

Rapport 22100010.r01a

Bouwplan Zuiderdracht 15-17 in Oosterblokker
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 22100010.r01a

Bouwplan Zuiderdracht 15-17 in Oosterblokker
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
9 februari 2022

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Mevrouw G. Jansen-van Middendorp MSc
Kerkewijk 117
3904 JB VEENENDAAL
gerrita@kubiek.nu

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

Goedgekeurd:





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	7
5. RESULTATEN EN BESPREKING	8
5.1 Gezoneerde weg: de Zuiderdracht	8
5.2 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 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen ten gevolge van Zuiderdracht, na aftrek artikel 110g Wgh
- 4 Geluidbelastingen ten gevolge van Zuiderdracht, zonder aftrek artikel 110g Wgh

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen t.g.v. Zuiderdracht, na aftrek artikel 110g Wgh
- 4 Geluidbelastingen t.g.v. Zuiderdracht, zonder aftrek artikel 110g Wgh



1. INLEIDING

Aan de Zuiderdracht 15-17 in Oosterblokker (gemeente Drechterland) wil men vijf nieuwe woningen realiseren. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek naar het verkeerslawaaï uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Ligging 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	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

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

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

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

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Zuiderdracht.

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 voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden waar in verschillende situaties aan moet worden voldaan, zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaa

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurs- waarde	Maximale ontheffing	Voorkeurs- waarde	Maximale ontheffing
Nieuw	Bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB
Bestaand	Nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
Bestaand	Reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
Nieuw	Nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	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.

Het voorliggende plan is gelegen in stedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 63 dB.

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.

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 gemeente Drechterland heeft geen vastgesteld geluidbeleid. Daarom is getoetst aan de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.1).



3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de SED (samenwerkingsverband van de drie gemeenten: Stede Broec, Enkhuizen en Drechterland) verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2031. Hierbij is rekening gehouden met het vrachtwagenverbod op de Boekert in Oosterblokker, waarmee de gemeente Hoorn recent akkoord is gegaan. Hierdoor zullen er meer zware vrachtwagens over de Zuiderdracht rijden.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Zuiderdracht, ter hoogte van het bouwplan, is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur. Het wegdek van deze weg bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De weg ligt vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De weg heeft geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Kubiek Ruimtelijke Plannen uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

De nieuwe woningen bestaan uit drie bouwlagen (twee bouwlagen en één kap).

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, terreinverhardingen, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel 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.

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

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 nieuwe woningen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 meter, 4,5 meter en 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.



5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde weg: de Zuiderdracht

Resultaten

In figuur 3 en in bijlage 3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 55 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB.

Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken. In het onderstaande is dit gedaan, waarbij eerst onderzocht is welke maatregelen denkbaar zijn binnen het plangebied en vervolgens ook buiten het plangebied. Dit omdat onze opdrachtgever maatregelen binnen het plangebied waar schijnlijk eerder kan realiseren dan maatregelen die daarbuiten liggen.

Binnen het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan;
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten;
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels;
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's;
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹.

Ad.1: Gezien de hoogte van de geluidbelastingen en de hoogte van de woningen (drie bouwlagen) is een lang en hoog scherm nodig op de terreingrens tussen de weg en de woningen. Dit scherm leidt tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze woningen. Een dergelijk scherm is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet reëel.

Ad. 2: De nieuwe woningen worden op een afstand van de weg gerealiseerd overeenkomstig de bestaande woningen langs deze weg. Om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde zouden de nieuwe woningen nog 35 meter verder van de weg gerealiseerd moeten worden, dan nu gepland (circa 55 meter uit de weg). Hierdoor is er nauwelijks een achtertuin en komen deze nieuwe woningen veel verder van de weg te liggen dan de bestaande woningen. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het niet gewenst om de nieuwe woningen zoveel verder van de weg te realiseren.

Ad. 3/4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's over de gehele gevelbreedte kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 4 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woningen dergelijke maatregelen te treffen.

¹ Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 4 Wgh.)



Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woningen en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woningen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
2. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route.

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

Ter informatie het volgende:

Ad.1: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne dekplaten B) kan een geluidreductie opleveren van circa 3 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds overschreden. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van enkele woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

Ad.2: De Zuiderdracht is een drukke ontsluitingsweg van Oosterblokker en daardoor een belangrijke verbindingsroute. Het verkeer via andere wegen door omgeving laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur is ook geen optie, omdat de Zuiderdracht een doorstroomfunctie heeft.

5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen uit 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 Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan 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: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$.

Volgens 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, volgens 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 figuur 4 en in bijlage 4 zijn de geluidbelastingen vanwege het wegverkeer weergegeven, zonder aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder. Hieruit blijkt dat deze geluidbelasting op de nieuwe woningen maximaal 60 dB bedraagt.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Zuiderdracht 15-17 in Oosterblokker (gemeente Drechterland) wil men vijf nieuwe woningen realiseren. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek naar het verkeerslawaaï uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom, in de geluidzone van de Zuiderdracht. 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 woningen een geluidbelasting zullen ondervinden van maximaal 55 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren, moet de gemeente Drechterland hogere waarden vanwege het wegverkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster, en wel als volgt:

- Woningen 1 t/m 3 (vrijstaande woningen) 53 dB;
- Woningen 4 en 5 (twee-onder-één-kapwoningen) 55 dB.

SPA WNP ingenieurs



FIGUREN





Legenda

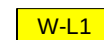


Plangebied

Enkelbestemmingen

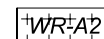


Tuin



Wonen - Lint 1

Dubbelbestemmingen



Waarde - Archeologie 2

Bouwvlakken



bouwvlak

Maatvoeringen



maximum aantal wooneenheden

Bestemmingsplan:

Oosterblokker -
Zuiderdracht 15-17
Gemeente Drechterland

Status: concept

Get.:
BraGIS bv

Datum:
26-08-2021

Formaat:
A3

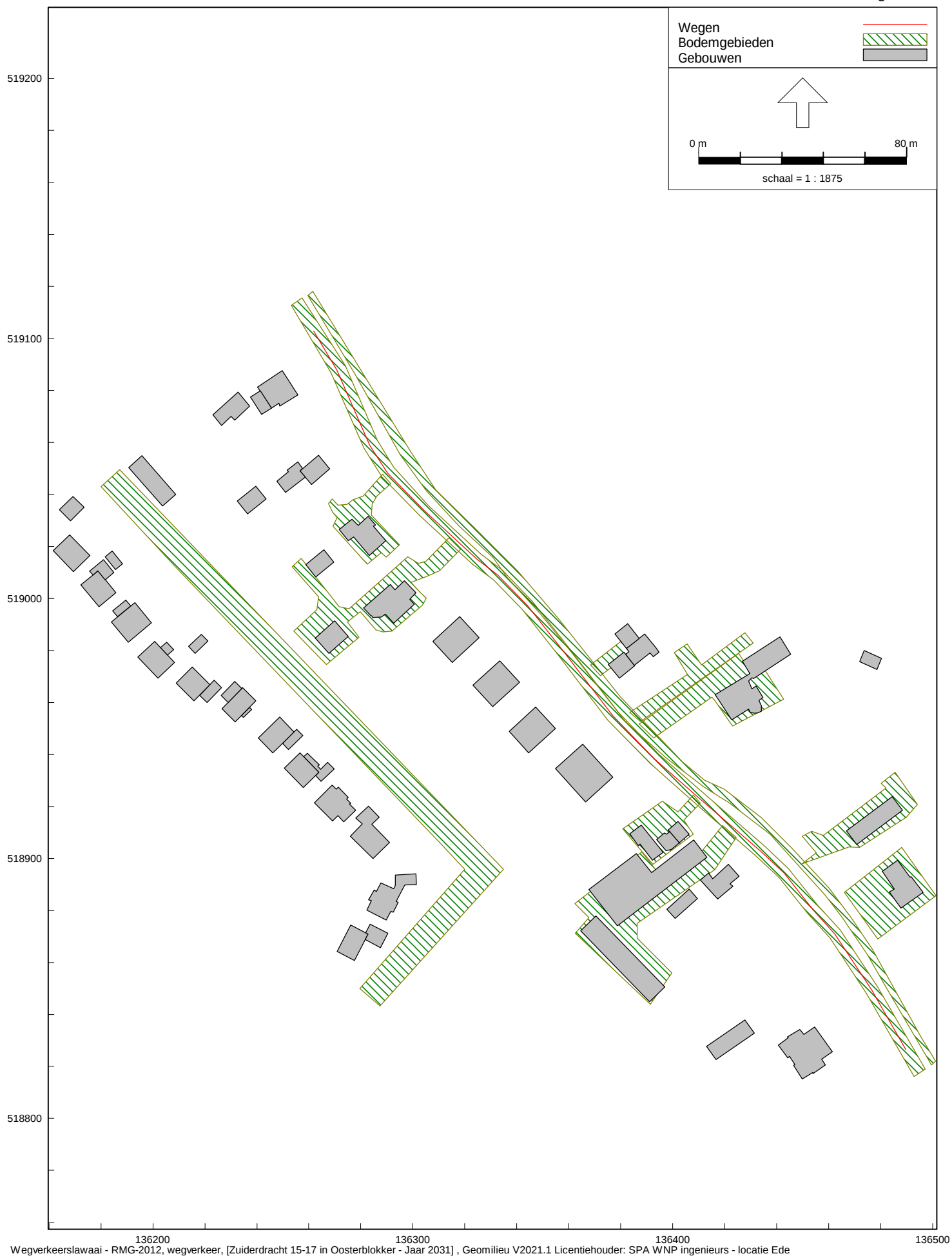
Schaal:
1:1000

Tekeningnummer:
NL.IMRO.0498.BPZuiderdracht1517-CO01



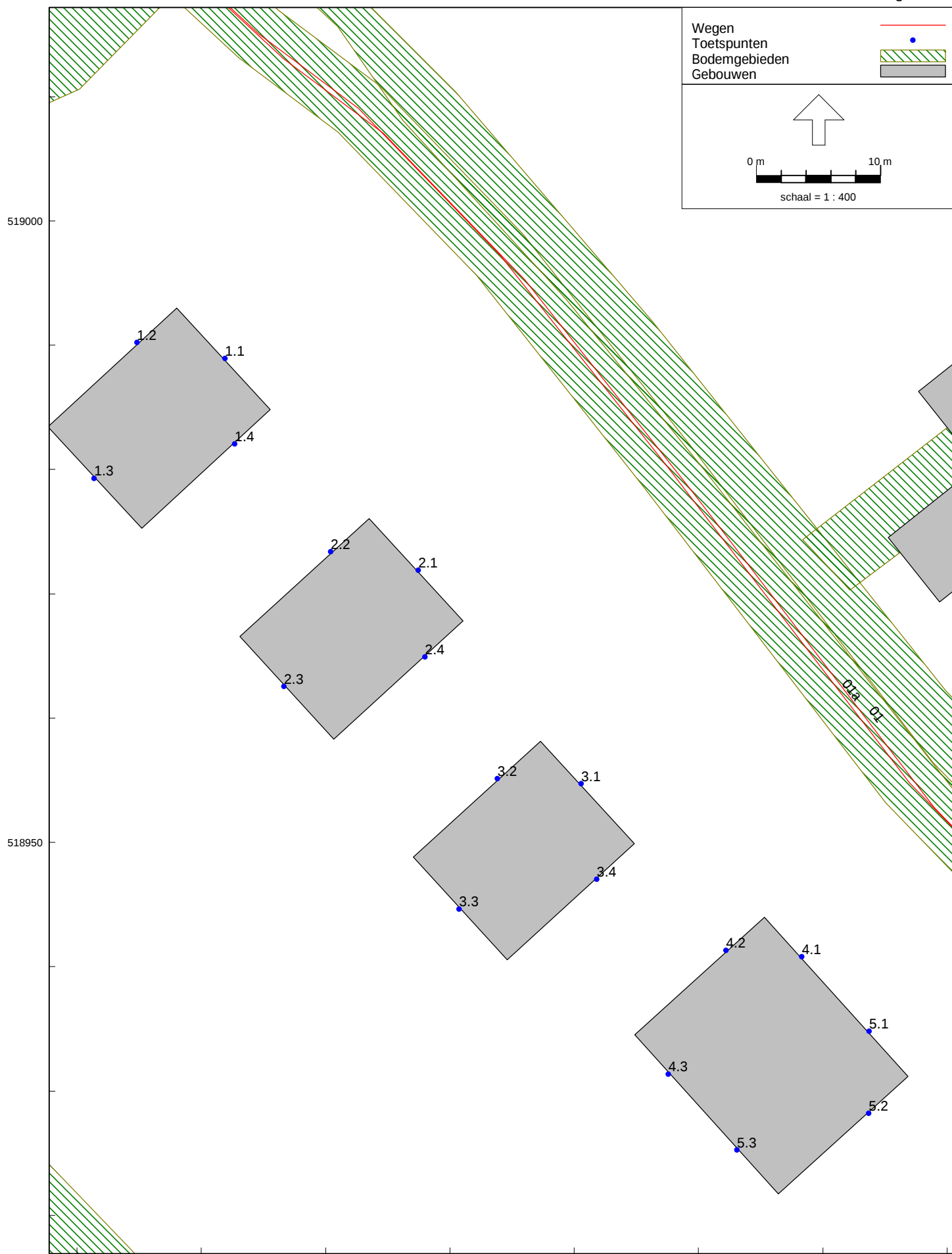
Noordpijl





Bouwplan Zuiderdracht 15-17 in Oosterblokker

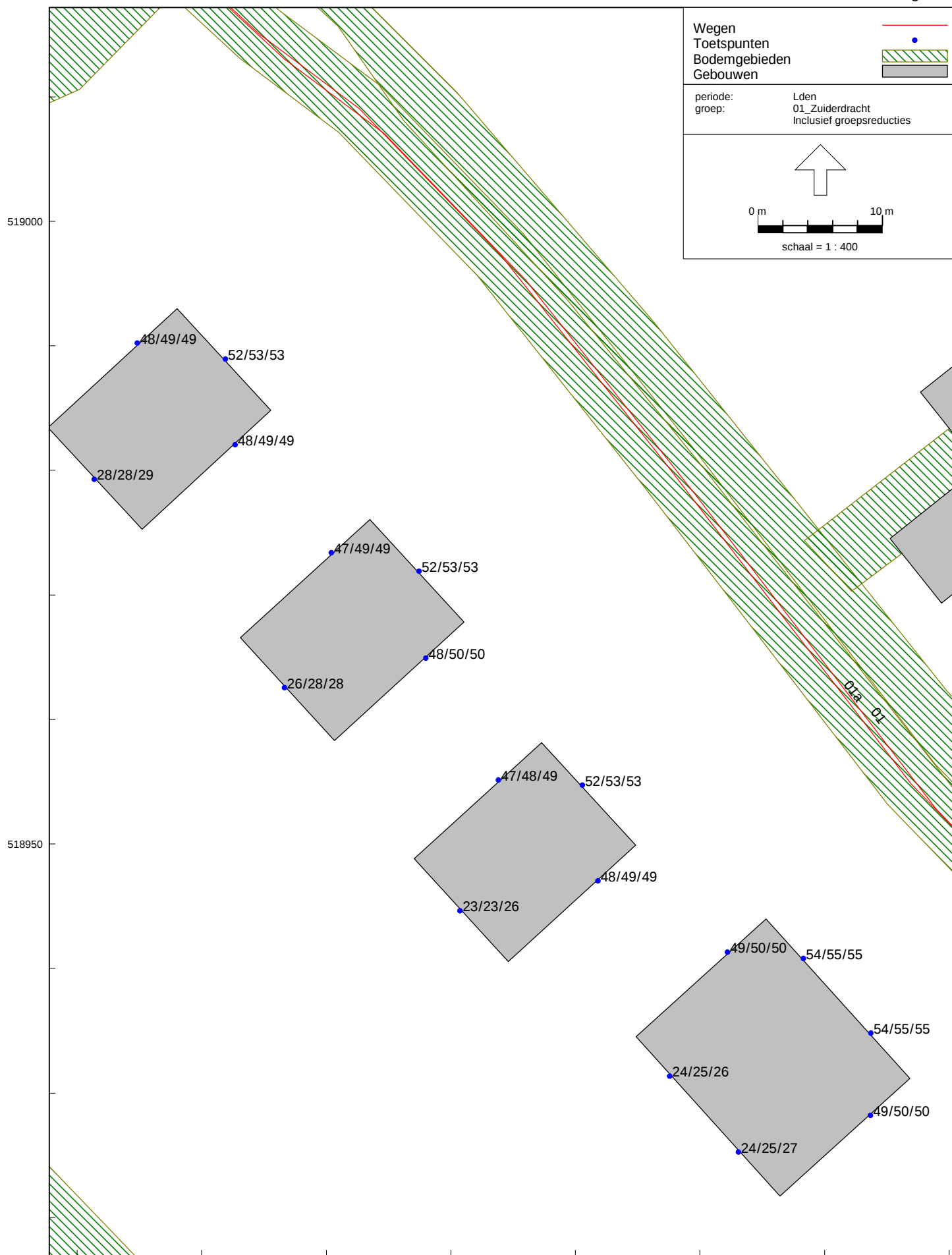
Rekenmodel wegverkeer: ingevoerde items, zie legenda



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Zuiderdrecht 15-17 in Oosterblokker - r01a - extra VRW - Jaar 2031], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan Zuiderdrecht 15-17 in Oosterblokker

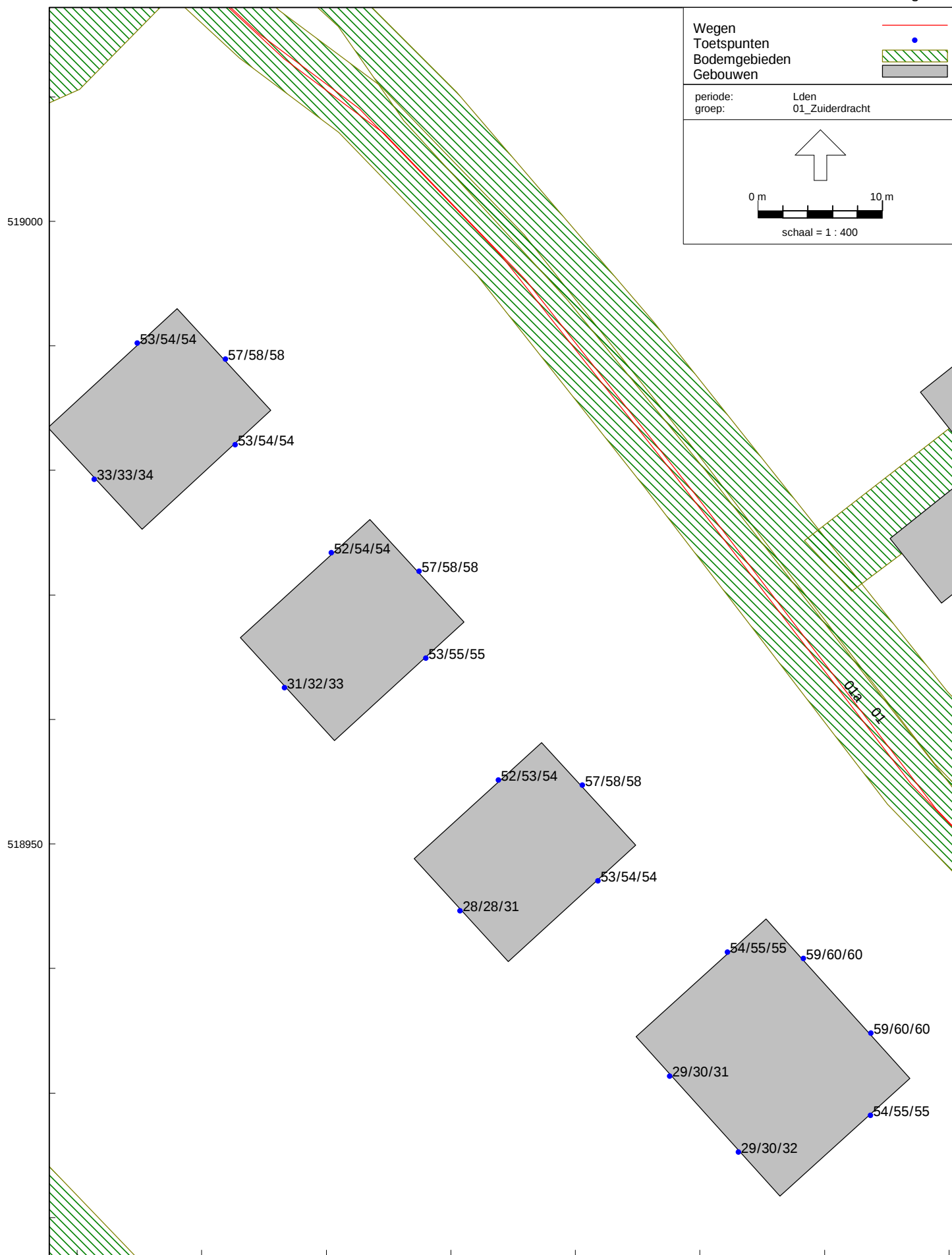
Rekenmodel wegverkeer: ingevoerde rekenpunten woningen 1 (1.1) t/m 5 (5.3)



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Zuiderdracht 15-17 in Oosterblokker - r01a - extra VRW - Jaar 2031], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan Zuiderdracht 15-17 in Oosterblokker

Geluidbelastingen tgv Zuiderdracht, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Zuiderdracht 15-17 in Oosterblokker - r01a - extra VRW - Jaar 2031], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan Zuiderdracht 15-17 in Oosterblokker

Geluidbelastingen tgv Zuiderdracht, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



BIJLAGEN

Weg Zuiderdracht - telpunt 18			
Jaar	2020	autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar 2031
Mvt/etmaal	2593	mvt/weekdag	Mvt/etmaal 3054 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,03%	1,93%	0,99%
Lv	93,05%	88,81%	75,61%
Mv	4,46%	4,56%	11,09%
Zv	2,50%	6,63%	13,31%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Verdeling in aantallen / uur in 2020:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	182,18	50,11	25,77
Lv	169,51	44,50	19,48
Mv	8,12	2,29	2,86
Zv	4,55	3,32	3,43
Totaal	182,18	50,11	25,77

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

De etmaalintensiteiten, verkeersverdelingen, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de SED (samenwerkingsverband van de gemeenten Stede Broec, Enkhuizen en Drechterland). Deze zijn gebaseerd op de meest recente verkeerstellingen uit 2020. Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1,5% per jaar.

Extra vrachtverkeer op de Zuiderdracht.

Recent is besloten dat de gemeente Hoorn akkoord is gegaan met een vrachtwagenverbod op de Boekert in Oosterblokker. Hierdoor zal een groot deel van het zware vrachtverkeer dat nu over de Boekert rijdt, over de Zuiderdracht gaan rijden. Door de verkeerskundige van de SED, is aangegeven dat niet precies aan te geven is hoeveel extra vrachtwagens over de Zuiderdracht zullen rijden. Daarom is in overleg uitgegaan van de worstcase situatie, waarbij 100% van het zware vrachtverkeer dat in 2020 over de Boekert reed (gebaseerd op verkeerstellingen), over de Zuiderdracht zal gaan rijden.

Totaal per	ZV	Jaar
Werkdag gemiddelde	138	2020
Weekdaggemiddelde	104	2020
Weekdaggemiddelde	122	2031

Verdeling 2031	Aantallen per	
	Periode	uur
Dag	70	5,82
Avond	17	4,25
Nacht	35	4,39
Etmaal	122	

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde weg - jaar 2031 (incl. extra ZV ivm vrachtwagenverbod Boekert)

22100010
 Bijlage 2.1.a

Model: Jaar 2031
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RM G-2012, wegverkeer

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)	%ZV(D)
01	Zuiderdracht	136263,89	519100,89	<-->	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3054,00	7,03	1,93	0,99	93,05	88,81	75,61	4,46	4,56	11,09	2,50
01a	Zuiderdracht - extra ZV ivm Boekert	136261,89	519102,89	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	121,96	4,77	3,48	3,60	--	--	--	--	--	--	100,00

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde weg - jaar 2031 (incl. extra ZV ivm vrachtwagenverbod Boekert)

22100010
Bijlage 2.1.b

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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	6,63	13,31	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01a	100,00	100,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
001	gebouw	136402,05	518914,23	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
002	gebouw	136398,72	518910,35	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
003	gebouw	136383,47	518909,44	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
004	gebouw	136367,80	518887,96	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
005	gebouw	136421,39	518897,72	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
006	gebouw	136397,69	518880,49	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
007	gebouw	136370,40	518877,86	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
008	gebouw	136440,58	518828,19	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
009	gebouw	136413,05	518827,73	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
010	gebouw	136486,42	518899,31	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
011	gebouw	136466,84	518910,56	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
012	gebouw	136416,37	518962,89	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
013	gebouw	136473,69	518979,92	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
014	gebouw	136375,27	518974,54	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
015	gebouw	136382,24	518980,74	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
016	gebouw	136382,64	518990,21	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
017	gebouw	136291,37	519005,31	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	gebouw	136269,96	518991,33	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
019	gebouw	136271,71	519026,50	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
020	gebouw	136258,82	519012,96	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
021	gebouw	136268,06	519049,76	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
022	gebouw	136255,75	519052,48	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
023	gebouw	136239,60	519043,13	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
024	gebouw	136240,26	519081,31	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
025	gebouw	136241,27	519079,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
026	gebouw	136223,05	519070,56	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
027	gebouw	136195,74	519054,86	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
028	gebouw	136169,34	519039,24	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
029	gebouw	136161,63	519018,32	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
030	gebouw	136172,34	519005,22	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
031	gebouw	136181,69	519007,18	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
032	gebouw	136184,30	519018,16	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
033	gebouw	136199,44	518990,66	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
034	gebouw	136191,49	518997,09	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
035	gebouw	136194,21	518977,43	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
036	gebouw	136202,99	518981,06	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
037	gebouw	136218,61	518986,22	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
038	gebouw	136215,10	518973,59	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	136217,99	518962,72	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
040	gebouw	136226,61	518957,58	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
041	gebouw	136228,95	518959,94	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
042	gebouw	136234,11	518954,95	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
043	gebouw	136248,83	518954,36	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
044	gebouw	136249,93	518944,27	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
045	gebouw	136250,51	518934,67	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
046	gebouw	136258,08	518939,14	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
047	gebouw	136262,11	518921,42	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
048	gebouw	136282,90	518920,09	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
049	gebouw	136293,25	518893,57	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
050	gebouw	136276,15	518874,41	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
051	gebouw	136281,91	518871,40	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
60	1 nieuwe woning	136318,01	518992,99	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
61	1 nieuwe woning	136333,50	518976,06	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
62	1 nieuwe woning	136347,29	518958,15	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
63	2 nieuwe woningen	136365,30	518943,96	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	Zuiderdracht -- 2,50m (L/R)	136257,30	519115,60	2001,99	0,00
02	hard bodemgebied	136259,62	519116,58	1239,36	0,00
03	hard bodemgebied	136313,87	519023,27	977,77	0,00
04	hard bodemgebied	136282,45	519013,20	408,66	0,00
05	hard bodemgebied	136368,41	518974,36	84,40	0,00
06	hard bodemgebied	136383,51	518956,16	315,75	0,00
07	hard bodemgebied	136387,14	518951,68	692,24	0,00
08	hard bodemgebied	136407,96	518924,32	383,55	0,00
09	hard bodemgebied	136419,24	518912,68	1390,23	0,00
10	hard bodemgebied	136449,64	518897,92	530,12	0,00
11	hard bodemgebied	136465,96	518886,98	627,91	0,00
12	hard bodemgebied	136187,25	519049,58	2889,79	0,00

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
1.1	woning 1	136321,91	518988,93	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.2	woning 1	136314,85	518990,21	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.3	woning 1	136311,38	518979,28	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.4	woning 1	136322,70	518982,06	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
2.1	woning 2	136337,46	518971,88	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
2.2	woning 2	136330,41	518973,36	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
2.3	woning 2	136326,65	518962,53	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
2.4	woning 2	136338,01	518964,89	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
3.1	woning 3	136350,57	518954,71	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
3.2	woning 3	136343,84	518955,13	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
3.3	woning 3	136340,76	518944,62	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
3.4	woning 3	136351,84	518947,03	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
4.1	woning 4	136368,31	518940,78	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
4.2	woning 4	136362,22	518941,31	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
4.3	woning 4	136357,59	518931,36	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
5.1	woning 5	136373,73	518934,79	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
5.2	woning 5	136373,70	518928,18	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
5.3	woning 5	136363,11	518925,26	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Zuiderdracht
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1.1_A	woning 1	136321,91	518988,93	1,50	50	46	45	52	
1.1_B	woning 1	136321,91	518988,93	4,50	51	47	46	53	
1.1_C	woning 1	136321,91	518988,93	7,50	51	47	46	53	
1.2_A	woning 1	136314,85	518990,21	1,50	46	42	41	48	
1.2_B	woning 1	136314,85	518990,21	4,50	47	43	42	49	
1.2_C	woning 1	136314,85	518990,21	7,50	47	43	42	49	
1.3_A	woning 1	136311,38	518979,28	1,50	26	22	21	28	
1.3_B	woning 1	136311,38	518979,28	4,50	25	21	20	28	
1.3_C	woning 1	136311,38	518979,28	7,50	27	22	21	29	
1.4_A	woning 1	136322,70	518982,06	1,50	46	41	40	48	
1.4_B	woning 1	136322,70	518982,06	4,50	47	43	41	49	
1.4_C	woning 1	136322,70	518982,06	7,50	47	43	42	49	
2.1_A	woning 2	136337,46	518971,88	1,50	50	46	45	52	
2.1_B	woning 2	136337,46	518971,88	4,50	51	47	46	53	
2.1_C	woning 2	136337,46	518971,88	7,50	51	47	46	53	
2.2_A	woning 2	136330,41	518973,36	1,50	45	41	40	47	
2.2_B	woning 2	136330,41	518973,36	4,50	47	42	41	49	
2.2_C	woning 2	136330,41	518973,36	7,50	47	42	41	49	
2.3_A	woning 2	136326,65	518962,53	1,50	24	20	18	26	
2.3_B	woning 2	136326,65	518962,53	4,50	25	21	20	28	
2.3_C	woning 2	136326,65	518962,53	7,50	26	22	21	28	
2.4_A	woning 2	136338,01	518964,89	1,50	46	42	41	48	
2.4_B	woning 2	136338,01	518964,89	4,50	47	43	42	50	
2.4_C	woning 2	136338,01	518964,89	7,50	48	43	42	50	
3.1_A	woning 3	136350,57	518954,71	1,50	50	46	45	52	
3.1_B	woning 3	136350,57	518954,71	4,50	51	47	46	53	
3.1_C	woning 3	136350,57	518954,71	7,50	51	47	46	53	
3.2_A	woning 3	136343,84	518955,13	1,50	45	41	39	47	
3.2_B	woning 3	136343,84	518955,13	4,50	46	42	41	48	
3.2_C	woning 3	136343,84	518955,13	7,50	46	42	41	49	
3.3_A	woning 3	136340,76	518944,62	1,50	20	16	15	23	
3.3_B	woning 3	136340,76	518944,62	4,50	21	17	16	23	
3.3_C	woning 3	136340,76	518944,62	7,50	24	20	19	26	
3.4_A	woning 3	136351,84	518947,03	1,50	46	41	40	48	
3.4_B	woning 3	136351,84	518947,03	4,50	47	43	41	49	
3.4_C	woning 3	136351,84	518947,03	7,50	47	43	42	49	
4.1_A	woning 4	136368,31	518940,78	1,50	52	48	47	54	
4.1_B	woning 4	136368,31	518940,78	4,50	53	48	47	55	
4.1_C	woning 4	136368,31	518940,78	7,50	53	48	47	55	
4.2_A	woning 4	136362,22	518941,31	1,50	47	43	42	49	
4.2_B	woning 4	136362,22	518941,31	4,50	48	44	43	50	
4.2_C	woning 4	136362,22	518941,31	7,50	48	44	43	50	
4.3_A	woning 4	136357,59	518931,36	1,50	22	17	16	24	
4.3_B	woning 4	136357,59	518931,36	4,50	23	19	17	25	
4.3_C	woning 4	136357,59	518931,36	7,50	24	20	19	26	
5.1_A	woning 5	136373,73	518934,79	1,50	52	48	46	54	
5.1_B	woning 5	136373,73	518934,79	4,50	53	48	47	55	
5.1_C	woning 5	136373,73	518934,79	7,50	53	48	47	55	
5.2_A	woning 5	136373,70	518928,18	1,50	47	43	42	49	
5.2_B	woning 5	136373,70	518928,18	4,50	48	44	43	50	
5.2_C	woning 5	136373,70	518928,18	7,50	48	44	43	50	
5.3_A	woning 5	136363,11	518925,26	1,50	22	18	16	24	
5.3_B	woning 5	136363,11	518925,26	4,50	23	19	17	25	
5.3_C	woning 5	136363,11	518925,26	7,50	25	20	19	27	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Zuiderdracht
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	woning 1	136321,91	518988,93	1,50	55	51	50	57
1.1_B	woning 1	136321,91	518988,93	4,50	56	52	51	58
1.1_C	woning 1	136321,91	518988,93	7,50	56	52	51	58
1.2_A	woning 1	136314,85	518990,21	1,50	51	47	46	53
1.2_B	woning 1	136314,85	518990,21	4,50	52	48	47	54
1.2_C	woning 1	136314,85	518990,21	7,50	52	48	47	54
1.3_A	woning 1	136311,38	518979,28	1,50	31	27	26	33
1.3_B	woning 1	136311,38	518979,28	4,50	30	26	25	33
1.3_C	woning 1	136311,38	518979,28	7,50	32	27	26	34
1.4_A	woning 1	136322,70	518982,06	1,50	51	46	45	53
1.4_B	woning 1	136322,70	518982,06	4,50	52	48	46	54
1.4_C	woning 1	136322,70	518982,06	7,50	52	48	47	54
2.1_A	woning 2	136337,46	518971,88	1,50	55	51	50	57
2.1_B	woning 2	136337,46	518971,88	4,50	56	52	51	58
2.1_C	woning 2	136337,46	518971,88	7,50	56	52	51	58
2.2_A	woning 2	136330,41	518973,36	1,50	50	46	45	52
2.2_B	woning 2	136330,41	518973,36	4,50	52	47	46	54
2.2_C	woning 2	136330,41	518973,36	7,50	52	47	46	54
2.3_A	woning 2	136326,65	518962,53	1,50	29	25	23	31
2.3_B	woning 2	136326,65	518962,53	4,50	30	26	25	32
2.3_C	woning 2	136326,65	518962,53	7,50	31	27	26	33
2.4_A	woning 2	136338,01	518964,89	1,50	51	47	46	53
2.4_B	woning 2	136338,01	518964,89	4,50	52	48	47	55
2.4_C	woning 2	136338,01	518964,89	7,50	53	48	47	55
3.1_A	woning 3	136350,57	518954,71	1,50	55	51	50	57
3.1_B	woning 3	136350,57	518954,71	4,50	56	52	51	58
3.1_C	woning 3	136350,57	518954,71	7,50	56	52	51	58
3.2_A	woning 3	136343,84	518955,13	1,50	50	46	44	52
3.2_B	woning 3	136343,84	518955,13	4,50	51	47	46	53
3.2_C	woning 3	136343,84	518955,13	7,50	51	47	46	54
3.3_A	woning 3	136340,76	518944,62	1,50	25	21	20	28
3.3_B	woning 3	136340,76	518944,62	4,50	26	22	21	28
3.3_C	woning 3	136340,76	518944,62	7,50	29	25	24	31
3.4_A	woning 3	136351,84	518947,03	1,50	51	46	45	53
3.4_B	woning 3	136351,84	518947,03	4,50	52	48	46	54
3.4_C	woning 3	136351,84	518947,03	7,50	52	48	47	54
4.1_A	woning 4	136368,31	518940,78	1,50	57	53	52	59
4.1_B	woning 4	136368,31	518940,78	4,50	58	53	52	60
4.1_C	woning 4	136368,31	518940,78	7,50	58	53	52	60
4.2_A	woning 4	136362,22	518941,31	1,50	52	48	47	54
4.2_B	woning 4	136362,22	518941,31	4,50	53	49	48	55
4.2_C	woning 4	136362,22	518941,31	7,50	53	49	48	55
4.3_A	woning 4	136357,59	518931,36	1,50	27	22	21	29
4.3_B	woning 4	136357,59	518931,36	4,50	28	24	22	30
4.3_C	woning 4	136357,59	518931,36	7,50	29	25	24	31
5.1_A	woning 5	136373,73	518934,79	1,50	57	53	51	59
5.1_B	woning 5	136373,73	518934,79	4,50	58	53	52	60
5.1_C	woning 5	136373,73	518934,79	7,50	58	53	52	60
5.2_A	woning 5	136373,70	518928,18	1,50	52	48	47	54
5.2_B	woning 5	136373,70	518928,18	4,50	53	49	48	55
5.2_C	woning 5	136373,70	518928,18	7,50	53	49	48	55
5.3_A	woning 5	136363,11	518925,26	1,50	27	22	21	29
5.3_B	woning 5	136363,11	518925,26	4,50	28	24	22	30
5.3_C	woning 5	136363,11	518925,26	7,50	30	25	24	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



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