

**Akoestisch onderzoek weg- en
railverkeerslawaaï**

Wederstaete, Wierden

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI WEDERSTAETE, WIERDEN

Status: Definitief
Datum: December 2022
Projectnummer: 2022-131
Versie: 3



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

T: 0546-45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

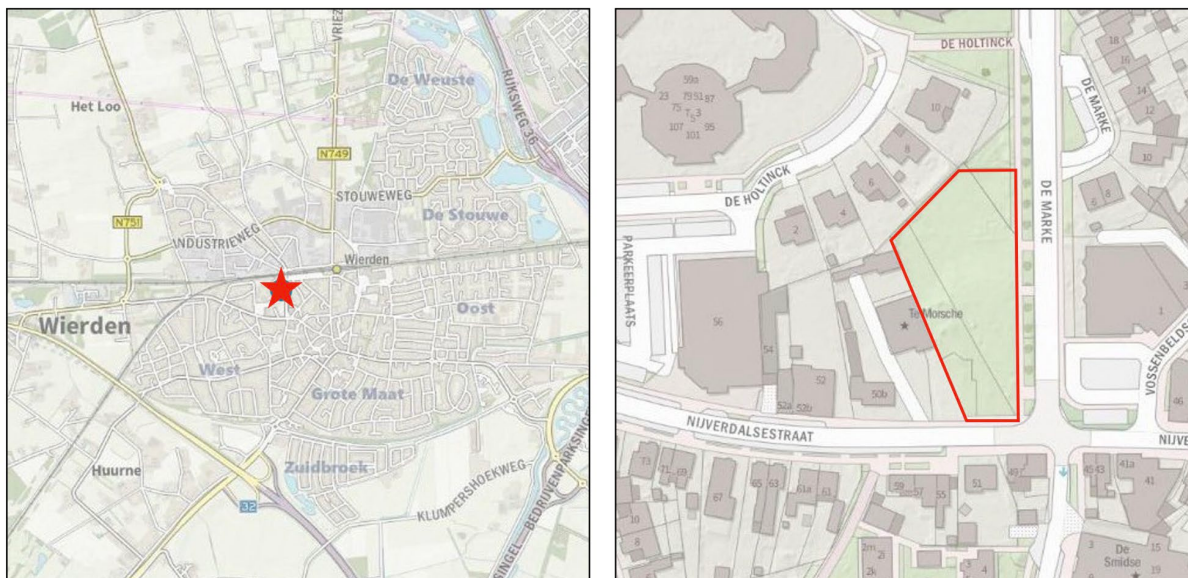
INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1 Inleiding.....	4
Hoofdstuk 2 Wettelijk kader.....	5
2.1 Algemeen.....	5
2.2 Zone langs wegen	5
2.3 Grenswaarden	5
2.4 Berekenen geluidsbelasting.....	6
2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid	7
Hoofdstuk 3 Uitgangspunten	10
3.1 Situatie projectgebied	10
3.2 Verkeersgegevens.....	11
Hoofdstuk 4 Resultaten.....	12
4.1 Berekeningen.....	12
4.2 Geluidsbelasting	12
4.3 Hogere Waarde.....	13
4.4 Maatregelen reductie geluidbelasting.....	13
Hoofdstuk 5 Conclusie.....	17
Bijlagen	18
Bijlage 1 Plattegronden	19
Bijlage 2 Verkeersgegevens.....	20
Bijlage 3 Rekenmodel	21
Bijlage 4 Itemeigenschappen.....	22
Bijlage 5 Resultatentabellen	23

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op de locatie op de hoek van de Marke en de Nijverdalsestraat in Wierden. Het voornemen is om binnen het plangebied twee appartementengebouwen te realiseren, bestaande uit 33 wooneenheden (appartementen).

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de kern Wierden (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (bron: PDOK)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Voorliggend onderzoek heeft uitsluitend betrekking op het aspect wegverkeerslawaaï. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buiten stedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buiten stedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl).

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

‘woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat’.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object.

In tabel 2 is de hoogst mogelijke grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaai weergegeven.

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaai (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij moet afgewogen worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend worden en aan de voorkeurswaarde getoetst worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

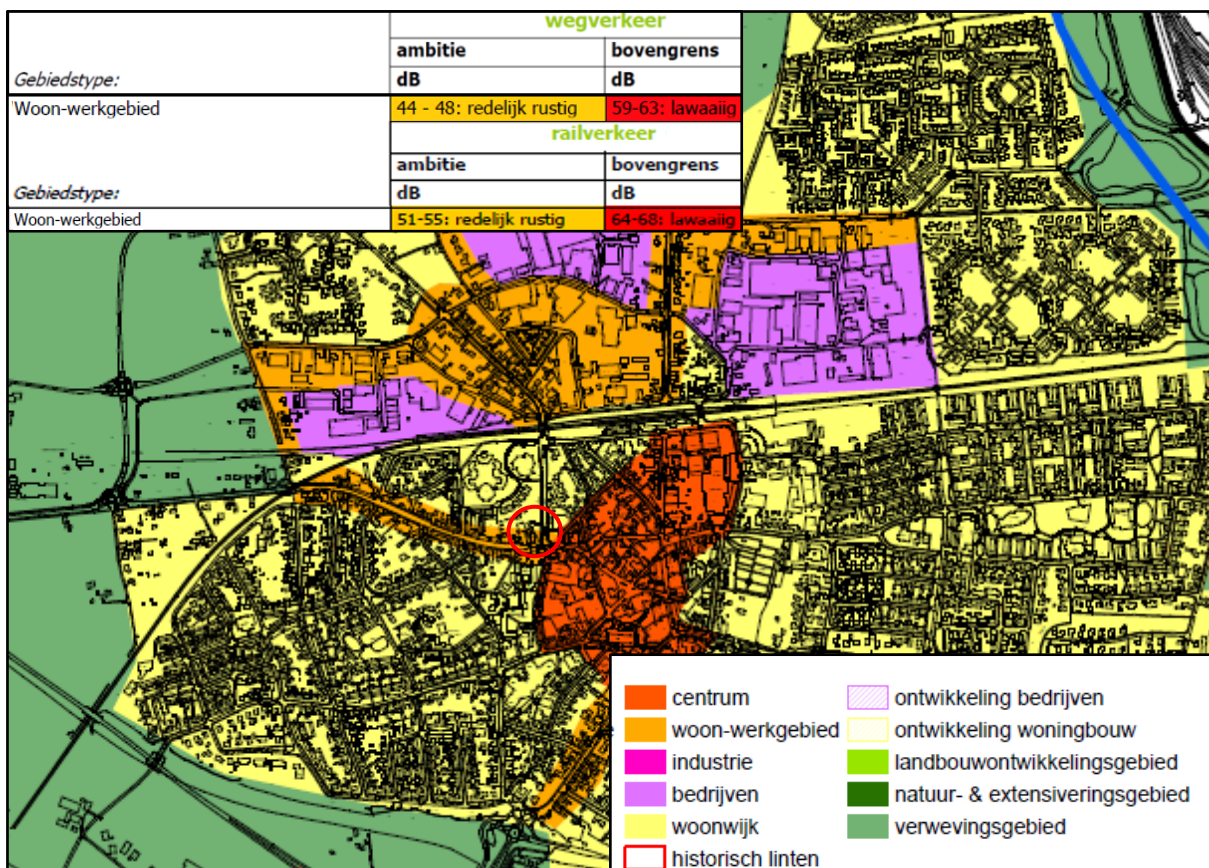
Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57 dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemissie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Wierden beschikt over een eigen geluidsbeleid, te weten het 'Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Wierden'. Het geluidbeleid bestaat uit de 'nota geluidbeleid' en de 'nota hogere grenswaardenbeleid'. Er wordt onderscheid gemaakt tussen 7 gebiedstypen. Het projectgebied ligt in het gebiedstype 'woon-werkgebied'. Het projectgebied is indicatief met de rode cirkel weergegeven in afbeelding 2.1.



Afbeelding 2.1 Ligging projectgebied op basis van het gemeentelijk geluidbeleid (Bron: Gemeente Wierden)

Voor dit gebied geldt voor wegverkeerslawaaï een ambitiewaarde van 44-48 dB (redelijk rustig) en een bovengrenswaarde van 59-63 dB (lawaaiig). En voor railverkeerslawaaï geldt een ambitiewaarde van 51-55 dB (redelijk rustig) en een bovengrenswaarde van 64-68 dB (lawaaiig).

2.5.1 Hogere waarde

Een hogere waarde is aan de orde wanneer de wettelijke voorkeurswaarde wordt overschreden. Dit geldt ook wanneer de "ambitie waarde" hoger of lager ligt. Voor het verkrijgen van een hogere waarde moet de procedure worden gevolgd, met onder ander de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

Voor het verkrijgen van een hogere waarde wordt allereerst naar het hoofdcriteria, zoals opgenomen in artikel 110a lid 5 van de Wgh gekeken:

“toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, de weg of spoorweg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidsgevoelige terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Burgemeester J.C. van den Bergplein, Wierden”

Daarnaast gelden er locatiespecifieke ontheffingscriteria. Op basis van de ontheffingsgronden, conform het voormalig Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, wenst Wierden slechts hogere waarden te verlenen voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die:

- verspreid gesitueerd worden en ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen; of
- ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing vanwege Vrijkomende Agrarische Bebouwing of in het kader van het beleid Rood voor Rood.

2.5.2 Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde

Wanneer het verzoek tot een hogere grenswaarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en de locatiespecifieke criteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan voor het verlenen van een hogere grenswaarde. Deze kleinste schaal, de woning, richt zich voornamelijk op akoestische maatregelen aan en in het huis. Het kan voorkomen dat niet in alle gevallen compensatie haalbaar en zinvol is. Voor het verlenen van een hogere grenswaarde, moet gekeken worden naar alle mogelijk te nemen maatregelen op alle niveaus.

2.5.2.1 Locatiespecifieke criteria

Op basis van de ontheffingsgronden, conform het voormalig Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, wenst Wierden slechts hogere waarden te verlenen voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die:

1. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaat vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend-, of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of objecten;
2. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
3. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen; of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of objecten; of ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

Voor wegverkeer en railverkeer betreft dit de geluidsklasse ‘onrustig’ en ‘zeer onrustig’.

2.5.2.2 Weg- en railverkeer geluidsklasse ‘onrustig’

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse „onrustig“ worden aanvullend ook de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

1. indien mogelijk worden bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) getroffen;
2. indien mogelijk wordt de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) vergroot;
3. in ieder geval dient bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
4. het stedenbouwkundig ontwerp wordt zodanig vormgeven dat daarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
5. vanaf de geluidsklasse „onrustig“ dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

2.5.2.3 Weg- en railverkeer geluidsklasse 'zeer onrustig'

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse „zeer onrustig“ worden aanvullend ook de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

1. bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd; bij eengezinswoningen minimaal 3 verblijfsruimten in de woning aan de geluidsluwe zijde;
2. wanneer de woning een balkon heeft aan de geluidsbelastende zijde dan moet deze afsluitbaar zijn, zodat men zelf kan kiezen of men zich wil afzonderen van de hoge geluidsbelasting of niet;
3. de buitenruimtes (tuin of balkon) worden bij voorkeur aan de geluidsluwe zijde gesitueerd.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

Het voornemen voorziet in de realisatie van twee appartementen gebouwen met in totaal 33 levensloopbestendige koopappartementen. De beide gebouwen hebben hoogstens 4 bouwlagen en in voorliggend onderzoek is er vanuit gegaan dat de hoogte per bouwlaag 3 meter bedraagt.

Afbeelding 3.1 is de gewenste indeling van het terrein weergegeven en in afbeelding 3.2 is een impressie van de beoogde situatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de plattegronden van de gebouwen weergegeven met hierin de aangehouden nummering van de appartementen.



Afbeelding 3.1 Gewenste situatie (Bron: VAB architecten)



Afbeelding 3.2 Impressie van de beoogde situatie (Bron: VAB Architecten)

Het projectgebied ligt in de wettelijke geluidszone van De Marke (50 km/uur), de Nijverdalsestraat (50 km/uur) en de spoorweg Zwolle-Almelo en Deventer-Almelo.

Voor zowel de Marke als de Nijverdalsestraat geldt deels ook een snelheidsregime van 30 km/uur. Deze delen van deze wegen hebben geen geluidszone en dit deel dient dan ook niet te worden getoetst aan de Wgh. In voorliggend onderzoek is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting wel meegenomen in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting. Hetzelfde geldt voor de Vossenbeldsstraat en de Schoolstraat.

In tabel 3 zijn de uitgangspunten voor voorliggend onderzoek weergegeven.

Locatie projectgebied	Binnenstedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaaï	63 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting	5 dB

Tabel 3 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

3.2 Verkeersgegevens

De weg- en verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Wierden. In bijlage 2 zijn de aangeleverde gegevens weergegeven. De etmaalintensiteiten zijn gebaseerd op het prognosejaar 2030. Om tot het prognosejaar 2033 te komen is gerekend met 1% autonome groei per jaar.

De spoorgegevens zijn afkomstig uit het meest recente geluidregister spoor¹.

¹ <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregister.html>

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

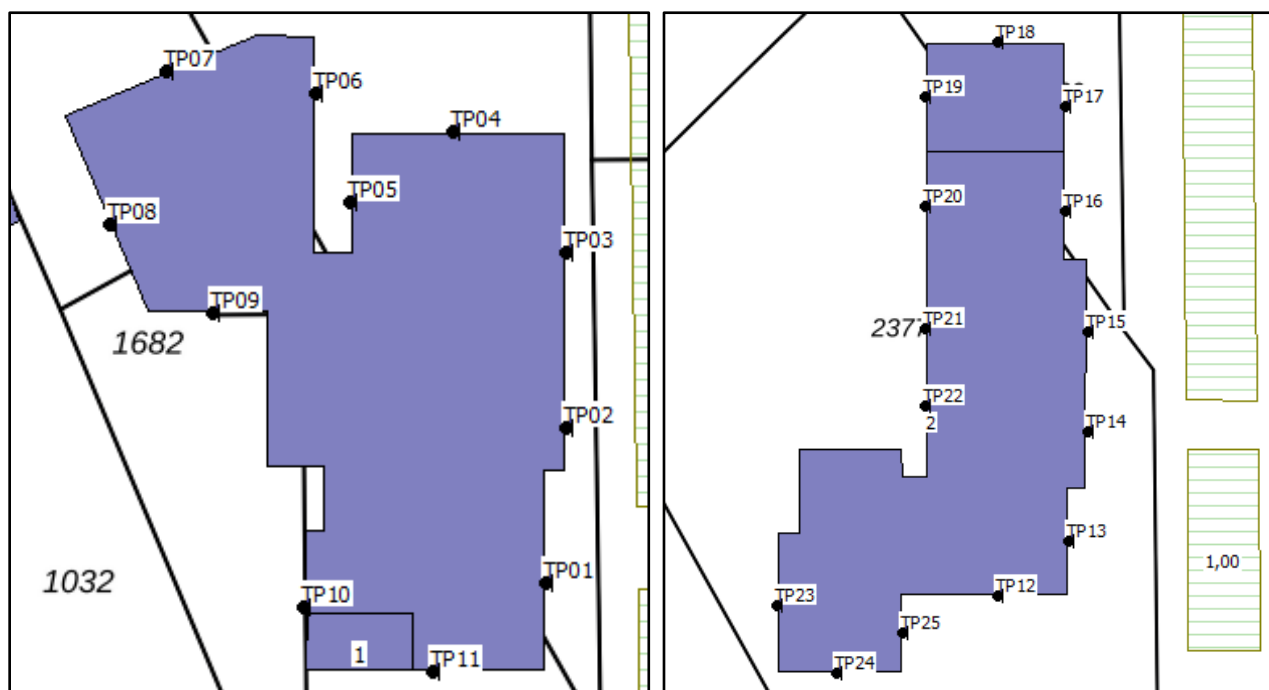
Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte (op basis van 3D geluidbestand PDOK);
- zachte bodemgebieden (op basis van 3D geluidbestand PDOK);
- rekenpunten op 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter en 10,5 meter op alle relevante gevels van de te realiseren appartementen.

In bijlage 3 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven en in bijlage 4 zijn de itemeigenschappen weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

Om de geluidbelasting te berekenen zijn er in totaal 25 toetspunten geplaatst op de gevels van de te realiseren appartementen gebouwen op de relevante waarneemhoogtes. In afbeelding 4.1 zijn deze toetspunten weergegeven. De resultatentabellen zijn in bijlage 5 toegevoegd.



Afbeelding 4.1 Geplaatste toetspunten gebouw 1 (links) en gebouw 2 (rechts) (Bron: Geomilieu, BJZ.nu)

4.2.1 Wegverkeer

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai afkomstig van het de Marke bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 55 dB. Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaaï afkomstig van de Nijverdalsestraat bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 51 dB. Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De cumulatieve geluidbelasting, alle wegen tezamen, bedraagt hoogstens 61 dB (excl. reductie).

4.2.2 Railverkeer

De geluidbelasting van de spoorwegen Zwolle-Almelo en Deventer-Almelo bedraagt hoogstens 46 dB. Hiermee wordt ruim voldaan aan de voorkeurswaarde van 55 dB uit de Wet geluidhinder.

Omdat de geluidbelasting voor het railverkeer voldoet aan de voorkeurswaarde

4.2.3 Cumulatie van weg- en railverkeer

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Uit de bovenstaande berekeningen van het onderhavig onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarden alleen voor wegverkeer worden overschreden. In dit geval kan de betreffende cumulatie buiten beschouwing worden gelaten.

4.3 Hogere Waarde

Een hogere waarde als gevolg van wegverkeerslawaaï is in voorliggend geval benodigd aangezien de geluidsbelasting afkomstig van de Nijverdalsestraat en De Marke niet aan de voorkeurswaarde uit de Wgh voldoet. Afwijken van de voorkeurswaarde is alleen mogelijk als bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard, een binnenniveau van 33 dB gerealiseerd kan worden en wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid.

In de volgende paragraaf worden mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren onderzocht.

4.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Om de geluidbelasting te reduceren kan gebruik worden gemaakt van bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen, zoals in het vervolg van deze paragraaf beschreven.

4.4.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. De initiatiefnemer van het bouwplan heeft geen invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast heeft de initiatiefnemer ook geen invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan zorgen voor een reductie van het bandengeluid van voertuigen. Het huidige wegdek betreft referentiewegdek. Wanneer het wegdek wordt vervangen door DGD-B kan de geluidbelasting met circa 4 dB afnemen². Dit zorgt voor een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde voor Nijverdalseweg. Met betrekking tot De Marke zal nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde.

De kosten van het aanleggen van DGD-B wegdek zijn daarnaast relatief hoog, namelijk €40,83/m². Circa (150x6=) 900 m² aan wegdek zal vervangen moeten worden voor dit project. Dit resulteert in €36.747,- voor de vervanging voor het wegdek³. Daarnaast zijn de onderhoudskosten voor DGD-B wegdek hoger dan van SMA-

² https://www.infomil.nl/publish/pages/138239/factbookwegdekken_2018.pdf

³ <https://silentroads.nl/silentroadsng/kostentool?r=site/simple>

NL8. De kosten per jaar voor DGD-B wegdek bedraagt in onderhavige situatie € 3.888,- (€4,32/m²), terwijl dit voor het huidige wegdek € 2.745,- (€3,05 /m²) bedraagt. Dit zijn aanzienlijke kosten voor de geluidreductie van 33 appartementen.

Tenslotte zal de wegbeheerder niet instemmen met het stiller maken van een klein deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus niet haalbaar.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg leidt tot een lagere geluidsbelasting op de gevel. Om een lagere geluidsbelasting van 2 dB te realiseren moet de afstand tussen de gevel en de weg met 50% worden vergroot. Door de beperkte ruimte is het niet mogelijk om doormiddel van het verplaatsen van de appartementen te voldoen aan de voorkeurswaarden.

Doormiddel van het plaatsen van een geluidsscherm kunnen lagere verdiepingen van het gebouw afgeschermd van het geluid van De Marke en de Nijverdalsestraat. Enkel de begane grond appartementen worden voldoende afgeschermd om aan de voorkeurswaarde van 48 dB te voldoen. Daarnaast brengt het plaatsen van een geluidsscherm kosten met zich mee. De Kosten van een geluidsscherm van 2 meter hoog en 50 meter lang kost circa € 34.600,- (voor een basisgeluidsscherm⁴). Dat zijn hoge kosten, waar enkel de appartementen aan de begane grond profijt van hebben.

Het treffen van overdrachtsmaatregelen is dan ook niet doelmatig.

4.4.3 Gevelmaatregelen

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan moet het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd worden. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. Er moet dan ook met een geluidbelasting van maximaal 58 dB worden gerekend. De vereiste geluidwering $G_{A,K}$ bedraagt $61 - 33 = 28$ dB.

HR++ glas zorgt voor een geluidreductie van circa 28 dB. Daarnaast kunnen er nog andere maatregelen getroffen worden zoals kierdichting en een spouwmuur. Er zal doormiddel van een aanvullend bouwakoestisch onderzoek aangetoond worden dat de gevels voldoen aan het Bouwbesluit 2012. De benodigde gevelwering is weergegeven in de resultatentabel in bijlage 4.

⁴ <https://www.bureausaneringverkeerslawaaï.nl/lokale-sanering/sanering/maatregelen/schermen/>

4.4.4 Gemeentelijk geluidbeleid

In paragraaf 2.5.1 worden voorwaarden genoemd passend bij de verschillende geluidsklassen. In voorliggend geval is er voor een groot deel van de appartementen sprake van de geluidsklasse ‘onrustig’ voor beide wegen. Alleen de gevels, die gelegen zijn op gebouw 2 en gericht zijn naar De Marke vallen in de geluidsklasse ‘zeer onrustig’. Deze laatste appartementen dienen ook te voldoen aan de criteria die behoren tot de geluidsklasse ‘zeer onrustig’.

- de locatiespecifieke ontheffingscriteria;
- de voorwaarden gekoppeld aan de geluidsklassen ‘onrustig’ en ‘zeer onrustig’.

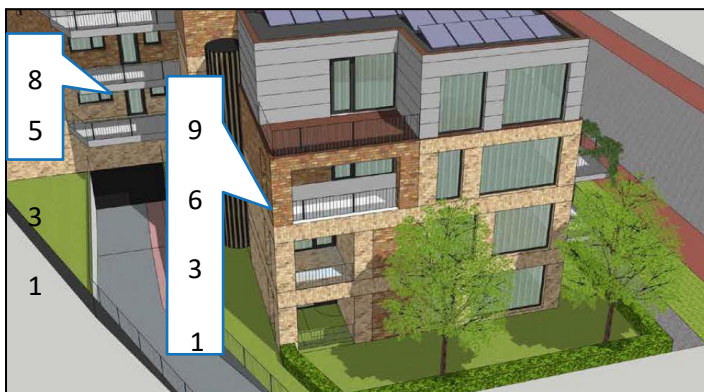
Met betrekking tot de locatie specifieke criteria voldoen de appartementengebouwen aan punt 3.. De appartementengebouwen dient ter opvulling tussen de aanwezige bebouwing. In de eerdere paragrafen van hoofdstuk 4 is reeds uiteengezet waarom bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn.

Voorwaarden

Op grond van het gemeentelijk geluidbeleid wordt een hogere grenswaarde alleen dan vergund indien aan een aantal randvoorwaarden wordt voldaan. Ten eerste is de eis gesteld dat wanneer de wettelijke voorkeurswaarde en ambitiewaarde van 48 dB wordt overschreden tenminste over een geluidluwe buitenruimte kan worden beschikt.

De appartementen op de verdieping, behoudens de appartementen 5, 8 en 11 beschikken over een balkon aan de geluidbelaste zijde. De appartement 5, 8 en 11 beschikken over twee balkons.

De appartementen 1, 3, 5, 6, 8 en 9 beschikken niet over een geluidluwe buitenruimte. Voor de appartementen 1, 3, 6 en 9 kan een glazenschuifwand in de zuidelijke balkongevel een werkbare maatregel zijn. De balustrade van appartement 9 kan ook dicht worden uitgevoerd zodat op 10 meter ontvangerhoogte op zithoogte voldoende afscherming wordt verkregen. Voor de appartementen 5 en 8 kan een dichte balustrade een afname van de geluidsbelasting tot 48 dB realiseren. In afbeelding 4.2 zijn de balkons van de desbetreffende gevel weergegeven.



Het is tevens raadzaam het plafond van de buitenruimten bij appartement 1, 3, 5, 6 en 8 geluidsabsorberend uit te voeren.

Voor de appartementen 2, 4, 7, 10 en 12 t/m 33 geldt dat alle buitenruimten en balkons aan de geluidbelaste zijde zijn gelegen en boven de ambitiewaarde met geluid worden belast. De appartementen 13-16, 19 – 22, 25 – 28 en 31 – 33 in het noordelijke deel van het project kunnen nog gebruik maken van de galerij bij de entree van hun appartement aan de achterzijde om geluidluw buiten te zitten. De overige appartementen hebben geen alternatief om geluidluw buiten te zitten. Appartementen 5, 8, 11, 17, 23 en 29 hebben hun balkon aan de zuidzijde op een wat grotere afstand van de weg, doch ook hier wordt de ambitiewaarde overschreden. Met een waarde van 51 dB. Om te kunnen voldoen aan deze eis dienen de uitpandige balkons van de voorgenoemde appartementen te worden voorzien van geluidafschermende beglazing in de balustrade of een dergelijke maatregel waarmee de benodigde geluidsreductie van maximaal 7 dB kan worden behaald.

Wanneer de gevelgeluidsbelasting meer bedraagt dan 53 dB (na aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder) stelt het gemeentelijk geluidbeleid de aanvullende eis dat tenminste kan worden beschikt over één slaapkamer die

aan de geluidluwe zijde is gesitueerd. Deze toetsing geldt alleen voor de appartementen die met hun voorgevel zijn gericht naar De Marke. Behoudens de appartementen 12,18, 24 en 30 beschikken alle appartementen over een slaapkamer aan de geluidluwe zijde. De uitgezonderde appartementen beschikken over een slaapkamer aan de zijgevel die met ten hoogste 51 dB met direct geluid wordt belast, hetgeen onder de toetsgrens van 53 dB ligt uit het gemeentelijk geluidbeleid voor de situering van een geluidgevoelige ruimte. Hiermee wordt voldaan aan deze geluidseis.

4.4.5 Conclusie maatregelen

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Gevelmaatregelen zijn het meest doelmatig. Er kan dan ook een hogere waarde van maximaal 55 dB worden verleend voor De Marke en van 51 dB voor de Nijverdalsestraat.

In voorliggende situatie de hogere waarde weergegeven per appartement en per weg

Appartement-nummer	Toetspunt	geluidsbelasting De Marke Wegverkeer in dB incl. 5dB reductie	Geluidsbelasting Nijverdalsestraat Wegverkeer in dB incl. 5 dB reductie	Geluids- belasting Railverkeer In dB	Gecumuleerde geluidsbelasting in dB Excl. 5 dB reductie
1	01A/11A	49	50	44/43	61
2	02A	52	-	45	60
3	01B/11B	50	51	45/43	61
4	02B	52	-	45	61
5	06B/09B	51	50	44/40	56
6	1C/11C	50	51	44/39	61
7	02C	52	-	45	60
8	06C/09C	51	50	44/37	56
9	01D/11D	49	50	43/36	60
10	02D	52	-	43	60
11	06D/09D	51	50	44/35	56
12	12A/13A	54	-	43/44	59
13	14A	55	-	45	60
14	15A	55	-	45	60
15	16A	54	-	45	59
16	17A	54	-	45	59
17	25B	51	-	44/43	56
18	12B/13B	54	-	44/45	60
19	14B	55	-	46	60
20	15B	55	-	45	60
21	16B	54	-	46	60
22	17B	54	-	46	60
23	25C	51	-	43	57
24	12C/13C	54	-	44/45	60
25	14C	55	-	45	60
26	15C	55	-	46	60
27	16C	54	-	46	59
28	17C	54	-	45	59
29	25D	51	-	44	56
30	12D/13D	54	-	42/44	59
31	14D	54	-	44	60
32	15D	54	-	44	60
33	16D	54	-	45	59

Tabel 5 Benodigde hogere waarde per woning en per weg

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op de locatie op de hoek van de Marke en de Nijverdalsestraat in Wierden. Het voornemen is om binnen het plangebied twee appartementengebouwen te realiseren bestaande uit 33 wooneenheden (appartementen).

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai afkomstig van het de Marke bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 55 dB. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai afkomstig van de Nijverdalsestraat bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 51 dB. Met deze waarden wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De cumulatieve geluidbelasting, alle wegen tezamen, bedraagt hoogstens 61 dB (excl. reductie).

De geluidbelasting van de spoorwegen Zwolle-Almelo en Deventer-Almelo bedraagt hoogstens 46 dB. Hiermee wordt ruim voldaan aan de voorkeurswaarde van 55 dB uit de Wet geluidhinder.

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Om aan het binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen, dient de gevelwering een geluidwering te bezitten van circa 28 dB. Een dergelijke geluidwering kan worden bereikt met de juiste gevelconstructies in combinatie met gebalanceerde mechanische ventilatie.

Om aan het gemeentelijk geluidsbeleid te kunnen voldoen zijn aanvullende maatregelen benodigd voor de verschillende buitenruimtes met een geluidsreducerende werking van hoogstens 7 dB. Met het dichtzetten van balkons en/of geluidswerende beglazing in combinatie met geluidsabsorberende plafonds kan voldaan worden aan het creëren van deze geluidsluwe buitenruimtes.

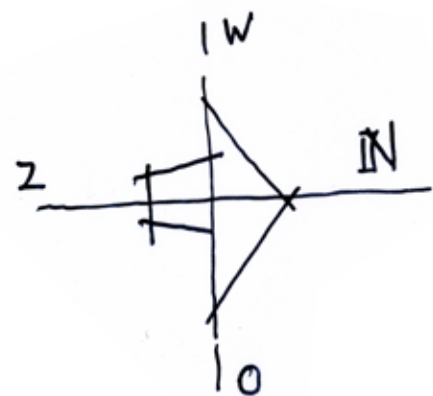
Tevens dient er ten tijde van de vergunningaanvraag middels een bouwakoestisch onderzoek te worden aangetoond dat er wordt voldaan aan het maximaal binnenniveau van 33 dB.

Er kan dan ook een hogere waarde van maximaal 55 dB worden verleend voor de Marke en van 51 dB voor de Nijverdalsestraat.

Met het in acht nemen van voorstaande is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Plattegronden



55 parkeerplaatsen

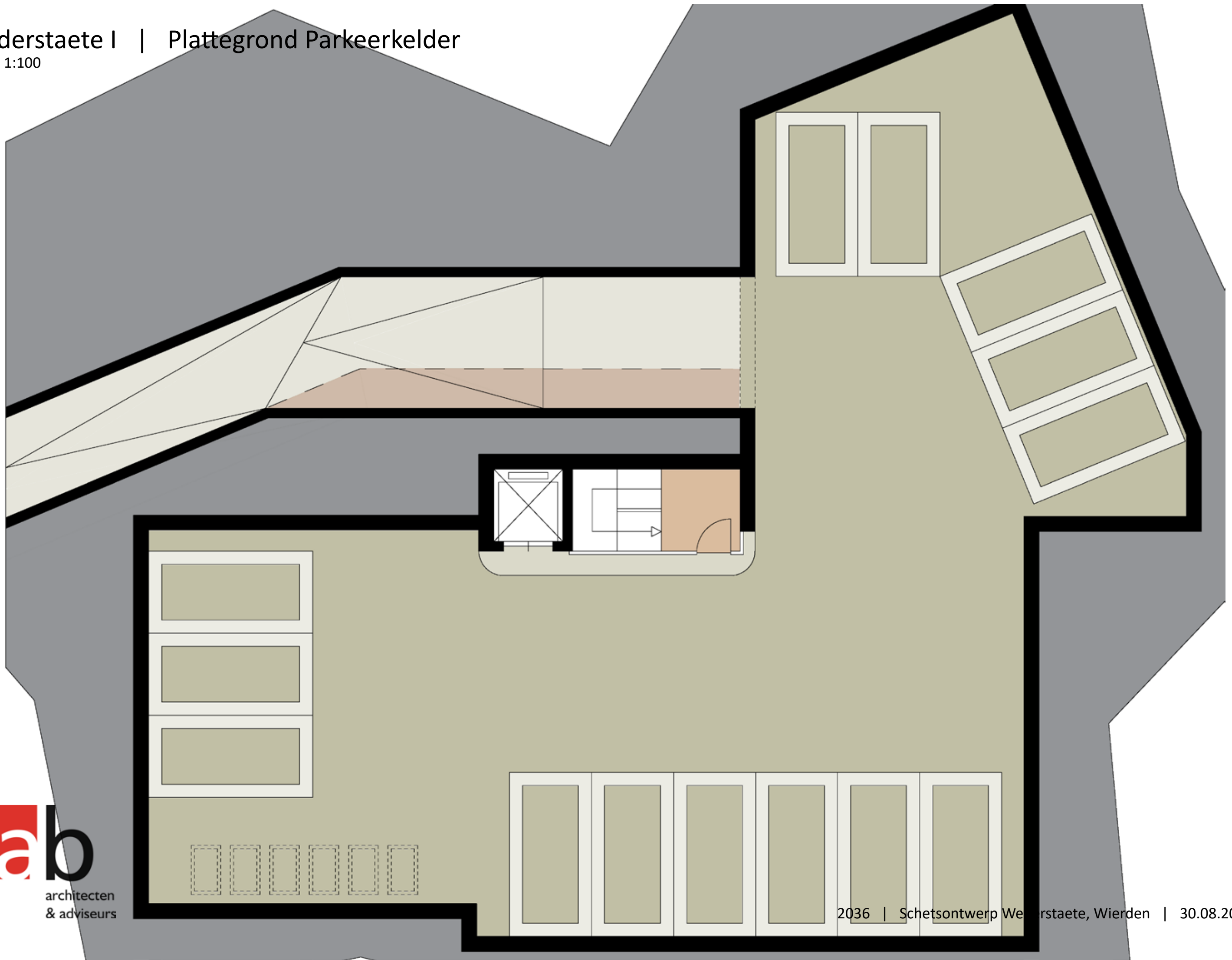


Wederstaete I
11 appartementen

Wederstaete II
22 appartementen

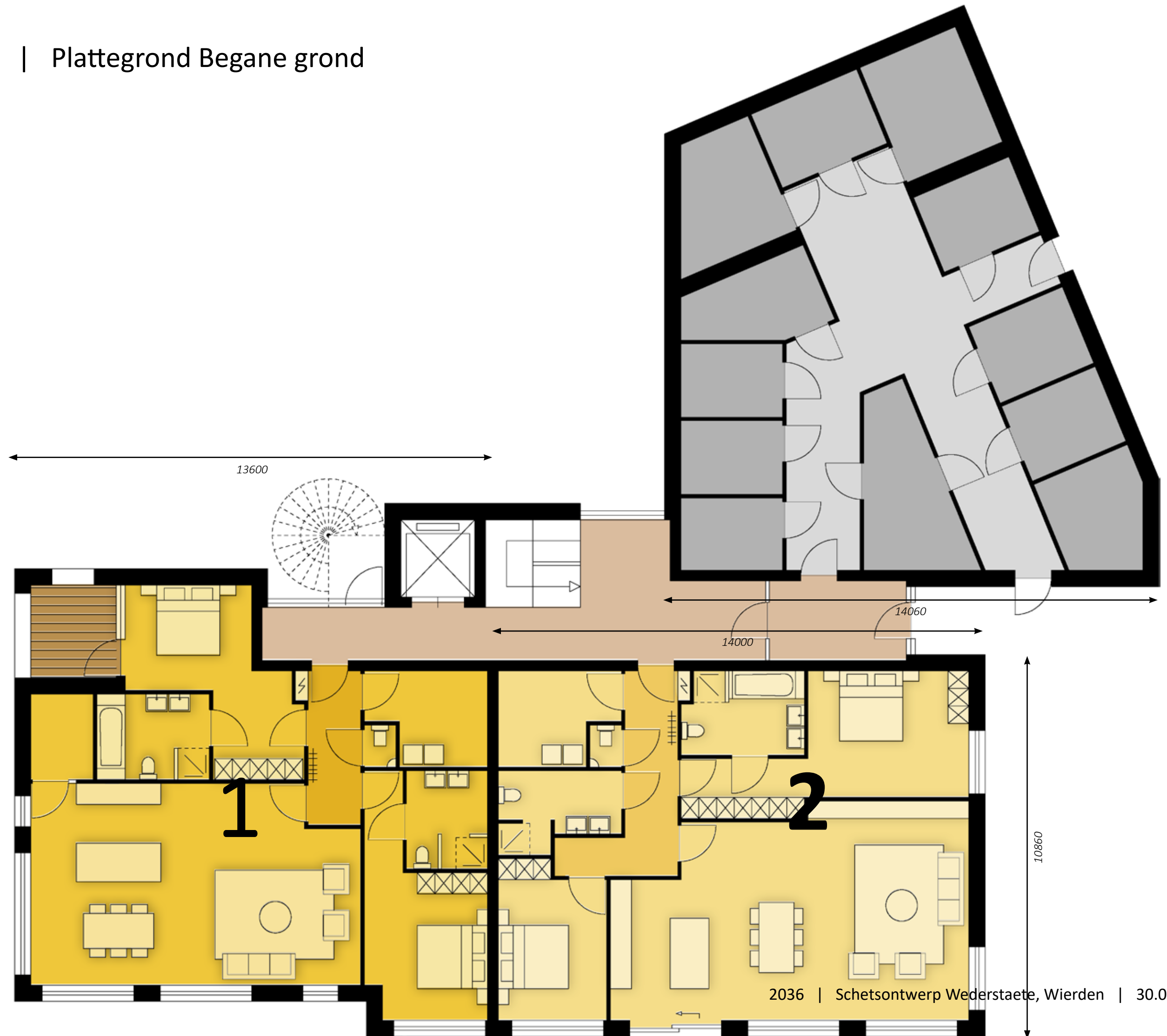
Wederstaete I | Plattegrond Parkeerkelder

schaal 1:100



Wederstaete I | Plattegrond Begane grond

schaal 1:100



Wederstaete I | Plattegrond Eerste verdieping

schaal 1:100



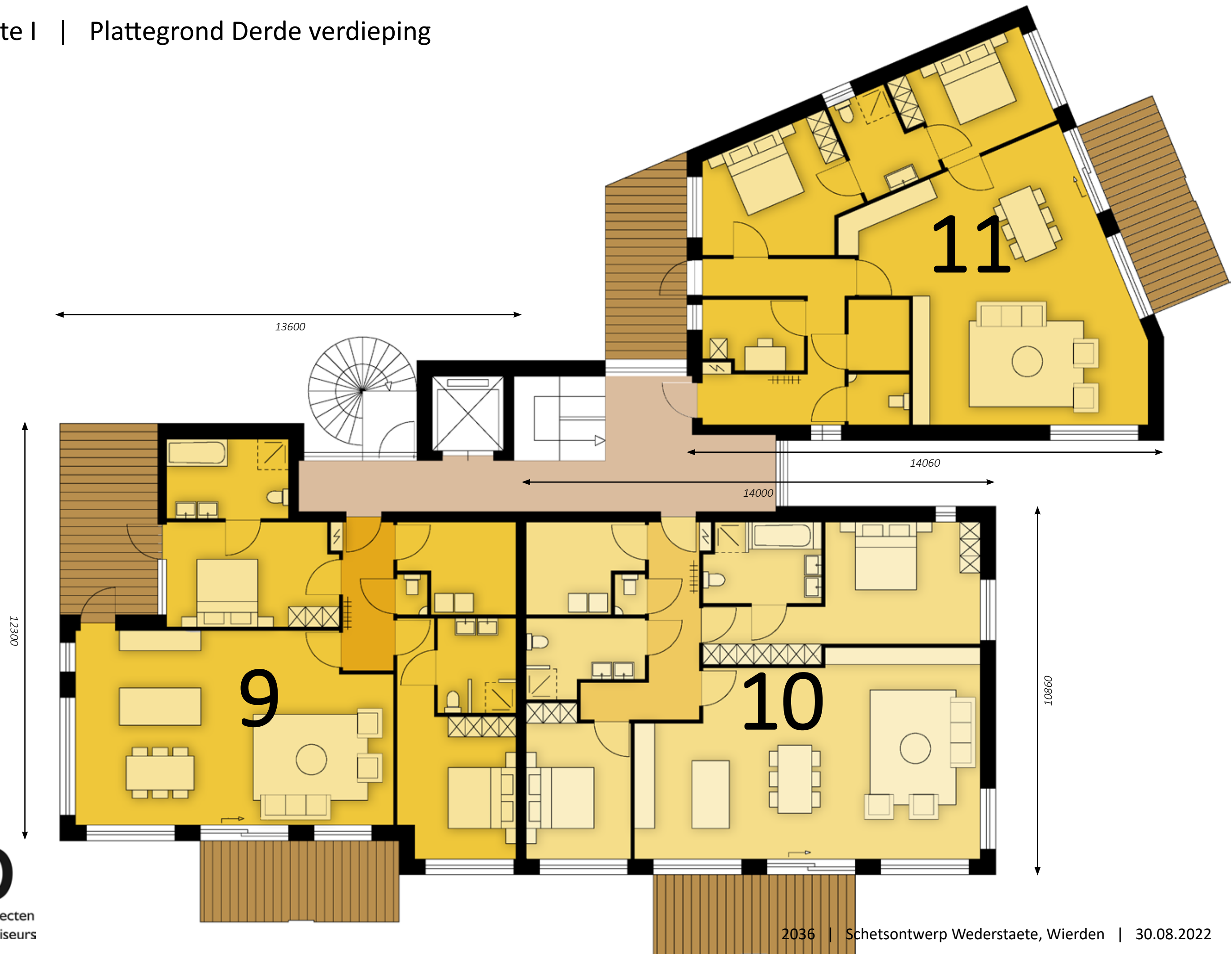
Wederstaete I | Plattegrond Tweede verdieping

schaal 1:100

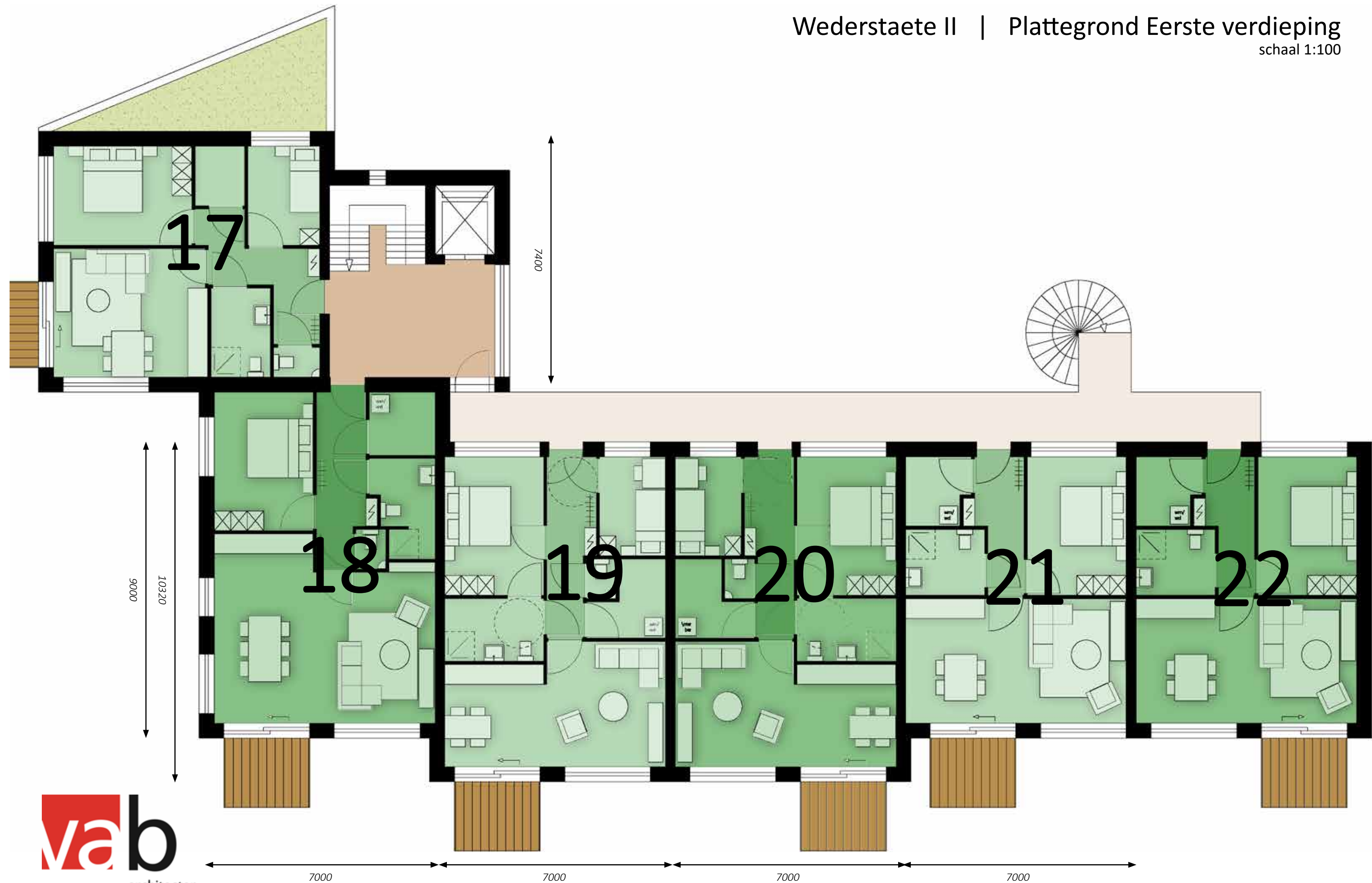


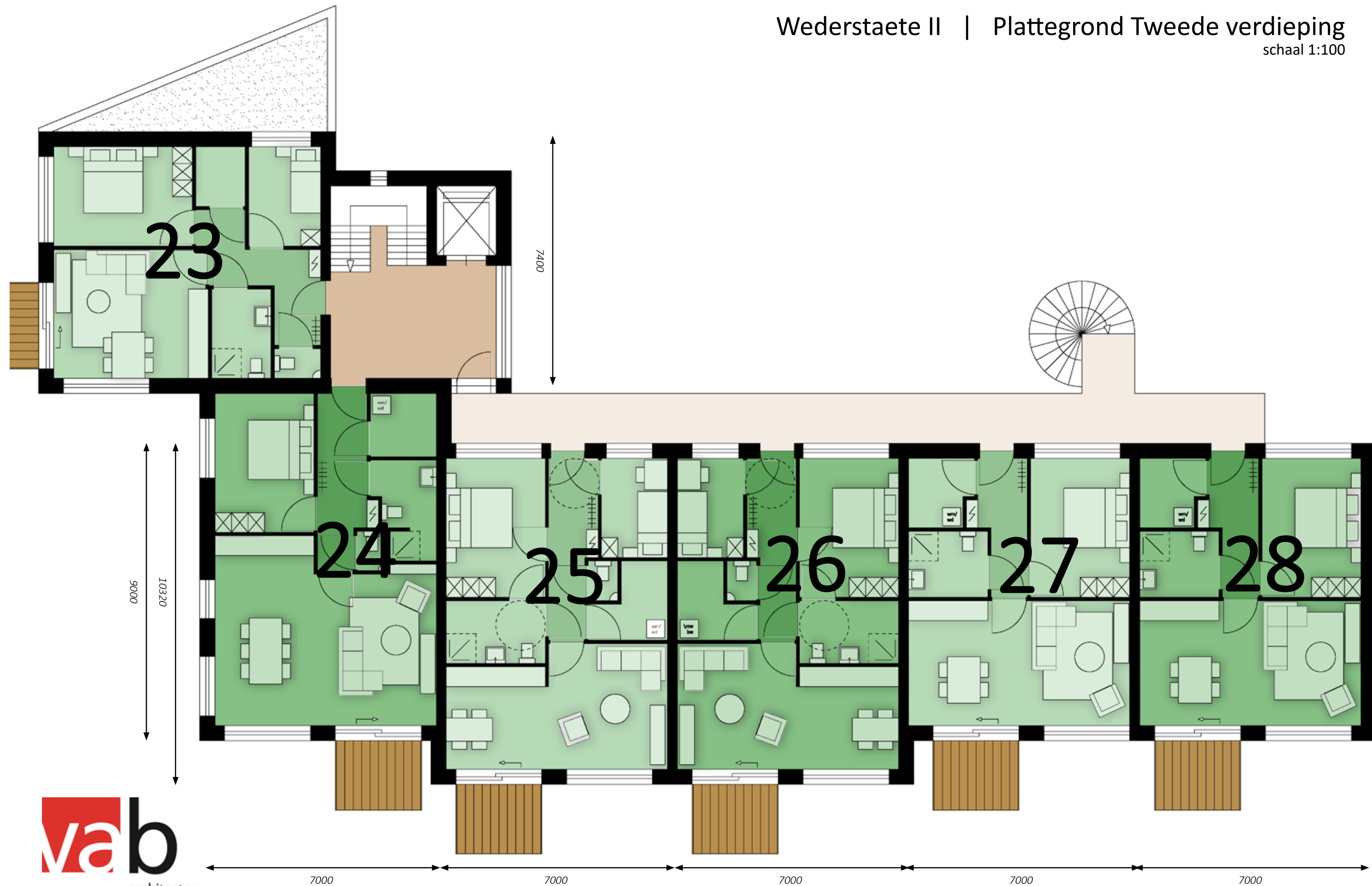
Wederstaete I | Plattegrond Derde verdieping

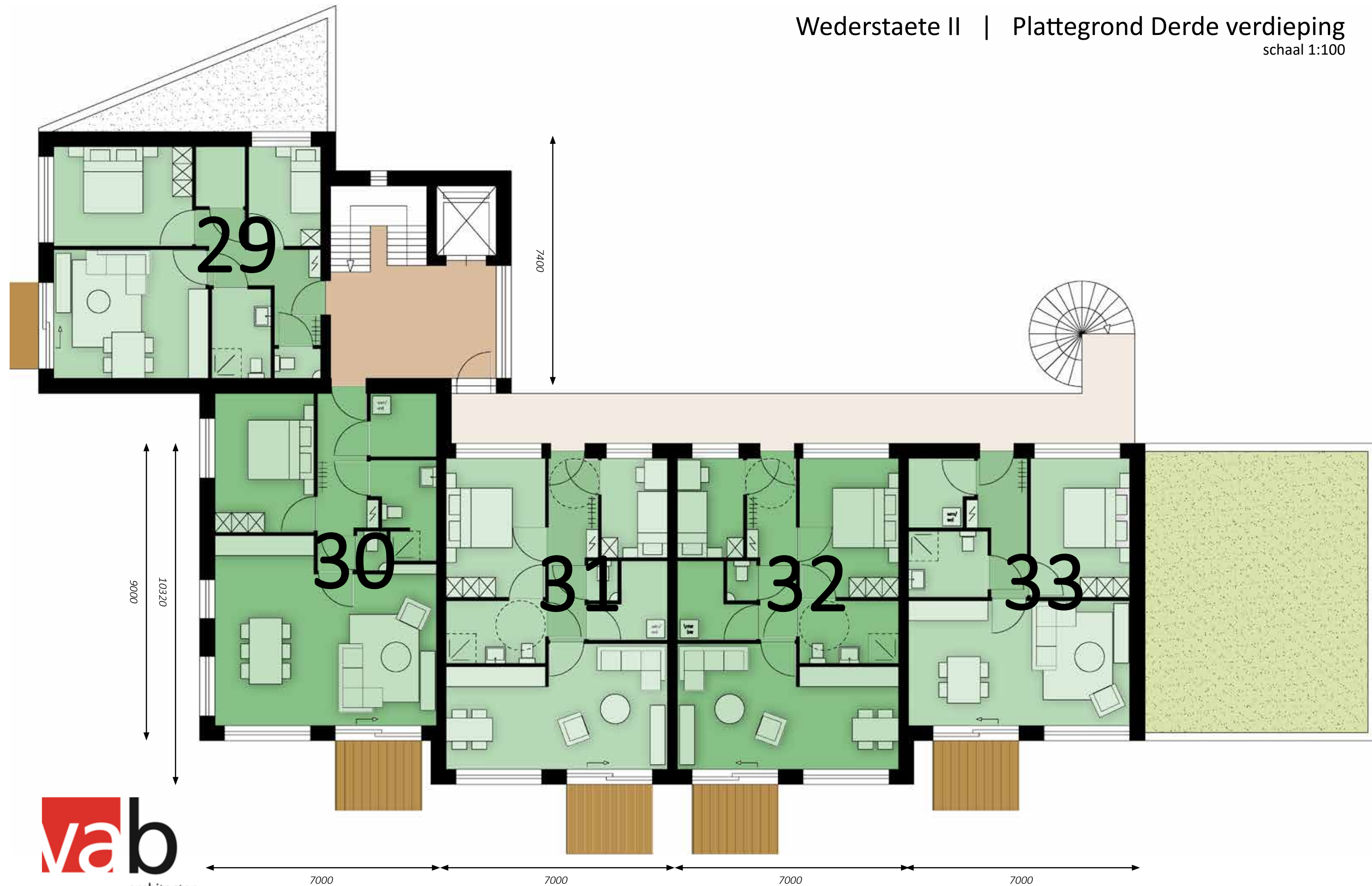
schaal 1:100









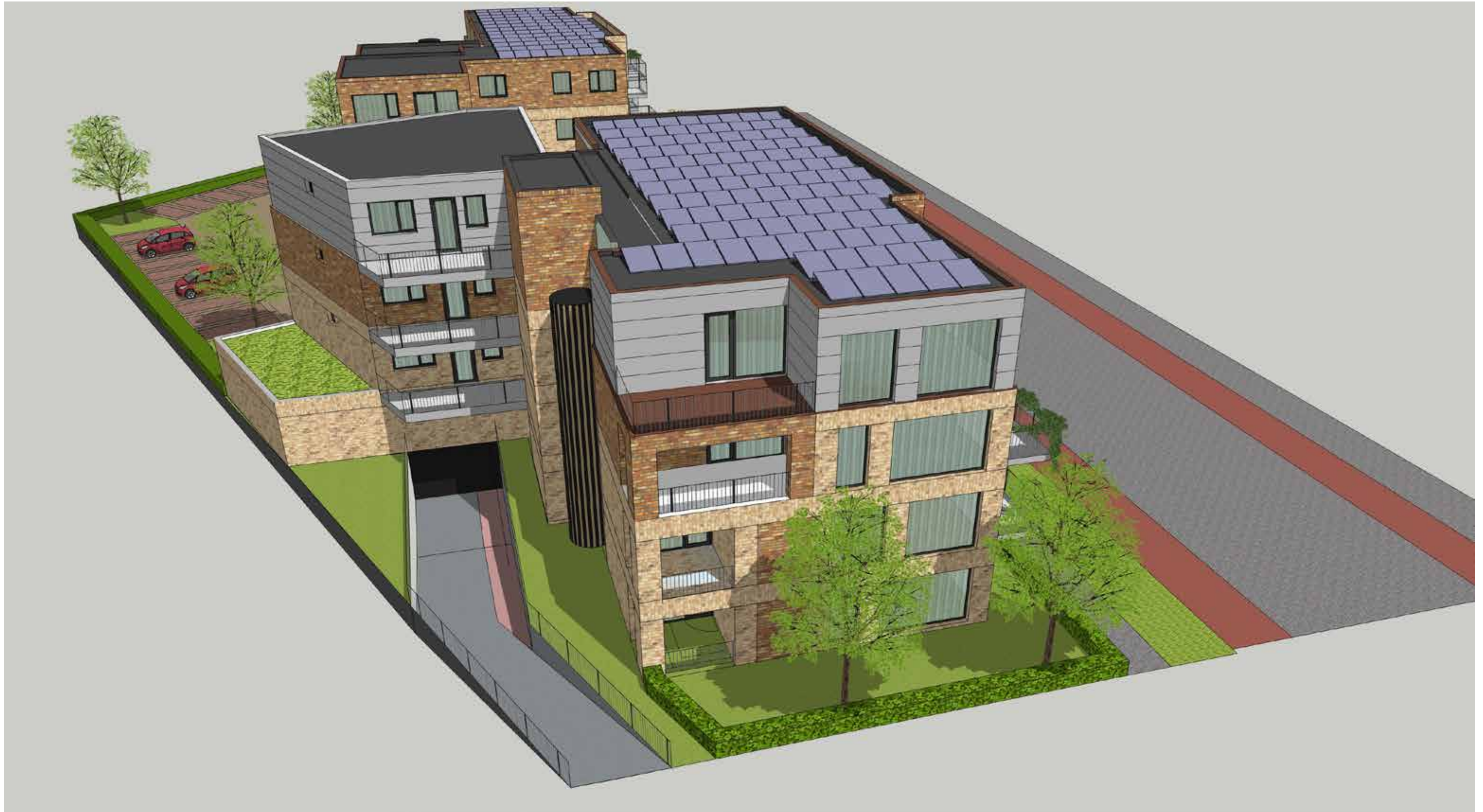


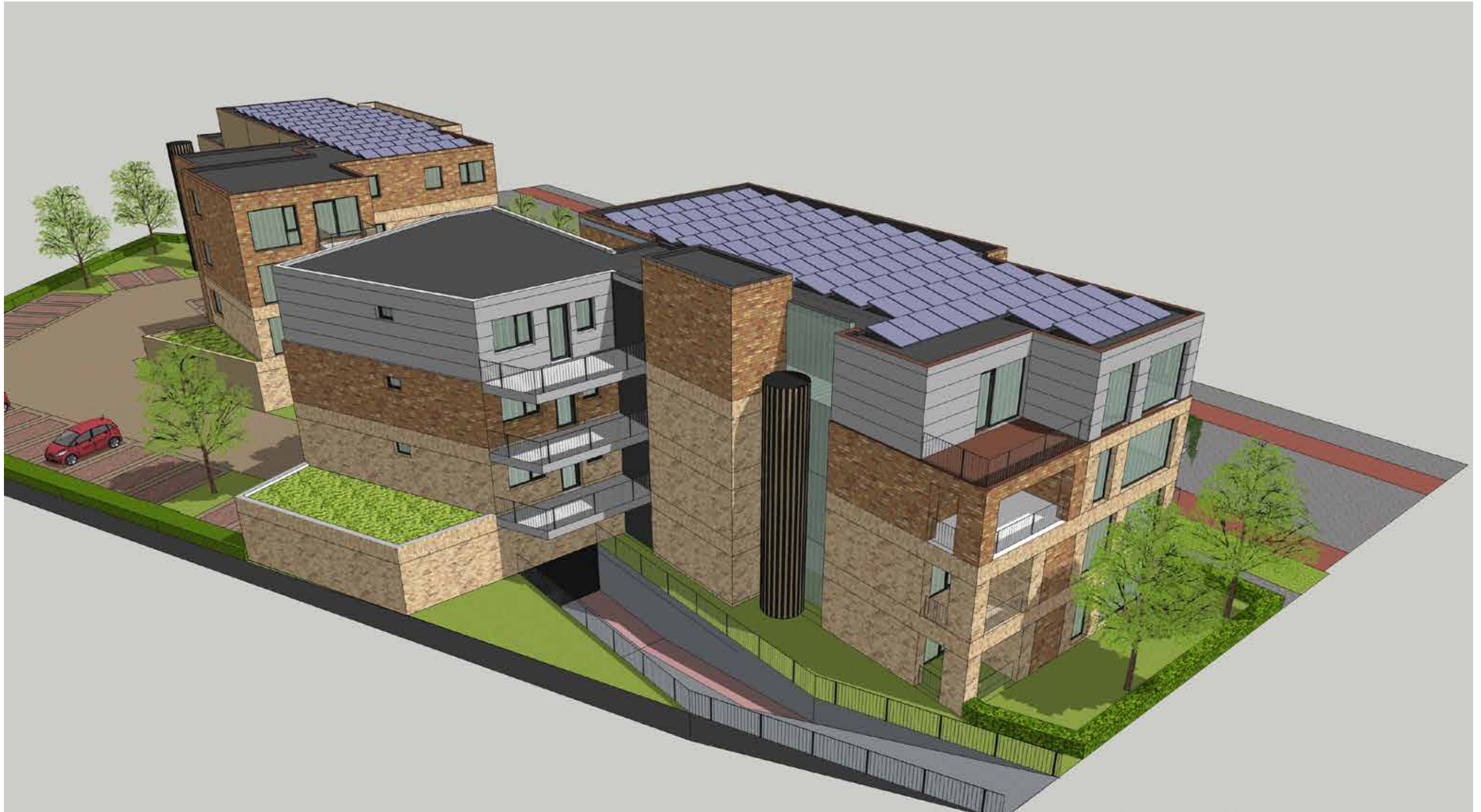


Wederstaete I

Wederstaete II







Bijlage 2 Verkeersgegevens**Wegsegment**

Omschrijving	Vossenbeldsstraat		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Wegoppervlakcode	49		
Totale intensiteit	213		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,6	4,03	0,62
Motoren	0	0	0
Personenautos	88,72	89,85	93,07
Lichte vracht	10,16	9,13	6,24
Zware vracht	1,13	1,02	0,69
Sneheid			
Motoren	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Nijverdalsestraat		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	3.376		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,43	3,7	1
Motoren	0	0	0
Personenautos	95,57	96,67	97,38
Lichte vracht	3,1	2,16	1,57
Zware vracht	1,33	1,17	1,05
Sneheid			
Motoren	50	50	50
Personenautos	50	50	50

Wegsegment

Omschrijving	De Marke		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	2.801		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,46	3,66	0,98
Motoren	0	0	0
Personenautos	89,44	91,94	93,58
Lichte vracht	7,39	5,24	3,85
Zware vracht	3,17	2,82	2,57
Sneheid			
Motoren	50	50	50
Personenautos	50	50	50

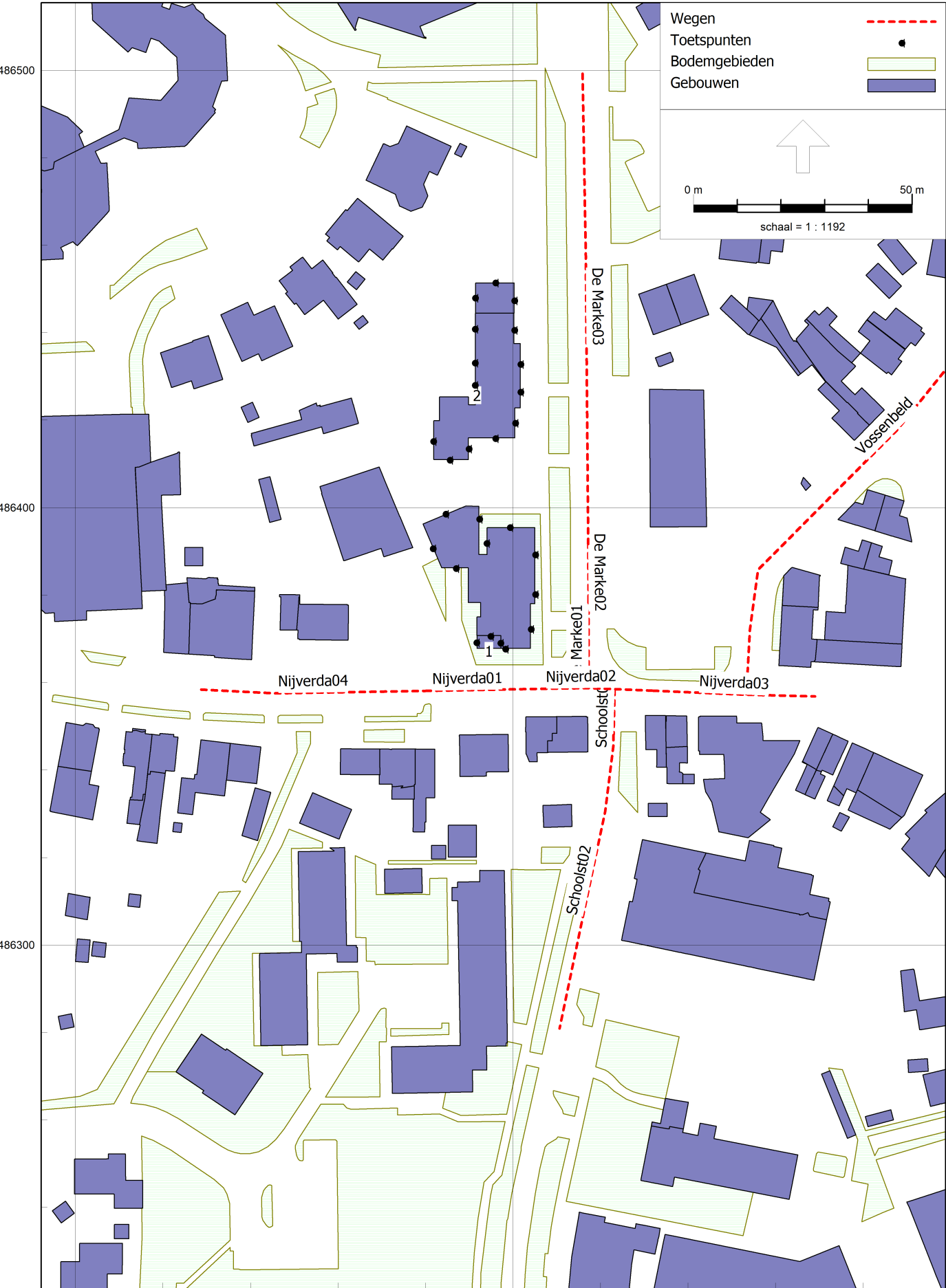
Wegsegment

Omschrijving	Schoolstraat		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Wegoppervlakcode	49		
Totale intensiteit	924		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,54	3,9	0,74
Motoren	0	0	0
Personenautos	88,34	89,24	92,96
Lichte vracht	8,98	8,07	5,07
Zware vracht	2,68	2,69	1,97
Sneheid			
Motoren	30	30	30

Wegsegment

Omschrijving	Nijverdalsestraat		
Wegoppervlak	Elementenverharding in keperverband		
Wegoppervlakcode	49		
Totale intensiteit	1.763		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,57	4,05	0,62
Motoren	0	0	0
Personenautos	89,77	90,82	93,75
Lichte vracht	9,21	8,27	5,62
Zware vracht	1,02	0,92	0,63
Sneheid			
Motoren	30	30	30

Bijlage 3 Rekenmodel





Bijlage 4 Itemeigenschappen

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeer
Verantwoordelijke	gkikkert
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	gkikkert op 9-9-2022
Laatst ingezien door	gkikkert op 21-9-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Modeleigenschappen railverkeer

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Railverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	Railverkeer
Verantwoordelijke	gkikkert
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaï RMG-2012, railverkeer
Aangemaakt door	gkikkert op 20-9-2022
Laatst ingezien door	gkikkert op 21-9-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
De Marke01	De Marke 30km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a
Nijverda01	Nijverdalsestraat 30km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
Schoolst01	Schoolstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a
Vossenbeld	Vossenbeldstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a
De Marke02	De Marke 30km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
Nijverda02	Nijverdalsestraat 30km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a
Schoolst02	Schoolstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a
Nijverda03	Nijverdalsestraat 30km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a
De Marke03	De Marke 50km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
Nijverda04	Nijverdalsestraat 50km/uur	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
De Marke01	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
Nijverda01	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
Schoolst01	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
Vossenbeeld	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
De Marke02	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
Nijverda02	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
Schoolst02	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
Nijverda03	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
De Marke03	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
Nijverda04	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
De Marke01	30	--	30	30	30	--	2885,03	6,46	3,66
Nijverda01	30	--	30	30	30	--	3477,28	6,43	3,70
Schoolst01	30	--	30	30	30	--	951,72	6,54	3,90
Vossenbeeld	30	--	30	30	30	--	219,39	6,60	4,03
De Marke02	30	--	30	30	30	--	2885,03	6,46	3,66
Nijverda02	30	--	30	30	30	--	3477,28	6,43	3,70
Schoolst02	30	--	30	30	30	--	951,72	6,54	3,90
Nijverda03	30	--	30	30	30	--	1815,89	6,57	4,05
De Marke03	50	--	50	50	50	--	2885,03	6,46	3,66
Nijverda04	50	--	50	50	50	--	3477,28	6,43	3,70

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
De Marke01	0,98	--	--	--	--	--	89,44	91,94	93,58	--	7,39	5,24
Nijverda01	1,00	--	--	--	--	--	95,57	96,67	97,38	--	3,10	2,16
Schoolst01	0,74	--	--	--	--	--	88,34	89,24	92,96	--	8,98	8,07
Vossenbeeld	0,62	--	--	--	--	--	88,72	89,85	93,07	--	10,16	9,13
De Marke02	0,98	--	--	--	--	--	89,44	91,94	93,58	--	7,39	5,24
Nijverda02	1,00	--	--	--	--	--	95,57	96,67	97,38	--	3,10	2,16
Schoolst02	0,74	--	--	--	--	--	88,34	89,24	92,96	--	8,98	8,07
Nijverda03	0,62	--	--	--	--	--	89,77	90,82	93,75	--	9,21	8,27
De Marke03	0,98	--	--	--	--	--	89,44	91,94	93,58	--	7,39	5,24
Nijverda04	1,00	--	--	--	--	--	95,57	96,67	97,38	--	3,10	2,16

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
De Marke01	3,85	--	3,17	2,82	2,57	--	--	--	--	--	166,69	97,08
Nijverda01	1,57	--	1,33	1,17	1,05	--	--	--	--	--	213,68	124,38
Schoolst01	5,07	--	2,68	2,69	1,97	--	--	--	--	--	54,99	33,12
Vossenbeeld	6,24	--	1,13	1,02	0,69	--	--	--	--	--	12,85	7,94
De Marke02	3,85	--	3,17	2,82	2,57	--	--	--	--	--	166,69	97,08
Nijverda02	1,57	--	1,33	1,17	1,05	--	--	--	--	--	213,68	124,38
Schoolst02	5,07	--	2,68	2,69	1,97	--	--	--	--	--	54,99	33,12
Nijverda03	5,62	--	1,02	0,92	0,63	--	--	--	--	--	107,10	66,79
De Marke03	3,85	--	3,17	2,82	2,57	--	--	--	--	--	166,69	97,08
Nijverda04	1,57	--	1,33	1,17	1,05	--	--	--	--	--	213,68	124,38

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
De Marke01	26,46	--	13,77	5,53	1,09	--	5,91	2,98	0,73	--
Nijverda01	33,86	--	6,93	2,78	0,55	--	2,97	1,51	0,37	--
Schoolst01	6,55	--	5,59	3,00	0,36	--	1,67	1,00	0,14	--
Vossenbeeld	1,27	--	1,47	0,81	0,08	--	0,16	0,09	0,01	--
De Marke02	26,46	--	13,77	5,53	1,09	--	5,91	2,98	0,73	--
Nijverda02	33,86	--	6,93	2,78	0,55	--	2,97	1,51	0,37	--
Schoolst02	6,55	--	5,59	3,00	0,36	--	1,67	1,00	0,14	--
Nijverda03	10,55	--	10,99	6,08	0,63	--	1,22	0,68	0,07	--
De Marke03	26,46	--	13,77	5,53	1,09	--	5,91	2,98	0,73	--
Nijverda04	33,86	--	6,93	2,78	0,55	--	2,97	1,51	0,37	--

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
De Marke01	87,40	92,74	101,66	98,51	101,20	95,03	90,10	86,58	84,24
Nijverda01	78,89	83,25	92,18	94,05	99,23	96,36	89,79	83,54	76,03
Schoolst01	82,89	88,17	97,26	93,70	96,45	90,35	85,40	82,06	80,42
Vossenbeeld	76,41	81,47	90,72	86,83	89,86	83,76	78,75	75,37	73,98
De Marke02	80,06	84,99	94,79	94,50	99,21	96,72	90,29	85,72	76,91
Nijverda02	86,19	90,97	99,04	98,03	101,19	94,63	89,57	84,38	83,31
Schoolst02	82,89	88,17	97,26	93,70	96,45	90,35	85,40	82,06	80,42
Nijverda03	85,30	90,30	99,48	95,84	98,91	92,76	87,74	84,16	82,92
De Marke03	79,18	86,65	93,75	97,71	103,22	99,93	93,23	84,60	76,19
Nijverda04	78,32	85,43	91,85	97,24	103,56	100,13	93,37	83,72	75,59

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
De Marke01	89,49	98,13	95,70	98,49	92,17	87,21	83,21	77,99	83,16
Nijverda01	80,25	88,77	91,46	96,70	93,74	87,15	80,36	70,02	74,12
Schoolst01	85,70	94,70	91,37	94,14	87,98	83,04	79,55	72,13	77,20
Vossenbeeld	78,98	88,15	84,53	87,60	81,45	76,42	72,84	64,90	69,69
De Marke02	81,75	91,26	91,70	96,51	93,88	87,41	82,35	70,68	75,42
Nijverda02	87,96	95,62	95,43	98,66	92,01	86,92	81,19	77,30	81,82
Schoolst02	85,70	94,70	91,37	94,14	87,98	83,04	79,55	72,13	77,20
Nijverda03	87,86	96,95	93,59	96,71	90,49	85,46	81,68	73,84	78,58
De Marke03	83,51	90,40	94,88	100,61	97,26	90,54	81,57	70,08	77,27
Nijverda04	82,56	88,74	94,64	101,09	97,62	90,85	80,96	69,68	76,54

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
De Marke01	91,53	89,73	92,59	86,17	81,19	76,76	--	--
Nijverda01	82,27	85,64	90,93	87,91	81,30	74,09	--	--
Schoolst01	85,80	83,55	86,51	80,14	75,13	70,86	--	--
Vossenbeeld	78,50	75,92	79,14	72,78	67,71	63,36	--	--
De Marke02	84,67	85,73	90,62	87,88	81,40	75,91	--	--
Nijverda02	89,12	89,60	92,89	86,17	81,07	74,91	--	--
Schoolst02	85,80	83,55	86,51	80,14	75,13	70,86	--	--
Nijverda03	87,27	84,99	88,25	81,84	76,76	72,19	--	--
De Marke03	83,98	88,90	94,79	91,40	84,66	75,43	--	--
Nijverda04	82,53	88,81	95,36	91,87	85,09	75,03	--	--

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
 v2GK03112022 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
De Marke01	--	--	--	--	--	--
Nijverda01	--	--	--	--	--	--
Schoolst01	--	--	--	--	--	--
Vossenbeïd	--	--	--	--	--	--
De Marke02	--	--	--	--	--	--
Nijverda02	--	--	--	--	--	--
Schoolst02	--	--	--	--	--	--
Nijverda03	--	--	--	--	--	--
De Marke03	--	--	--	--	--	--
Nijverda04	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeer
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP06		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP07		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP08		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP09		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP16		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP17		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP18		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP19		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP20		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP21		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP22		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP23		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP24		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP25		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
TP26		0,00	Relatief	--	--	--	10,50	--	--	Ja
TP27		0,00	Relatief	--	--	--	10,50	--	--	Ja

Itemeigenschappen railverkeer

Model: Railverkeer
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500
GS1828340	s:024_32313000	--	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828321	s:605_34098000	1,50	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828343	s:024_32998000	1,50	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828339	s:024_32919000	--	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828325	s:605_33200000	--	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828330	s:605_33768000	--	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828337	s:024_32673000	1,75	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828338	s:024_32677000	--	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828342	s:024_32940000	1,50	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828345	s:024_33094000	2,25	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828344	s:024_33002000	--	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828323	s:605_33703000	--	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828329	s:605_33552000	--	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828324	s:605_34062000	1,50	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828328	s:605_33544000	2,00	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828313	s:019_34265000	1,50	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828327	s:605_33536000	1,50	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828326	s:605_33504000	1,50	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828322	s:605_33699000	1,50	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
GS1828341	s:024_32836000	--	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
PE1828400	p:1043438934	1,00	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
PE1828402	p:1043438936	1,00	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
PE1828403	p:1043438937	1,00	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0
PE1828401	p:1043438935	1,00	0,00	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0

Itemeigenschappen railverkeer

Model: Railverkeer
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Adiffr 1k	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
GS1828340	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828321	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828343	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828339	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828325	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828330	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828321	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828338	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828342	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828345	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828344	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828323	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828329	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828324	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828328	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828313	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828327	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828326	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828322	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS1828341	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
PE1828400	0,0	0,0	0,0	0,0	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
PE1828402	0,0	0,0	0,0	0,0	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
PE1828403	0,0	0,0	0,0	0,0	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
PE1828401	0,0	0,0	0,0	0,0	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00

Itemeigenschappen railverkeer

Model: Railverkeer
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMG-2012, railverkeer

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
GS1828340	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828321	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828343	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828339	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828325	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828330	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828337	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828338	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828342	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828345	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828344	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828323	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828329	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828324	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828328	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828313	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828327	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828326	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828322	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828341	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1828400	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1828402	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1828403	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1828401	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Itemeigenschappen railverkeer

Model: Railverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
GS1828340	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828321	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828343	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828339	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828325	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828330	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828337	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828338	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828342	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828345	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828344	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828323	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828329	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828324	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828328	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828313	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828327	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828326	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828322	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1828341	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1828400	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1828402	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1828403	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1828401	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 5 Resultatentabellen

Resultatentabel Nijverdalsestraat (incl. 5 dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nijverdalsestraat 50 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A	236804,11	486372,26	1,50	10,2
TP01_B	236804,11	486372,26	4,50	8,7
TP01_C	236804,11	486372,26	7,50	9,0
TP01_D	236804,11	486372,26	10,50	7,6
TP02_A	236805,12	486380,21	1,50	17,5
TP02_B	236805,12	486380,21	4,50	16,4
TP02_C	236805,12	486380,21	7,50	10,4
TP02_D	236805,12	486380,21	10,50	8,3
TP03_A	236805,12	486389,24	1,50	29,3
TP03_B	236805,12	486389,24	4,50	30,0
TP03_C	236805,12	486389,24	7,50	30,3
TP03_D	236805,12	486389,24	10,50	31,0
TP04_A	236799,35	486395,50	1,50	16,6
TP04_B	236799,35	486395,50	4,50	18,3
TP04_C	236799,35	486395,50	7,50	18,0
TP04_D	236799,35	486395,50	10,50	18,8
TP05_A	236793,99	486391,85	1,50	20,6
TP05_B	236793,99	486391,85	4,50	22,3
TP05_C	236793,99	486391,85	7,50	23,2
TP05_D	236793,99	486391,85	10,50	28,0
TP06_B	236792,31	486397,44	4,50	16,7
TP06_C	236792,31	486397,44	7,50	17,3
TP06_D	236792,31	486397,44	10,50	20,9
TP07_B	236784,64	486398,58	4,50	30,7
TP07_C	236784,64	486398,58	7,50	29,4
TP07_D	236784,64	486398,58	10,50	29,4
TP08_B	236781,71	486390,69	4,50	47,4
TP08_C	236781,71	486390,69	7,50	47,3
TP08_D	236781,71	486390,69	10,50	47,3
TP09_B	236787,00	486386,15	4,50	49,6
TP09_C	236787,00	486386,15	7,50	49,6
TP09_D	236787,00	486386,15	10,50	49,5
TP10_A	236791,70	486369,18	1,50	50,3
TP10_B	236791,70	486369,18	4,50	51,1
TP10_C	236791,70	486369,18	7,50	50,9
TP10_D	236791,70	486369,18	10,50	50,4
TP11_A	236798,28	486367,70	1,50	47,4
TP11_B	236798,28	486367,70	4,50	48,4
TP11_C	236798,28	486367,70	7,50	48,4
TP11_D	236798,28	486367,70	10,50	48,2
TP12_A	236795,99	486415,84	1,50	21,4
TP12_B	236795,99	486415,84	4,50	23,3
TP12_C	236795,99	486415,84	7,50	25,5
TP12_D	236795,99	486415,84	10,50	28,5
TP13_A	236800,53	486419,39	1,50	15,8
TP13_B	236800,53	486419,39	4,50	17,0
TP13_C	236800,53	486419,39	7,50	18,6
TP13_D	236800,53	486419,39	10,50	23,7
TP14_A	236801,75	486426,46	1,50	13,4
TP14_B	236801,75	486426,46	4,50	14,6
TP14_C	236801,75	486426,46	7,50	15,8
TP14_D	236801,75	486426,46	10,50	16,6
TP15_A	236801,77	486432,81	1,50	12,8
TP15_B	236801,77	486432,81	4,50	13,6
TP15_C	236801,77	486432,81	7,50	15,1
TP15_D	236801,77	486432,81	10,50	14,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Nijverdalsestraat (incl. 5 dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nijverdalsestraat 50 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Lden
TP16_A	236800,33	486440,60	1,50	14,7
TP16_B	236800,33	486440,60	4,50	16,0
TP16_C	236800,33	486440,60	7,50	17,2
TP16_D	236800,33	486440,60	10,50	17,1
TP17_A	236800,36	486447,39	1,50	15,4
TP17_B	236800,36	486447,39	4,50	16,2
TP17_C	236800,36	486447,39	7,50	17,2
TP18_A	236796,00	486451,45	1,50	12,1
TP18_B	236796,00	486451,45	4,50	14,0
TP18_C	236796,00	486451,45	7,50	5,7
TP19_A	236791,36	486447,95	1,50	19,2
TP19_B	236791,36	486447,95	4,50	21,8
TP19_C	236791,36	486447,95	7,50	26,5
TP20_A	236791,33	486440,88	1,50	20,3
TP20_B	236791,33	486440,88	4,50	23,5
TP20_C	236791,33	486440,88	7,50	28,9
TP20_D	236791,33	486440,88	10,50	31,3
TP21_A	236791,32	486433,09	1,50	18,9
TP21_B	236791,32	486433,09	4,50	20,9
TP21_C	236791,32	486433,09	7,50	23,4
TP21_D	236791,32	486433,09	10,50	24,1
TP22_A	236791,31	486428,04	1,50	18,2
TP22_B	236791,31	486428,04	4,50	20,1
TP22_C	236791,31	486428,04	7,50	22,3
TP22_D	236791,31	486428,04	10,50	24,6
TP23_B	236781,80	486415,20	4,50	35,0
TP23_C	236781,80	486415,20	7,50	39,8
TP23_D	236781,80	486415,20	10,50	41,8
TP24_B	236785,60	486410,89	4,50	29,3
TP24_C	236785,60	486410,89	7,50	37,7
TP24_D	236785,60	486410,89	10,50	40,1
TP25_B	236789,91	486413,48	4,50	22,1
TP25_C	236789,91	486413,48	7,50	22,9
TP25_D	236789,91	486413,48	10,50	25,5
TP26_D	236794,90	486370,65	10,50	48,1
TP27_D	236797,16	486369,08	10,50	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel De Marke (incl. 5 dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Marke 50 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A	236804,11	486372,26	1,50	46,4
TP01_B	236804,11	486372,26	4,50	47,8
TP01_C	236804,11	486372,26	7,50	47,3
TP01_D	236804,11	486372,26	10,50	47,2
TP02_A	236805,12	486380,21	1,50	48,9
TP02_B	236805,12	486380,21	4,50	49,9
TP02_C	236805,12	486380,21	7,50	49,6
TP02_D	236805,12	486380,21	10,50	49,4
TP03_A	236805,12	486389,24	1,50	51,8
TP03_B	236805,12	486389,24	4,50	52,3
TP03_C	236805,12	486389,24	7,50	52,1
TP03_D	236805,12	486389,24	10,50	51,5
TP04_A	236799,35	486395,50	1,50	50,8
TP04_B	236799,35	486395,50	4,50	51,7
TP04_C	236799,35	486395,50	7,50	51,6
TP04_D	236799,35	486395,50	10,50	51,4
TP05_A	236793,99	486391,85	1,50	40,2
TP05_B	236793,99	486391,85	4,50	42,1
TP05_C	236793,99	486391,85	7,50	42,2
TP05_D	236793,99	486391,85	10,50	42,1
TP06_B	236792,31	486397,44	4,50	51,0
TP06_C	236792,31	486397,44	7,50	51,0
TP06_D	236792,31	486397,44	10,50	50,8
TP07_B	236784,64	486398,58	4,50	45,7
TP07_C	236784,64	486398,58	7,50	44,9
TP07_D	236784,64	486398,58	10,50	44,9
TP08_B	236781,71	486390,69	4,50	22,8
TP08_C	236781,71	486390,69	7,50	27,0
TP08_D	236781,71	486390,69	10,50	13,2
TP09_B	236787,00	486386,15	4,50	18,5
TP09_C	236787,00	486386,15	7,50	25,5
TP09_D	236787,00	486386,15	10,50	14,4
TP10_A	236791,70	486369,18	1,50	23,6
TP10_B	236791,70	486369,18	4,50	23,8
TP10_C	236791,70	486369,18	7,50	15,1
TP10_D	236791,70	486369,18	10,50	16,2
TP11_A	236798,28	486367,70	1,50	32,4
TP11_B	236798,28	486367,70	4,50	34,2
TP11_C	236798,28	486367,70	7,50	15,6
TP11_D	236798,28	486367,70	10,50	17,9
TP12_A	236795,99	486415,84	1,50	50,0
TP12_B	236795,99	486415,84	4,50	50,7
TP12_C	236795,99	486415,84	7,50	50,6
TP12_D	236795,99	486415,84	10,50	50,4
TP13_A	236800,53	486419,39	1,50	53,8
TP13_B	236800,53	486419,39	4,50	54,2
TP13_C	236800,53	486419,39	7,50	53,9
TP13_D	236800,53	486419,39	10,50	53,5
TP14_A	236801,75	486426,46	1,50	54,5
TP14_B	236801,75	486426,46	4,50	54,8
TP14_C	236801,75	486426,46	7,50	54,5
TP14_D	236801,75	486426,46	10,50	54,1
TP15_A	236801,77	486432,81	1,50	54,5
TP15_B	236801,77	486432,81	4,50	54,8
TP15_C	236801,77	486432,81	7,50	54,5
TP15_D	236801,77	486432,81	10,50	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel De Marke (incl. 5 dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Marke 50 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Lden
TP16_A	236800,33	486440,60	1,50	54,0
TP16_B	236800,33	486440,60	4,50	54,4
TP16_C	236800,33	486440,60	7,50	54,2
TP16_D	236800,33	486440,60	10,50	53,8
TP17_A	236800,36	486447,39	1,50	53,9
TP17_B	236800,36	486447,39	4,50	54,3
TP17_C	236800,36	486447,39	7,50	54,1
TP18_A	236796,00	486451,45	1,50	49,5
TP18_B	236796,00	486451,45	4,50	50,1
TP18_C	236796,00	486451,45	7,50	50,0
TP19_A	236791,36	486447,95	1,50	35,0
TP19_B	236791,36	486447,95	4,50	36,6
TP19_C	236791,36	486447,95	7,50	37,6
TP20_A	236791,33	486440,88	1,50	33,6
TP20_B	236791,33	486440,88	4,50	35,1
TP20_C	236791,33	486440,88	7,50	36,3
TP20_D	236791,33	486440,88	10,50	35,6
TP21_A	236791,32	486433,09	1,50	32,0
TP21_B	236791,32	486433,09	4,50	33,4
TP21_C	236791,32	486433,09	7,50	34,8
TP21_D	236791,32	486433,09	10,50	35,2
TP22_A	236791,31	486428,04	1,50	32,5
TP22_B	236791,31	486428,04	4,50	33,8
TP22_C	236791,31	486428,04	7,50	35,0
TP22_D	236791,31	486428,04	10,50	35,4
TP23_B	236781,80	486415,20	4,50	39,5
TP23_C	236781,80	486415,20	7,50	31,3
TP23_D	236781,80	486415,20	10,50	32,2
TP24_B	236785,60	486410,89	4,50	47,6
TP24_C	236785,60	486410,89	7,50	47,1
TP24_D	236785,60	486410,89	10,50	47,0
TP25_B	236789,91	486413,48	4,50	50,7
TP25_C	236789,91	486413,48	7,50	50,7
TP25_D	236789,91	486413,48	10,50	50,5
TP26_D	236794,90	486370,65	10,50	14,2
TP27_D	236797,16	486369,08	10,50	13,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel cumulatieve geluidbelasting (excl. reductie)

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

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A	236804,11	486372,26	1,50	60,4
TP01_B	236804,11	486372,26	4,50	60,9
TP01_C	236804,11	486372,26	7,50	60,5
TP01_D	236804,11	486372,26	10,50	59,9
TP02_A	236805,12	486380,21	1,50	60,0
TP02_B	236805,12	486380,21	4,50	60,5
TP02_C	236805,12	486380,21	7,50	60,2
TP02_D	236805,12	486380,21	10,50	59,8
TP03_A	236805,12	486389,24	1,50	59,7
TP03_B	236805,12	486389,24	4,50	60,3
TP03_C	236805,12	486389,24	7,50	60,1
TP03_D	236805,12	486389,24	10,50	59,6
TP04_A	236799,35	486395,50	1,50	55,9
TP04_B	236799,35	486395,50	4,50	56,7
TP04_C	236799,35	486395,50	7,50	56,6
TP04_D	236799,35	486395,50	10,50	56,4
TP05_A	236793,99	486391,85	1,50	45,3
TP05_B	236793,99	486391,85	4,50	47,2
TP05_C	236793,99	486391,85	7,50	47,3
TP05_D	236793,99	486391,85	10,50	47,5
TP06_B	236792,31	486397,44	4,50	56,2
TP06_C	236792,31	486397,44	7,50	56,2
TP06_D	236792,31	486397,44	10,50	56,0
TP07_B	236784,64	486398,58	4,50	51,4
TP07_C	236784,64	486398,58	7,50	50,8
TP07_D	236784,64	486398,58	10,50	50,8
TP08_B	236781,71	486390,69	4,50	53,5
TP08_C	236781,71	486390,69	7,50	53,5
TP08_D	236781,71	486390,69	10,50	53,4
TP09_B	236787,00	486386,15	4,50	55,7
TP09_C	236787,00	486386,15	7,50	55,8
TP09_D	236787,00	486386,15	10,50	55,7
TP10_A	236791,70	486369,18	1,50	57,4
TP10_B	236791,70	486369,18	4,50	57,8
TP10_C	236791,70	486369,18	7,50	57,5
TP10_D	236791,70	486369,18	10,50	56,9
TP11_A	236798,28	486367,70	1,50	60,8
TP11_B	236798,28	486367,70	4,50	61,1
TP11_C	236798,28	486367,70	7,50	60,7
TP11_D	236798,28	486367,70	10,50	60,0
TP12_A	236795,99	486415,84	1,50	55,7
TP12_B	236795,99	486415,84	4,50	56,6
TP12_C	236795,99	486415,84	7,50	56,7
TP12_D	236795,99	486415,84	10,50	56,5
TP13_A	236800,53	486419,39	1,50	59,3
TP13_B	236800,53	486419,39	4,50	59,8
TP13_C	236800,53	486419,39	7,50	59,6
TP13_D	236800,53	486419,39	10,50	59,3
TP14_A	236801,75	486426,46	1,50	59,7
TP14_B	236801,75	486426,46	4,50	60,2
TP14_C	236801,75	486426,46	7,50	60,0
TP14_D	236801,75	486426,46	10,50	59,6
TP15_A	236801,77	486432,81	1,50	59,7
TP15_B	236801,77	486432,81	4,50	60,1
TP15_C	236801,77	486432,81	7,50	59,9
TP15_D	236801,77	486432,81	10,50	59,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel cumulatieve geluidbelasting (excl. reductie)

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

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Lden
TP16_A	236800,33	486440,60	1,50	59,1
TP16_B	236800,33	486440,60	4,50	59,5
TP16_C	236800,33	486440,60	7,50	59,3
TP16_D	236800,33	486440,60	10,50	59,0
TP17_A	236800,36	486447,39	1,50	59,1
TP17_B	236800,36	486447,39	4,50	59,5
TP17_C	236800,36	486447,39	7,50	59,4
TP18_A	236796,00	486451,45	1,50	54,5
TP18_B	236796,00	486451,45	4,50	55,1
TP18_C	236796,00	486451,45	7,50	55,0
TP19_A	236791,36	486447,95	1,50	40,2
TP19_B	236791,36	486447,95	4,50	41,8
TP19_C	236791,36	486447,95	7,50	43,0
TP20_A	236791,33	486440,88	1,50	38,9
TP20_B	236791,33	486440,88	4,50	40,4
TP20_C	236791,33	486440,88	7,50	42,1
TP20_D	236791,33	486440,88	10,50	42,0
TP21_A	236791,32	486433,09	1,50	38,5
TP21_B	236791,32	486433,09	4,50	39,5
TP21_C	236791,32	486433,09	7,50	40,2
TP21_D	236791,32	486433,09	10,50	40,6
TP22_A	236791,31	486428,04	1,50	38,2
TP22_B	236791,31	486428,04	4,50	39,5
TP22_C	236791,31	486428,04	7,50	40,8
TP22_D	236791,31	486428,04	10,50	41,1
TP23_B	236781,80	486415,20	4,50	45,9
TP23_C	236781,80	486415,20	7,50	45,4
TP23_D	236781,80	486415,20	10,50	47,2
TP24_B	236785,60	486410,89	4,50	53,2
TP24_C	236785,60	486410,89	7,50	53,2
TP24_D	236785,60	486410,89	10,50	53,3
TP25_B	236789,91	486413,48	4,50	56,4
TP25_C	236789,91	486413,48	7,50	56,5
TP25_D	236789,91	486413,48	10,50	56,4
TP26_D	236794,90	486370,65	10,50	54,9
TP27_D	236797,16	486369,08	10,50	55,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting spoorwegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A	236804,11	486372,26	1,50	44,1
TP01_B	236804,11	486372,26	4,50	45,1
TP01_C	236804,11	486372,26	7,50	44,1
TP01_D	236804,11	486372,26	10,50	42,9
TP02_A	236805,12	486380,21	1,50	44,5
TP02_B	236805,12	486380,21	4,50	45,3
TP02_C	236805,12	486380,21	7,50	44,5
TP02_D	236805,12	486380,21	10,50	43,1
TP03_A	236805,12	486389,24	1,50	44,1
TP03_B	236805,12	486389,24	4,50	45,1
TP03_C	236805,12	486389,24	7,50	44,7
TP03_D	236805,12	486389,24	10,50	43,2
TP04_A	236799,35	486395,50	1,50	43,2
TP04_B	236799,35	486395,50	4,50	44,5
TP04_C	236799,35	486395,50	7,50	45,5
TP04_D	236799,35	486395,50	10,50	45,4
TP05_A	236793,99	486391,85	1,50	39,3
TP05_B	236793,99	486391,85	4,50	40,4
TP05_C	236793,99	486391,85	7,50	41,4
TP05_D	236793,99	486391,85	10,50	43,9
TP06_B	236792,31	486397,44	4,50	43,5
TP06_C	236792,31	486397,44	7,50	44,0
TP06_D	236792,31	486397,44	10,50	43,8
TP07_B	236784,64	486398,58	4,50	44,4
TP07_C	236784,64	486398,58	7,50	45,0
TP07_D	236784,64	486398,58	10,50	45,2
TP08_B	236781,71	486390,69	4,50	44,1
TP08_C	236781,71	486390,69	7,50	41,7
TP08_D	236781,71	486390,69	10,50	40,8
TP09_B	236787,00	486386,15	4,50	39,6
TP09_C	236787,00	486386,15	7,50	36,5
TP09_D	236787,00	486386,15	10,50	34,8
TP10_A	236791,70	486371,07	1,50	41,5
TP10_B	236791,70	486371,07	4,50	42,3
TP10_C	236791,70	486371,07	7,50	41,3
TP10_D	236791,70	486371,07	10,50	41,3
TP11_A	236798,28	486367,70	1,50	42,9
TP11_B	236798,28	486367,70	4,50	43,4
TP11_C	236798,28	486367,70	7,50	39,4
TP11_D	236798,28	486367,70	10,50	35,5
TP12_A	236795,99	486415,84	1,50	42,7
TP12_B	236795,99	486415,84	4,50	43,6
TP12_C	236795,99	486415,84	7,50	43,5
TP12_D	236795,99	486415,84	10,50	41,6
TP13_A	236800,53	486419,39	1,50	44,4
TP13_B	236800,53	486419,39	4,50	45,1
TP13_C	236800,53	486419,39	7,50	44,7
TP13_D	236800,53	486419,39	10,50	43,9
TP14_A	236801,75	486426,46	1,50	44,7
TP14_B	236801,75	486426,46	4,50	45,7
TP14_C	236801,75	486426,46	7,50	45,3
TP14_D	236801,75	486426,46	10,50	44,2
TP15_A	236801,77	486432,81	1,50	44,8
TP15_B	236801,77	486432,81	4,50	45,4
TP15_C	236801,77	486432,81	7,50	45,1
TP15_D	236801,77	486432,81	10,50	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting spoorwegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	X	Y	Hoogte	Lden
TP16_A	236800,33	486440,60	1,50	45,3
TP16_B	236800,33	486440,60	4,50	45,8
TP16_C	236800,33	486440,60	7,50	45,7
TP16_D	236800,33	486440,60	10,50	45,4
TP17_A	236800,36	486447,39	1,50	45,1
TP17_B	236800,36	486447,39	4,50	45,6
TP17_C	236800,36	486447,39	7,50	45,4
TP18_A	236796,00	486451,45	1,50	44,9
TP18_B	236796,00	486451,45	4,50	45,8
TP18_C	236796,00	486451,45	7,50	46,3
TP19_A	236791,36	486447,95	1,50	44,3
TP19_B	236791,36	486447,95	4,50	44,9
TP19_C	236791,36	486447,95	7,50	44,6
TP20_A	236791,33	486440,88	1,50	44,9
TP20_B	236791,33	486440,88	4,50	45,3
TP20_C	236791,33	486440,88	7,50	45,0
TP20_D	236791,33	486440,88	10,50	45,2
TP21_A	236791,32	486433,09	1,50	44,6
TP21_B	236791,32	486433,09	4,50	44,9
TP21_C	236791,32	486433,09	7,50	45,0
TP21_D	236791,32	486433,09	10,50	45,3
TP22_A	236791,31	486428,04	1,50	44,2
TP22_B	236791,31	486428,04	4,50	44,5
TP22_C	236791,31	486428,04	7,50	44,4
TP22_D	236791,31	486428,04	10,50	45,2
TP23_B	236781,80	486415,20	4,50	43,9
TP23_C	236781,80	486415,20	7,50	43,7
TP23_D	236781,80	486415,20	10,50	43,2
TP24_B	236785,60	486410,89	4,50	43,0
TP24_C	236785,60	486410,89	7,50	42,8
TP24_D	236785,60	486410,89	10,50	41,4
TP25_B	236789,91	486413,48	4,50	44,1
TP25_C	236789,91	486413,48	7,50	43,2
TP25_D	236789,91	486413,48	10,50	44,1
TP26_D	236794,90	486370,65	10,50	34,4
TP27_D	236797,16	486369,08	10,50	40,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Rekenmodel

Bijlage 4 Itemeigenschappen

Bijlage 5 Resultatentabellen