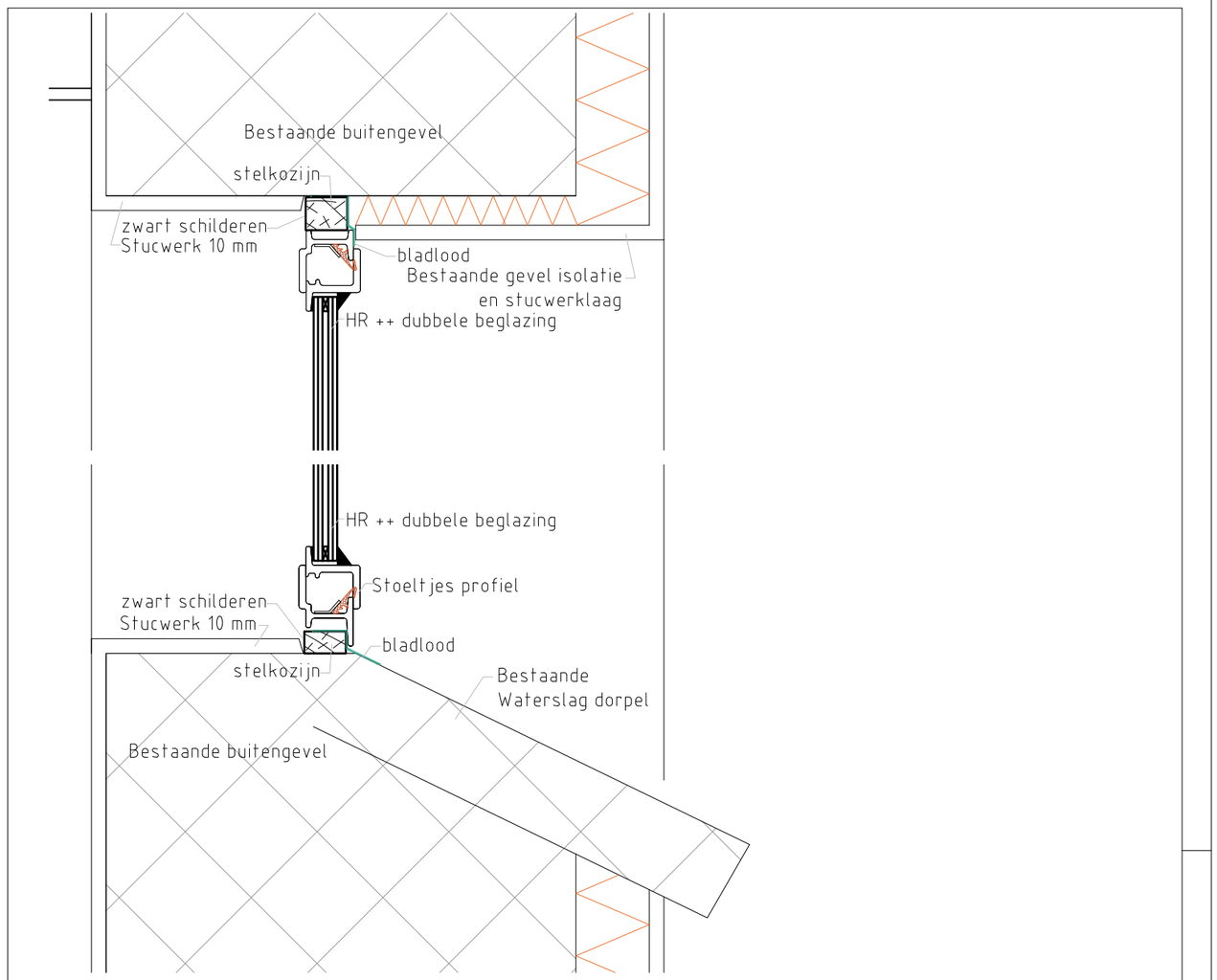
VAN REISEN BOUWMANAGEMENT & ADVIES
POSTBUS 97
2200 AB NOORDWIJK
TEL. 071 - 362 37 70
FAX 071 - 362 31 14
INFO@VANREISEN.NL
WWW.VANREISEN.NL

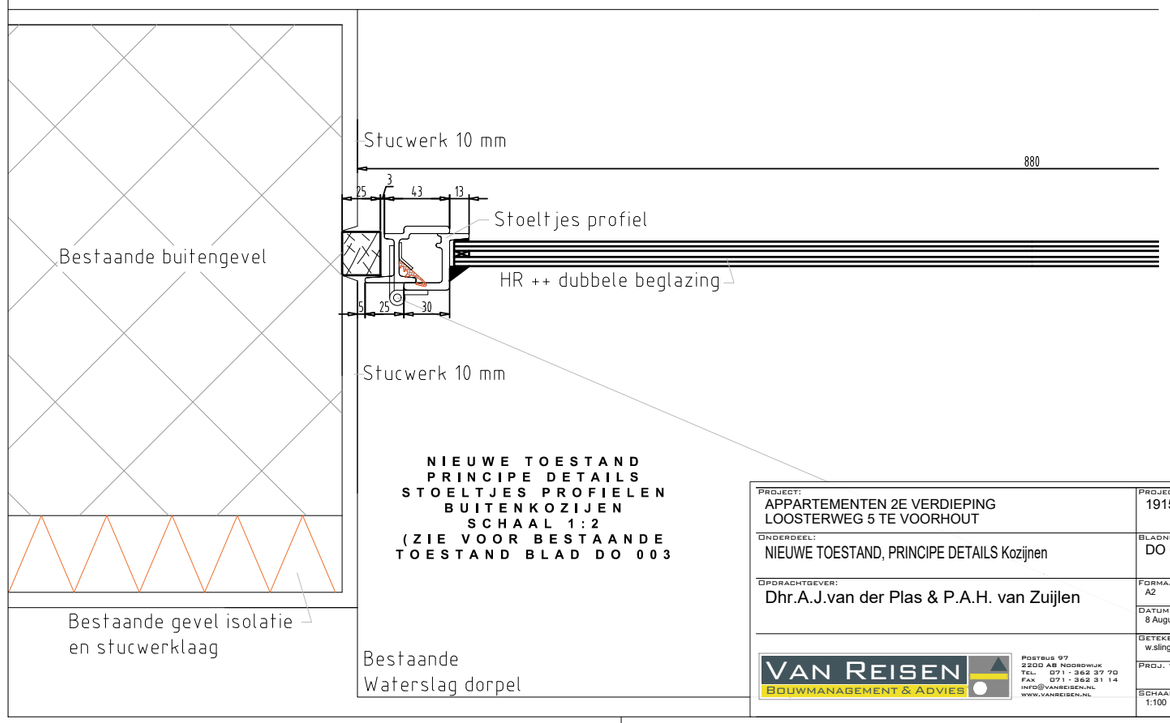

Dakpakket appartementen
Natte ruimtes
Rc = min 6 m2K/W
3e Laagse bitumineuze dakbedekking
Kingspan Therma TR26 Isolatie 120 mm dik
Dampremende laag
Bestaand dakbeschot (g en g delen)
Luchtspouw tussen de balken
Bestaande balklaag
Rachels tegen de balklaag
Gipskartonplaat plafond
Bestaande staalconstructie kolommen en liggers
NIEUWE TOESTAND DAK / BALKLAAG SCHAAL 1:10
Verholen goot
Bestaande klossen
Bestaande balklaag plat dak Afm. 55x150 mm hart op hart ca 1220 mm
Bestaande klossen afschot platdak
Best.Stalen ligger
Bestaand metselwerk Stucwerk 10 mm
Bevestiging rondom aangebracht Afmeting 45x62 mm Brandwerend 30 minuten (van binnen naar buiten) zie voor positie de plattegronden
Raamkozijn Bestaand stalen stoeltjes profiel
Bestaande stalen ligger en kolom
Best. Stalen ligger
Rachels op viltstroken 2x 12,5 mm gipskartonplaten
NIEUWE TOESTAND DAK/ BALKLAAG EN STALEN LIGGER SCHAAL 1:10
BESTAANDE TOESTAND DAK / BALKLAAG SCHAAL 1:10
1220
Bestaande bitumineuze dakbedekking
BESTAANDE TOESTAND DAK / GOOTLIJST SCHAAL 1:10
BESTAANDE TOESTAND STALEN LIGGERS SCHAAL 1:10
BESTAANDE TOESTAND SCHAAL 1:10
Vloerpakket appartementen
Natte ruimtes
Woningscheidend
30 minuten WBDBO
Vloerafwerking (tegels)
Lewis betonvloer
Lewis platen op viltstroken
Bestaande vloerdelen
Luchtspouw tussen de vloerbalken
Isolatie tussen de balken minimaal 120 mm
Bestaande vloer balklaag
Rachels/regels tegen de balklaag
Brandwerende plafondplaat(en)
Bestaande stalen liggers 30 min brandw. omkleed
Bestaande stalen kolommen 30 min brandw. omkleed
Wandpakket 155 mm dik
Woningscheidend
30 minuten WBDBO
Inwerendheidklasse WK2
Dikte 155 mm
Gyproc plaat 2x (of gelijkwaardig)
U profiel en C profielen
Minerale wol
Elastische brandwerende kit
Afdichtingsband
Tegels
riolering diam 75 mm
Bestaande balk
2x hoeklijn 30.30.3. + plaat
M10 hdr
riolering diam 50 mm in overleg installateur
500
NIEUWE TOESTAND 2E VERDIEPING NATTE RUIMTES SCHAAL 1:10
Bestaande balklaag 2e verdiepings vloer Afm. 55x150 mm hart op hart ca 1280 mm
Isolatie deken minimaal 100 mm
Isolatie deken minimaal 120 mm
Rachels tegen de balklaag 2x 12,5 mm gipskartonplaten
Stalen ligger en kolommen 30 min. brandwerend bekleden
Vloerpakket appartementen
Woningscheidend
30 minuten WBDBO
Vloerafwerking (parket)
Fermacell estrich elementen30 mm dik
Bestaande vloerdelen
Luchtspouw tussen de vloerbalken
Isolatie tussen de balken minimaal 120 mm
Bestaande vloer balklaag
Rachels/regels op vilt tegen de balklaag
Brandwerende plafondplaat(en)
Bestaande stalen liggers 30 min brandw. omkleed
Bestaande stalen kolommen 30 min brandw. omkleed
NIEUWE TOESTAND 2E VERDIEPING SCHAAL 1:10
Max 400
Extra balken Constructief toegevoegd (zie ook constructeur) hart op hart 400 mm (nieuwe afstand)
Fermacell Estrich 2E32 elementen 30 mm dik
Bestaand vloerhout
Rachels tegen de balklaag 2x 12,5 mm gipskartonplaten
NIEUWE TOESTAND STALEN LIGGERS 2E VERDIEPING SCHAAL 1:10
Bestaande stalen ligger en kolom
Stalen ligger 30 min. brandwerend bekleden
Stalen ligger en kolommen 30 min. brandwerend bekleden
minimaal 1000 mm
BESTAANDE TOESTAND 2E VERDIEPING SCHAAL 1:10
BESTAANDE TOESTAND STALEN LIGGERS 2E VERDIEPING SCHAAL 1:10
Best. Stalen ligger
Best.Stalen ligger
Raamkozijn Bestaand stalen stoeltjes profiel
BESTAANDE TOESTAND SCHAAL 1:10
NIEUWE TOESTAND 1E VERDIEPING SCHAAL 1:10
Bestaand vloerhout
Bestaand metselwerk Stucwerk 10
Bohle klembevestiging 6 stuks Afmeting 45x62 mm Glas gehard gelaagd 6.6.2 Doorvalbeveiliging Brandwerend 30 minuten (van binnen naar buiten)
Bestaand kozijn
Bestaande balklaag 1e verdiepings vloer Afm. 55x150 mm hart op hart ca 1280 mm
NIEUWE TOESTAND STALEN LIGGER / KOLOM BEGANEGROND SCHAAL 1:10
Stalen boom 40x220 mm
Stalen trede 40x220 mm
171
85
220
90
Bestaand metselwerk met isolatie en stucwerk
Leuning kokerprofiel 50x100 mm Thermisch verzinkt
47
80
1000
25
Baluster kokerprofiel 50x100 mm Thermisch verzinkt
UNP140 Thermisch verzinkt zie constructeur
Baluster kokerprofiel 50x100 mm Thermisch verzinkt
Houten vloerdelen los van elkaar
Houten balklaag Afm. Zie constructeur
Alle stalen onderdelen
Leuning kokerprofiel 50x100 mm Thermisch verzinkt
Strip 4x30 mm Rondom
Bevestigingbuis Diam. 20 mm
Diam. 5 mm Thermisch Verzinkt maaswijdte 64 mm
HE140A Thermisch verzinkt
Verankering zie constructeur kolom ondersabelen
Klinkerbestrating in schoonzand
Maaiveld
Funderingsbalk Afm. 300x400 mm zie constructeur
Werkvloer
Stalen buispalen Zie constructeur
NIEUWE TOESTAND PRINCIPE DETAILS BALKON / TRAPPENHIS ACHTERGEVEL SCHAAL 1:10
PROJECT:
APPARTEMENTEN 2E VERDIEPING
LOOSTERWEG 5 TE VOORHOUT
PROJECTNUMMER:
19156
ONDERDEEL:
NIEUWE TOESTAND, PRINCIPE DETAILS BEST.& NIEUW
BLADNUMMER:
DO 003
OPDRACHTGEVER:
Dhr.A.J.van der Plas & P.A.H. van Zuijlen
FORMAAT:
A2
DATUM:
5 Juni 2020
GETEKEND:
w.slingerland
PROJ. VERANTW.
SCHAAL:
1:100
VAN REISEN
BOUWMANAGEMENT & ADVIES
POSTBUS 97
2200 AB NOORDWIJK
TEL. 071 - 362 37 70
FAX 071 - 362 31 14
INFO@VANREISEN.NL
WWW.VANREISEN.NL



Project:	Onderdeel:	Opdrachtgever:	Schaal/formaat:	Getekend/datum:	Gewijzigd:	Project nr.:	Tekening nr.:
APPARTEMENTEN 2E VERDIEPING LOOSTERWEG 5 TE VOORHOUT	Opstelplaats Brandweervoertuig	Dhr.A.J.van der Plas & P.A.H. van Zuijlen	A3	w.slingerland 5 juni 2020	A. 27 OKT 2020 C. B. D.	19156	DO 004

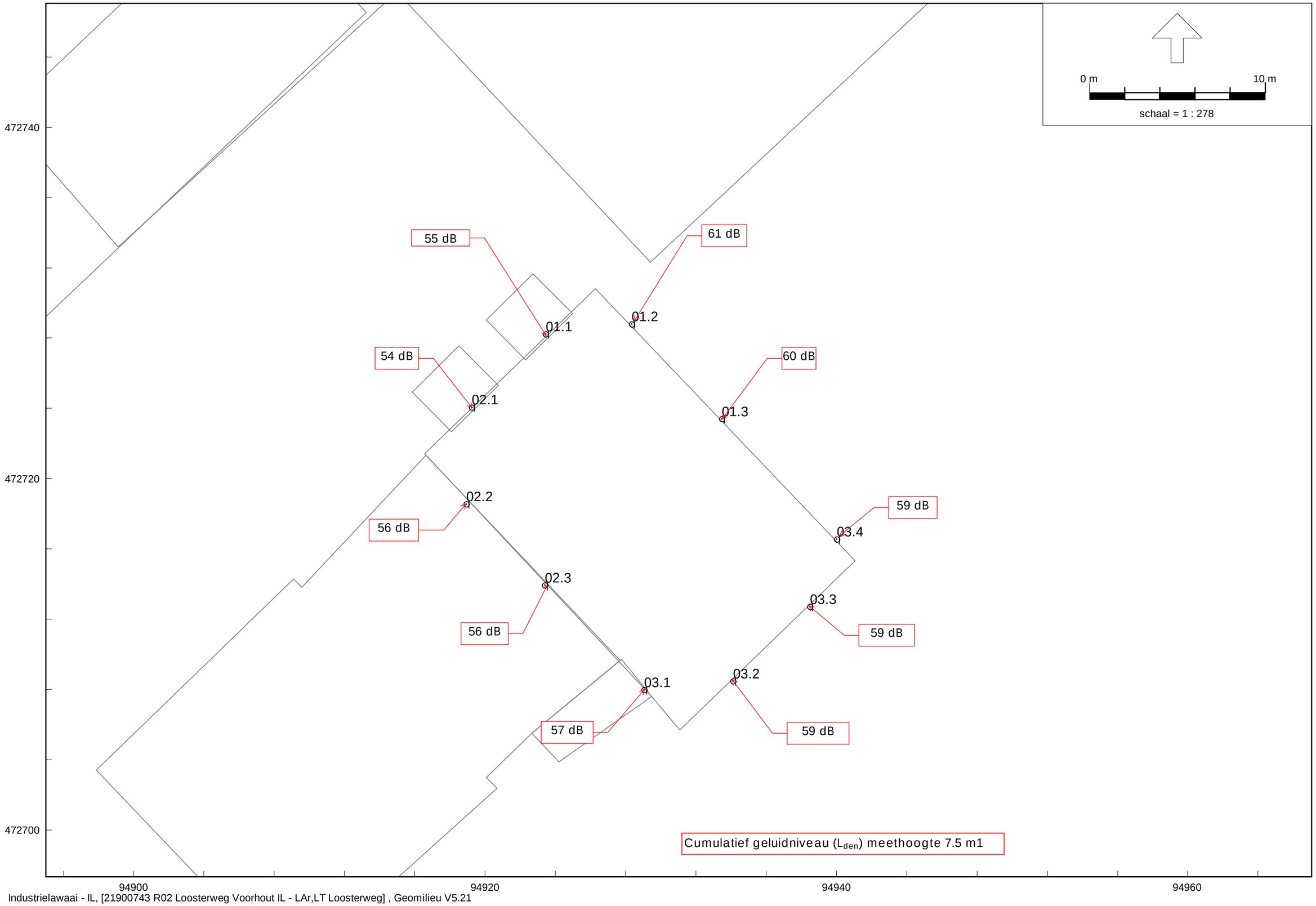
VAN REISEN BOUWMANAGEMENT & ADVIES





NIEUWE TOESTAND
PRINCIPE DETAILS
STOELTJES PROFIELEN
BUITENKOZIJEN
SCHAAL 1:2
(ZIE VOOR BESTAANDE
TOESTAND BLAD DO 003

PROJECT: APPARTEMENTEN 2E VERDIEPING LOOSTERWEG 5 TE VOORHOUT	PROJECTNUMMER: 19156
ONDERDEEL: NIEUWE TOESTAND, PRINCIPE DETAILS Kozijnen	BLADNUMMER: DO 005
OPDRACHTGEVER: Dhr.A.J.van der Plas & P.A.H. van Zuijlen	FORMAAT: A2
	DATUM: 8 Augustus 2020
VAN REISEN BOUWMANAGEMENT & ADVIES — POSTBUS 97, 2200 AB NOORDWIJK, TEL. 071 - 362 37 70, FAX 071 - 362 31 14, INFO@VANREISEN.NL, WWW.VANREISEN.NL	GETEKEND: w.slingerland
	PROJ. VERANTW.
	SCHAAL: 1:100



Industrielawaai - IL, [21900743 R02 Loosterweg Voorhout IL - LAr,LT Loosterweg] , Geomilieu V5.21

Toetspunten appartementen

BIJLAGEN

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:1 17-02-2021 08:52

project	**22000450, Loosterweg 5**
Projectdatum	05-02-2021
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	

gebouw	**Appartement 1 - WEG**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	wegverkeer
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:2 17-02-2021 08:52

verblijfsgebied	**Verblijfsgebied**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	45.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.4**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

2.1.04 Woonkamer

Su,ruimte	25.4	m2							
GA;k	**32.6**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	64.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.6	dB	GA		40.3	37.0	39.3	40.3	43.2
Lp	28.4	dB	Lp		20.7	24.0	21.7	20.7	17.8

achtergevel

Su,gevel	14.8	m2	Cl		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							
GA;k,gevel	43.4	dB							
GA,gevel	43.4	dB	GA,g	43.4	50.7	45.6	51.5	57.3	59.7
			Gi,g		36.7	35.6	45.5	52.3	52.7
Lp,gevel	17.6	dB	Lp,g	17.6	10.3	15.4	9.5	3.7	1.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	13.85 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	52.7	8.3	1.5	RA	49.2	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
D kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	44.1	16.9	0	RA	27.6	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
D kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	61.0	0.0	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
D Glasnaad	3.62 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	60.0	1.0	0	RA	49.3	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechterzijgevel

Su,gevel	10.6	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							
GA;k,gevel	33.0	dB							
GA,gevel	33.0	dB	GA,g	33.0	40.7	37.6	39.6	40.4	43.4
			Gi,g		26.7	27.6	33.6	35.4	36.4
Lp,gevel	28.0	dB	Lp,g	28.0	20.3	23.4	21.4	20.6	17.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.62 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.3	12.7	1.5	RA	49.2	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	38.1	22.9	0	RA	27.6	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	55.0	6.0	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	54.3	6.7	0	RA	49.3	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	34.8	26.2	0	RA	30.1	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.1.05 Slaapkamer

Su,ruimte	8.4	m2
GA;k	**25.9**	**dB**

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:3 17-02-2021 08:52

GA;k, vereist	26	dB								
V	29.9	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	26.7	dB	GA	34.5	31.3	33.3	34.1	37.0		
Lp	34.3	dB	Lp	26.5	29.7	27.7	26.9	24.0		

rechterzijgevel

Su,gevel	8.4	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	25.9	dB								
GA,gevel	26.7	dB	GA,g	26.7	34.5	31.3	33.3	34.1	37.0	
			Gi,g		20.5	21.3	27.3	29.1	30	
Lp,gevel	34.3	dB	Lp,g	34.3	26.5	29.7	27.7	26.9	24.0	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.46 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	45.9	14.4	1.5	RA	49.2	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.0	26.2	0	RA	27.6	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	50.9	9.3	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.2	10.1	0	RA	49.3	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	30.7	29.5	0	RA	30.1	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.0	26.2	0	RA	27.6	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	50.9	9.3	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.2	10.1	0	RA	49.3	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	30.7	29.5	0	RA	30.1	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.1.06 Slaapkamer

Su,ruimte	11.6	m2								
GA;k	**25.5**	**dB**								
GA;k, vereist	26	dB								
V	44	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	26.5	dB	GA	34.6	34.0	32.7	32.3	34.6		
Lp	34.5	dB	Lp	26.4	27.0	28.3	28.7	26.4		

rechterzijgevel

Su,gevel	11.6	m2	Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	25.5	dB								
GA,gevel	26.5	dB	GA,g	26.5	34.6	34.0	32.7	32.3	34.6	
			Gi,g		20.6	24	26.7	27.3	27.6	
Lp,gevel	34.5	dB	Lp,g	34.5	26.4	27.0	28.3	28.7	26.4	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.29 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	47.2	12.8	1.5	RA	49.2	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
B kozijn opp	2.48 m2	de26	deur	Deur D1	28.8	31.1	1.5	RA	25.6	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0
B Glas opp	0.80 m2	ge29	glas	8 mm	38.8	21.2	0	RA	29.1	23.0	26.0	30.0	32.0	28.0
B kozijnnaad	7.39 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	50.6	9.4	0	RA	50.7	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
B Glasnaad	12.40 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	47.0	13.0	0	RA	49.3	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
B vleugelkier	9.78 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	28.8	31.2	0	RA	30.1	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:5 17-02-2021 08:52

project	**22000450, Loosterweg 5**
Projectdatum	05-02-2021
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	

gebouw	**Appartement 2 - WEG**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:6 17-02-2021 08:52

verblijfsgebied	**Verblijfsgebied**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	45.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.9**	**dB**							
GA;k, vereist	23.0	dB							

2.2.04 Woonkamer

Su,ruimte	25.4	m2							
GA;k	**32.0**	**dB**							
GA;k, vereist	21	dB							
V	64.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.0	dB	GA		39.7	36.1	39.9	39.2	42.1
Lp	24.0	dB	Lp		16.3	19.9	16.1	16.8	13.9

achtergevel

Su,gevel	14.8	m2	Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							
GA;k,gevel	39.4	dB							
GA,gevel	39.4	dB	GA,g	39.4	46.7	41.6	48.5	52.3	54.7
			Gi,g		32.7	31.6	41.5	48.3	48.7
Lp,gevel	16.6	dB	Lp,g	16.6	9.3	14.4	7.5	3.7	1.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	13.85 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.8	7.2	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
D kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	40.2	15.8	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
D kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	57.1	-1.1	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
D Glasnaad	3.62 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	56.1	-0.1	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linkerzijgevel

Su,gevel	10.6	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							
GA;k,gevel	32.8	dB							
GA,gevel	32.8	dB	GA,g	32.8	40.7	37.6	40.6	39.4	42.4
			Gi,g		26.7	27.6	33.6	35.4	36.4
Lp,gevel	23.2	dB	Lp,g	23.2	15.3	18.4	15.4	16.6	13.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.62 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.4	7.6	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	38.2	17.8	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	55.1	0.9	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	54.4	1.6	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	34.6	21.4	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.2.05 Slaapkamer

Su,ruimte	8.4	m2
GA;k	**25.8**	**dB**

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg: 7 17-02-2021 08:52

GA;k, vereist	21	dB								
V	29.9	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	26.6	dB	GA	34.5	31.3	34.3	33.1	36.0		
Lp	29.4	dB	Lp	21.5	24.7	21.7	22.9	20.0		

linkerzijgevel

Su,gevel	8.4	m2					Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	25.8	dB											
GA,gevel	26.6	dB					GA,g	26.6	34.5	31.3	34.3	33.1	36.0
							Gi,g		20.5	21.3	27.3	29.1	30
Lp,gevel	29.4	dB					Lp,g	29.4	21.5	24.7	21.7	22.9	20.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.46 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.0	9.3	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.1	21.2	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.0	4.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.2	5.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	30.5	24.7	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.1	21.2	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.0	4.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.2	5.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	30.5	24.7	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.2.06 Slaapkamer

Su,ruimte	11.6	m2								
GA;k	**27.0**	**dB**								
GA;k, vereist	21	dB								
V	43.3	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	28.0	dB	GA	35.9	32.5	35.8	34.8	37.7		
Lp	28.0	dB	Lp	20.1	23.5	20.2	21.2	18.3		

linkerzijgevel

Su,gevel	11.6	m2					Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	27.0	dB											
GA,gevel	28.0	dB					GA,g	28.0	35.9	32.5	35.8	34.8	37.7
							Gi,g		21.9	22.5	28.8	30.8	31.7
Lp,gevel	28.0	dB					Lp,g	28.0	20.1	23.5	20.2	21.2	18.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.25 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	45.8	9.2	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
C kozijn opp	2.32 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	31.7	23.4	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
C kozijnnaad	6.09 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	50.6	4.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
C Glasnaad	7.45 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	48.3	6.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
C vleugelkier	7.04 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	29.0	26.0	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:8 17-02-2021 08:52

project	**22000450, Loosterweg 5**
Projectdatum	05-02-2021
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	

gebouw	**Appartement 3 - WEG**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:9 17-02-2021 08:52

verblijfsgebied	**Verblijfsgebied**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	59.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.0**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

2.3.08 Woonkamer

Su,ruimte	30.5	m2							
GA;k	**26.5**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	157.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.9	dB	GA	37.0	35.0	36.5	34.6	36.9	
Lp	30.1	dB	Lp	22.0	24.0	22.5	24.4	22.1	

linkerzijgevel

Su,gevel	10.6	m2					Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m									
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m									
GA;k,gevel	31.7	dB											
GA,gevel	34.0	dB					GA,g	34.0	42.0	38.8	41.8	40.6	43.5
							Gi,g		28	28.8	34.8	36.6	37.5
Lp,gevel	25.0	dB					Lp,g	25.0	17.0	20.2	17.2	18.4	15.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.68 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	52.8	3.8	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	41.7	15.0	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	58.6	-2.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	57.8	-1.2	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	38.1	18.5	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	41.7	15.0	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	58.6	-2.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	57.8	-1.2	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	38.1	18.5	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	41.7	15.0	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	58.6	-2.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	57.8	-1.2	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	38.1	18.5	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:10 17-02-2021 08:52

voorgevel

Su,gevel	19.9	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	28.1	dB											
GA,gevel	30.5	dB					GA,g	30.5	38.7	37.4	38.0	35.8	38.0
							Gi,g		24.7	27.4	31	31.8	32
Lp,gevel	28.5	dB					Lp,g	28.5	20.3	21.6	21.0	23.2	21.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	15.62 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	47.7	8.9	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
D kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	39.7	17.0	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
D kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	56.6	0.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
D Glasnaad	3.62 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	55.6	1.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
B kozijn opp	2.48 m2	de26	deur	Deur D1	31.7	24.9	1.5	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0
B Glas opp	0.80 m2	ge29	glas	8 mm	41.7	15.0	0	RA	28.9	23.0	26.0	30.0	32.0	28.0
B kozijnnaad	7.39 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.9	2.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
B Glasnaad	12.40 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.2	6.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
B vleugelkier	9.78 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	31.8	24.8	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.3.07 Slaapkamer

Su,ruimte	22.6	m2									
GA;k	**30.1**	**dB**									
GA;k, vereist	24	dB									
V	46	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	30.1	dB					GA	37.8	34.0	38.1	37.6	40.5
Lp	28.9	dB					Lp	21.2	25.0	20.9	21.4	18.5

voorgevel

Su,gevel	14.2	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	36.0	dB											
GA,gevel	36.0	dB					GA,g	36.0	43.3	38.1	45.1	48.9	51.3
							Gi,g		29.3	28.1	38.1	44.9	45.3
Lp,gevel	23.0	dB					Lp,g	23.0	15.7	20.9	13.9	10.1	7.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	13.23 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	45.5	13.5	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
D kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	36.7	22.3	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
D kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.6	5.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
D Glasnaad	3.62 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	52.6	6.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

rechterzijgevel

Su,gevel	8.4	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m								
GA;k,gevel	31.4	dB										
GA,gevel	31.4	dB				GA,g	31.4	39.3	36.1	39.1	38.0	40.9
						Gi,g		25.3	26.1	32.1	34	34.9
Lp,gevel	27.6	dB				Lp,g	27.6	19.7	22.9	19.9	21.0	18.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.45 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.0	11.0	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	36.7	22.3	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.6	5.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	52.9	6.1	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	33.1	25.9	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.3.06 Slaapkamer

Su,ruimte	6	m2									
GA;k	**27.4**	**dB**									
GA;k, vereist	24	dB									
V	25.1	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	28.8	dB			GA	36.7	33.5	36.5	35.3	38.3	
Lp	30.2	dB			Lp	22.3	25.5	22.5	23.7	20.7	

rechterzijgevel

Su,gevel	6	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m								
GA;k,gevel	27.4	dB										
GA,gevel	28.8	dB				GA,g	28.8	36.7	33.5	36.5	35.3	38.3
						Gi,g		22.7	23.5	29.5	31.3	32.3
Lp,gevel	30.2	dB				Lp,g	30.2	22.3	25.5	22.5	23.7	20.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.05 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	45.6	12.0	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	32.6	25.0	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	49.6	8.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	48.8	8.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	29.1	28.5	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:12 17-02-2021 08:52

project	**22000450, Loosterweg 5**
Projectdatum	05-02-2021
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	

gebouw	**Appartement 1 - INDU**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	handinvoer
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-13.9	-10.6	-6.5	-5.2	-7.1

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

verblijfsgebied	**Verblijfsgebied**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	45.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.6**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

2.1.04 Woonkamer

Su,ruimte	25.4	m2							
GA;k	**32.9**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	64.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.9	dB	GA		40.2	37.6	39.8	40.5	43.4
Lp	28.1	dB	Lp		20.8	23.4	21.2	20.5	17.6

achtergevel

Su,gevel	14.8	m2			Cl		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	43.8	dB									
GA,gevel	43.8	dB			GA,g	43.8	50.6	46.2	52.0	57.5	59.8
					Gi,g		36.7	35.6	45.5	52.3	52.7
Lp,gevel	17.2	dB			Lp,g	17.2	10.4	14.8	9.0	3.5	1.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	13.85 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	53.0	8.0	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
D kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	44.6	16.4	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
D kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	61.3	-0.3	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
D Glasnaad	3.62 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	60.2	0.8	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechterzijgevel

Su,gevel	10.6	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	33.3	dB									
GA,gevel	33.3	dB			GA,g	33.3	40.6	38.2	40.1	40.6	43.4
					Gi,g		26.7	27.6	33.6	35.4	36.3
Lp,gevel	27.7	dB			Lp,g	27.7	20.4	22.8	20.9	20.4	17.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.62 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.6	12.4	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	38.6	22.4	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	55.3	5.7	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	54.5	6.5	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	35.1	25.9	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.1.05 Slaapkamer

Su,ruimte	8.4	m2
GA;k	**26.3**	**dB**

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:14 17-02-2021 08:52

GA;k, vereist	24	dB							
V	29.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.0	dB	GA	34.4	31.9	33.8	34.3	37.1	
Lp	34.0	dB	Lp	26.6	29.1	27.2	26.7	23.9	

rechterzijgevel

Su,gevel	8.4	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	26.3	dB								
GA,gevel	27.0	dB	GA,g	27.0	34.4	31.9	33.8	34.3	37.1	
			Gi,g		20.5	21.3	27.3	29.1	30	
Lp,gevel	34.0	dB	Lp,g	34.0	26.6	29.1	27.2	26.7	23.9	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.46 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.2	14.0	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.4	25.8	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.2	9.0	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.4	9.9	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	31.0	29.2	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.4	25.8	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.2	9.0	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.4	9.9	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	31.0	29.2	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.1.06 Slaapkamer

Su,ruimte	11.6	m2							
GA;k	**25.7**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	44	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	26.7	dB	GA	34.4	34.6	33.2	32.5	34.6	
Lp	34.3	dB	Lp	26.6	26.4	27.8	28.5	26.4	

rechterzijgevel

Su,gevel	11.6	m2	Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	25.7	dB								
GA,gevel	26.7	dB	GA,g	26.7	34.4	34.6	33.2	32.5	34.6	
			Gi,g		20.5	24	26.7	27.3	27.5	
Lp,gevel	34.3	dB	Lp,g	34.3	26.6	26.4	27.8	28.5	26.4	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.29 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	47.5	12.4	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
B kozijn opp	2.48 m2	de26	deur	Deur D1	29.1	30.9	1.5	RA	25.9	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0
B Glas opp	0.80 m2	ge29	glas	8 mm	37.6	22.3	0	RA	28.0	23.0	26.0	30.0	32.0	28.0
B kozijnnaad	7.39 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	50.9	9.1	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
B Glasnaad	12.40 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	47.2	12.8	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
B vleugelkier	9.78 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	29.1	30.9	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:16 17-02-2021 08:52

project	**22000450, Loosterweg 5**
Projectdatum	05-02-2021
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	

gebouw	**Appartement 2 - INDU**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	handinvoer
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-13.9	-10.6	-6.5	-5.2	-7.1

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:17 17-02-2021 08:52

verblijfsgebied	**Verblijfsgebied**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	45.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.3**	**dB**							
GA;k, vereist	21.0	dB							

2.2.04 Woonkamer

Su,ruimte	25.4	m2							
GA;k	**32.4**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	64.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.4	dB	GA		39.6	36.7	39.4	40.4	43.2
Lp	23.6	dB	Lp		16.4	19.3	16.6	15.6	12.8

achtergevel

Su,gevel	14.8	m2						Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m										
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m										
GA;k,gevel	39.8	dB												
GA,gevel	39.8	dB						GA,g	39.8	46.6	42.2	48.0	53.5	55.8
								Gi,g		32.7	31.6	41.5	48.3	48.7
Lp,gevel	16.2	dB						Lp,g	16.2	9.4	13.8	8.0	2.5	0.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	13.85 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	49.0	7.0	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
D kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	40.6	15.4	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
D kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	57.3	-1.3	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
D Glasnaad	3.62 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	56.2	-0.2	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linkerzijgevel

Su,gevel	10.6	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m										
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m										
GA;k,gevel	33.3	dB												
GA,gevel	33.3	dB						GA,g	33.3	40.6	38.2	40.1	40.6	43.4
								Gi,g		26.7	27.6	33.6	35.4	36.3
Lp,gevel	22.7	dB						Lp,g	22.7	15.4	17.8	15.9	15.4	12.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.62 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.6	7.4	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	38.6	17.4	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	55.3	0.7	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	54.5	1.5	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	35.1	20.9	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.2.05 Slaapkamer

Su,ruimte	8.4	m2
GA;k	**26.3**	**dB**

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:18 17-02-2021 08:52

GA;k, vereist	19	dB								
V	29.9	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	27.0	dB	GA	34.4	31.9	33.8	34.3	37.1		
Lp	29.0	dB	Lp	21.6	24.1	22.2	21.7	18.9		

linkerzijgevel

Su,gevel	8.4	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m								
GA;k,gevel	26.3	dB										
GA,gevel	27.0	dB	GA,g	27.0	34.4	31.9	33.8	34.3	37.1			
			Gi,g		20.5	21.3	27.3	29.1	30			
Lp,gevel	29.0	dB	Lp,g	29.0	21.6	24.1	22.2	21.7	18.9			

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.46 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.2	9.0	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.4	20.8	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.2	4.0	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.4	4.9	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	31.0	24.2	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.4	20.8	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.2	4.0	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.4	4.9	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	31.0	24.2	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.2.06 Slaapkamer

Su,ruimte	11.6	m2							
GA;k	**27.5**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	43.3	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.4	dB	GA	35.8	33.1	35.3	36.0	38.8	
Lp	27.6	dB	Lp	20.2	22.9	20.7	20.0	17.2	

linkerzijgevel

Su,gevel	11.6	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m								
GA;k,gevel	27.5	dB										
GA,gevel	28.4	dB	GA,g	28.4	35.8	33.1	35.3	36.0	38.8			
			Gi,g		21.9	22.5	28.8	30.8	31.7			
Lp,gevel	27.6	dB	Lp,g	27.6	20.2	22.9	20.7	20.0	17.2			

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.25 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	46.0	9.0	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
C kozijn opp	2.32 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	32.1	23.0	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
C kozijnnaad	6.09 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	50.7	4.3	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
C Glasnaad	7.45 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	48.4	6.7	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
C vleugelkier	7.04 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	29.5	25.5	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:19 17-02-2021 08:52

project	**22000450, Loosterweg 5**
Projectdatum	05-02-2021
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	

gebouw	**Appartement 3 - INDU**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	handinvoer
Uitgevoerd door	

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-13.9	-10.6	-6.5	-5.2	-7.1

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:20 17-02-2021 08:52

verblijfsgebied	**Verblijfsgebied**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	59.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.4**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

2.3.08 Woonkamer

Su,ruimte	30.5	m2							
GA;k	**27.0**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	157.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.3	dB	GA	36.9	35.6	36.0	35.8	38.0	
Lp	29.7	dB	Lp	22.1	23.4	23.0	23.2	21.0	

linkerzijgevel

Su,gevel	10.6	m2					Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	32.1	dB											
GA,gevel	34.5	dB					GA,g	34.5	41.9	39.4	41.3	41.8	44.6
							Gi,g		28	28.8	34.8	36.6	37.5
Lp,gevel	24.5	dB					Lp,g	24.5	17.1	19.6	17.7	17.2	14.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.68 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	53.1	3.6	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	42.0	14.6	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	58.8	-2.2	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	58.0	-1.3	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	38.6	18.0	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	42.0	14.6	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	58.8	-2.2	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	58.0	-1.3	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	38.6	18.0	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	42.0	14.6	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	58.8	-2.2	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	58.0	-1.3	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	38.6	18.0	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:21 17-02-2021 08:52

voorgevel

Su,gevel	19.9	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	28.6	dB											
GA,gevel	30.9	dB					GA,g	30.9	38.6	38.0	37.5	37.0	39.1
							Gi,g		24.7	27.4	31	31.8	32
Lp,gevel	28.1	dB					Lp,g	28.1	20.4	21.0	21.5	22.0	19.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	15.62 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.0	8.7	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
D kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	40.0	16.6	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
D kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	56.8	-0.2	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
D Glasnaad	3.62 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	55.7	0.9	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
B kozijn opp	2.48 m2	de26	deur	Deur D1	32.3	24.3	1.5	RA	25.9	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0
B Glas opp	0.80 m2	ge29	glas	8 mm	40.8	15.8	0	RA	28.0	23.0	26.0	30.0	32.0	28.0
B kozijnnaad	7.39 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.1	2.5	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
B Glasnaad	12.40 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.4	6.3	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
B vleugelkier	9.78 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	32.3	24.4	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.3.07 Slaapkamer

Su,ruimte	22.6	m2									
GA;k	**30.5**	**dB**									
GA;k, vereist	22	dB									
V	46	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	30.5	dB					GA	37.7	34.6	37.6	38.8	41.6
Lp	28.5	dB					Lp	21.3	24.4	21.4	20.2	17.4

voorgevel

Su,gevel	14.2	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m								
GA;k,gevel	36.3	dB											
GA,gevel	36.3	dB					GA,g	36.3	43.2	38.7	44.6	50.1	52.4
							Gi,g		29.3	28.1	38.1	44.9	45.3
Lp,gevel	22.7	dB					Lp,g	22.7	15.8	20.3	14.4	8.9	6.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	13.23 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	45.7	13.3	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
D kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	37.1	21.9	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
D kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.8	5.2	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
D Glasnaad	3.62 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	52.7	6.3	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

BOA Geluidwering Gevels **SPA WNP ingenieurs** ***(c) dirActivity-software BV 2021***

pg:22 17-02-2021 08:52

rechterzijgevel

Su,gevel	8.4	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m									
GA;k,gevel	31.8	dB												
GA,gevel	31.8	dB						GA,g	31.8	39.2	36.7	38.6	39.2	42.0
								Gi,g		25.3	26.1	32.1	34	34.9
Lp,gevel	27.2	dB						Lp,g	27.2	19.8	22.3	20.4	19.8	17.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.45 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	48.2	10.8	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	37.1	21.9	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.8	5.2	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	53.0	6.0	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	33.6	25.4	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

2.3.06 Slaapkamer

Su,ruimte	6	m2											
GA;k	**27.8**	**dB**											
GA;k, vereist	22	dB											
V	25.1	m3											
T,ref	0.5	s											
GA	29.2	dB						GA	36.6	34.1	36.0	36.5	39.4
Lp	29.8	dB						Lp	22.4	24.9	23.0	22.5	19.6

rechterzijgevel

Su,gevel	6	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m									
GA;k,gevel	27.8	dB												
GA,gevel	29.2	dB						GA,g	29.2	36.6	34.1	36.0	36.5	39.4
								Gi,g		22.7	23.5	29.5	31.3	32.3
Lp,gevel	29.8	dB						Lp,g	29.8	22.4	24.9	23.0	22.5	19.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.05 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	45.8	11.7	1.5	RA	49.6	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
A kozijn opp	0.97 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	33.0	24.6	0	RA	28.1	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
A kozijnnaad	3.96 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	49.8	7.8	0	RA	50.9	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
A Glasnaad	3.42 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	48.9	8.6	0	RA	49.5	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
A vleugelkier	3.62 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	29.6	28.0	0	RA	30.4	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

SPAWNP
INGENIEURS

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110