

Rapport 21800273.R01

Integraal Kind Centrum West in Veenendaal
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

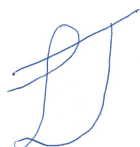
Rapport 21800273.R01

Integraal Kind Centrum West in Veenendaal
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
10 juli 2018

Opdrachtgever: Gemeente Veenendaal
De heer E. Brussen
Postbus 1100
3900 BC VEENENDAAL

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





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluid beleid	7
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	8
3.1 Weg(verkeer)gegevens	8
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	9
5. RESULTATEN EN BESPREKING	9
5.1 Gezoneerde wegen: De Wiekslag en Hoornzwaluw	9
5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen	12
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	12
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
 - 1.3 Plattegronden, gevelaanzichten en dwarsdoorsneden
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Resultaten per gezoneerde weg
- 4 Resultaten per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Resultaten per gezoneerde weg
- 4 Resultaten per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer



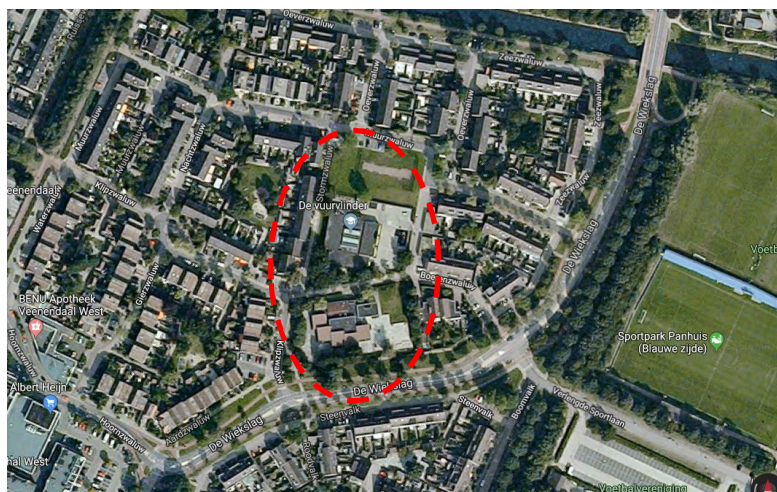
1. INLEIDING

De gemeente Veenendaal heeft het voornemen om de bestaande bebouwing aan de Stormzwaluw in Veenendaal te slopen en op deze locatie een nieuw te bouwen Integraal Kind Centrum West (IKC) te realiseren. Het nieuw te bouwen IKC biedt onderdak aan twee basisscholen, een kinderopvang en een buitenschoolse opvang.

Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. 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 bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven. In figuur 1.3 zijn plattegronden, gevelaanzichten en dwarsdoorsneden weergegeven.

Afbeelding 1: Links: plangebied en ruime omgeving;



Rechts: indeling plangebied



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Geluidgevoelige bestemmingen

De grenswaarden uit de Wet geluidhinder gelden voor geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidzone van een weg. In de Wet geluidhinder en het Besluit geluid milieubeheer zijn de geluidgevoelige bestemmingen (objecten) als volgt gedefinieerd:

- woningen;
- onderwijsgebouwen (uitgezonderd niet geluidgevoelige onderwijsactiviteiten);
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- andere gezondheidszorggebouwen (verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven);
- kinderdagverblijven;



- woonwagenstandplaatsen;
- ligplaatsen in water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen.

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. Het plangebied ligt in de geluidzones van de De Wiekslag en de Hoornswaluw.



Voor de Klipzwaluw, de Muurzwaluw en de Boerenzwaluw geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van het IKC deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed leefklimaat.

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 (o.a. Stormzwaluw).

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB. Voor vervangende nieuwbouw in een stedelijke situatie geldt als ten hoogst toelaatbare geluidbelasting 68 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 hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

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

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. Deze specifieke gevallen zijn niet van toepassing op het voorliggende onderzoek.



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

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

Cumulatie geluidbronnen

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

Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" kunnen verschillende geluidbronnen (weg- en railverkeer, industrie- en luchtvaartlawaaï) gecumuleerd worden. Bij deze cumulatie mag bij het wegverkeer geen rekening worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Geluidbelasting L_{den}

Bij de berekening van de geluidbelasting wordt normaal gesproken rekening gehouden met drie perioden per etmaal, te weten de dag-, avond- en nachtperiode. In artikel 1b lid 1 van de Wet geluidhinder, is voor o.a. scholen en kinderdagverblijven een uitzondering gemaakt. Bij de berekening van de geluidbelasting voor scholen en kinderdagverblijven hoeven alleen die perioden meegenomen te worden waarin lessen gegeven worden.

Voor het nieuwe IKC geldt dat er alleen in de dagperiode lessen gegeven worden en kinderen worden opgevangen (tussen 07.00 uur en 23.00 uur).

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Veenendaal heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in "Beleidsregel Hogere Waarden Wgh, d.d. 14 oktober 2008".

In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (scholen, kinderdagverblijven etc.):

- Hogere waarden worden alleen verleend als met een akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeurswaarde.
- De geluidgevoelige bestemming dient ten minste één geluidluwe gevel te hebben (eis).



- De maximaal te verlenen hogere waarde voor wegverkeer in de binnenstedelijke situatie is gelijk aan de voorkeurswaarde plus 10 dB (in dit geval dus 58 dB, wat strenger is dan de 63 dB uit de Wet geluidhinder). Dit is een inspanningsverplichting; onder bepaalde voorwaarden zijn hogere grenswaarden (tot die uit de Wet geluidhinder) toelaatbaar.

Het college kan in incidentele situaties besluiten af te wijken van de in de beleidsregel gestelde voorwaarden. Het besluit moet dan deugdelijk gemotiveerd zijn.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Veenendaal verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de De Wiekslag en de Hoornzwaluw is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Klipzwaluw, de Muurzwaluw en de Boerenzwaluw, is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

De wegdekken van de 50 km-wegen bestaan uit het wegdektype SMA-NL 11, hetgeen akoestisch gelijkwaardig is aan dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. De wegdekken van de 30 km-wegen bestaan uit klinkers in keperverband.

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld door IRP Bouwadvies BV uit Renswoude.

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).

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de ruime omgeving weergegeven. In figuren 1.2 t/m 1.3.5 zijn de situatie, plattegronden en gevelaanzichten weergegeven.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd (standaard bodemfactor van 1,0), met uitzondering van:

- de locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, fiets- en voetpaden;
- de woonwijken waar uitgegaan is van een bodemfactor van 0,3 (hoofdzakelijk hard en gedeeltelijk zacht);
- groenpartijen (gebieden met veel bomen/struiken) waar uitgegaan is van een bodemfactor van 0,8 (hoofdzakelijk zacht en gedeeltelijk hard).



Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek (wegverkeer) is door de Omgevingsdienst regio Utrecht een 3D-rekenmodel ter beschikking gesteld (zie de figuren 2.1 en 2.2). In dit rekenmodel zijn o.a. de wegen, gebouwen, bodemgebieden, schermen en hoogtelijnen opgenomen.

In het rekenmodel van de omgevingsdienst zijn ten behoeve van het huidige onderzoek de volgende aspecten gewijzigd c.q. aangepast:

- De weggegevens zijn geactualiseerd (zie bijlage 2.1).
- Er zijn bestaande gebouwen aangepast en enkele nieuwe gebouwen toegevoegd (zie bijlage 2.2).
- Er zijn enkele bodemgebieden aangepast en toegevoegd (zie bijlage 2.3).
- Er zijn schermvormige objecten toegevoegd (schermen en puntdaken; zie bijlage 2.4)
- De rekenpunten op de nieuwe appartementen zijn gemodelleerd (zie bijlage 2.5).

Met behulp van dit 3D-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. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

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 het IKC, op de representatieve hoogtes 1,5 m en 5,5 m boven het plaatselijke maaiveld (telkens 1,5 meter boven de verdiepingsvloer). De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2.1 en 2.2 en de bijlagen 2.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen: De Wiekslag en Hoornswaluw

Resultaten

In de figuren 3.1 en 3.2 en in de bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van respectievelijk de De Wiekslag en de Hoornswaluw. Uit de resultaten blijkt dat het IKC een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal:

- 51 dB ten gevolge van de De Wiekslag zie figuur 3.1 en bijlage 3.1
- 29 dB ten gevolge van de Hoornswaluw zie figuur 3.2 en bijlage 3.2

Uit het onderzoek blijkt dat alleen de geluidbelasting ten gevolge van de De Wiekslag, hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB. Ten gevolge van het verkeer op de Hoornswaluw zal de geluidbelasting op het IKC ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde.



Ook wordt er voldaan aan de inspanningsverplichting voor de maximale ontheffingswaarde conform het gemeentelijk geluidbeleid. De geluidbelasting is ruim lager dan 58 dB en er zijn meerdere geluidluwe gevels en buitenruimten.

Het nieuwe IKC wordt gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing (een bestaande basisschool).

Beschouwde maatregelen

In principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van het nieuwe IKC te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype
2. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route
3. een geluidscherm langs de weg c.q. op de terreingrens van het bouwplan
4. de afstand tussen de weg en het IKC vergroten
5. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
6. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹

Ad.1: Het bestaande wegdek van de De Wiekslag kan vervangen worden door een geluidreducerend wegdek. Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen B) kan een geluidreductie opleveren van circa 3,5 dB. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen kan juist voldaan worden aan de voorkeurswaarde.

Zeer waarschijnlijk kunnen dergelijke geluidreducerende wegdektypen zoals dunne deklagen, hier niet toegepast worden in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten.

Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen 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 geluidgevoelige bestemmingen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

Ad.2: De Wiekslag is een hoofdader in de gemeente Veenendaal en daardoor een belangrijke verbindingsroute. Het verkeer via andere wegen door Veenendaal 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 De Wiekslag een doorstroombaan heeft.

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 5 Wgh.)



- Ad.3: Om de geluidbelasting te reduceren, zouden geluidschermen tussen de weg en het IKC-gebouw gerealiseerd kunnen worden. Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde, moet bijvoorbeeld in de groenstrook tussen de De Wiekslag en het fietspad, een geluidscherm gerealiseerd worden met een minimale lengte van circa 120 meter en een hoogte van minimaal 1,5 meter. De kosten voor dergelijke schermen worden geraamd op circa € 106.200,= (120m x 1,5m x € 590,= ²). Als het scherm verder van de weg gerealiseerd wordt, zal het hoger moeten worden. Een dergelijk scherm is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig en vanuit financieel oogpunt niet gewenst c.q. reëel.
- Ad. 4: Het nieuwe IKC wordt op een veel ruimere afstand van de De Wiekslag gerealiseerd als de te slopen bestaande school. Om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde zou het IKC nog 16 meter verder van de weg gerealiseerd moeten worden, dan nu gepland. Hierdoor moet het bouwplan drastisch gewijzigd worden, onder andere omdat het IKC-gebouw nu over de geplande sportvelden komt te liggen. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het niet gewenst om het nieuwe IKC-gebouw zoveel verder in noordelijke richting te realiseren.
- Ad. 5: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor het IKC dergelijke maatregelen te treffen.
- Ad. 6: 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 het IKC en het uiterlijk van de gevels. Het is voor het nieuwe IKC 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.

Conclusie geluidbelasting gezoneerde wegen

Uit het onderzoek blijkt dat alleen de geluidbelasting ten gevolge van de De Wiekslag, hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB. Ten gevolge van het verkeer op de Hoornzwaluw, zal de geluidbelasting op het IKC ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij het nieuwe IKC te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om het IKC te kunnen realiseren, moet de gemeente Veenendaal hogere waarden tot 51 dB, ten gevolge van het wegverkeer op de De Wiekslag vaststellen en vastleggen in het kadaster.

Er wordt voldaan aan de inspanningsverplichting voor de maximale ontheffingswaarde conform het gemeentelijk geluidbeleid. De geluidbelasting is ruim lager dan 58 dB en er zijn meerdere geluidluwe gevels en buitenruimten.

² De kosten voor schermen kunnen zeer uiteenlopen en zijn afhankelijk van de locatie, type scherm, gebruikte materialen enzovoort. Als richtprijs voor de raming van de kosten voor het plaatsen van een geluidscherm kan € 590,=/m² worden aangehouden (zie "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014).



Het nieuwe IKC wordt gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing (een bestaande basisschool).

5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen

In de figuren 4.3 t/m 4.3 en de bijlagen 4.1 t/m 4.3 zijn de geluidniveaus en de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op respectievelijk de Klipzwaluw, de Ambachtsstraat en 't Holle Goed. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe appartementen geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 39 dB ten gevolge van het verkeer op de Klipzwaluw - figuur 4.1 en bijlage 4.1;
- 37 dB ten gevolge van het verkeer op de Muurzwaluw - figuur 4.2 en bijlage 4.2;
- 49 dB ten gevolge van het verkeer op de Boerenzwaluw - figuur 4.3 en bijlage 4.3.

Ten gevolge van de 30 km/uur-wegen, zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Alleen ten gevolge van de Boerenzwaluw bedraagt op een zeer klein deel van de gevels de geluidbelasting 49 dB, hetgeen net hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km-wegen aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting van deze wegen geen hogere waarde worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed leefklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur wegen.

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

1. Geluidreducerend wegdektype: de wegbeheerder (gemeente Veenendaal) kan de klinkers vervangen door een geluidreducerend wegdektype, waardoor de geluidbelasting met enkele dB's gereduceerd kan worden. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen (DAB of SMA-NL5) kan voldaan worden aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor de gezoneerde wegen.
Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen door middel van een kosten/baten-analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter is het zo dat het vervangen van het wegdek voor enkele nieuwe geluidgevoelige bestemmingen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.
2. Geluidschermen: zijn in deze binnenstedelijke situatie, waar het gebouw dicht op de weg staat, geen optie. Daarbij zorgen de schermen langs de Boerenzwaluw voor problemen, in verband met de bereikbaarheid van het nieuwe IKC-gebouw.

5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van het IKC-gebouw rekening worden gehouden.



In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfs- en bedgebieden en ruimten in nieuw te bouwen scholen en kinderdagverblijven. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- bedgebied: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 28]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$;
- bedruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 30]$.

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

Vanuit een goed "leefklimaat" is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief 30km-wegen). In figuur 5 en in bijlage 5 zijn de gecumuleerde waarden weergegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 56 dB.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De gemeente Veenendaal heeft het voornemen om de bestaande bebouwing aan de Stormzwaluw in Veenendaal te slopen en op deze locatie een nieuw te bouwen Integraal Kind Centrum West (IKC) te realiseren. Het nieuw te bouwen IKC biedt onderdak aan twee basisscholen, een kinderopvang en een buitenschoolse opvang. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. 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 geluidzones van de De Wiekslag en de Hoornzwaluw. Voor de Klipzwaluw, de Muurzwaluw en de Boerenzwaluw geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van het IKC deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed leefklimaat.

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 (o.a. Stormzwaluw).

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op het nieuwe IKC-gebouw ten gevolge van de:

- De Wiekslag, hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB;
- Hoornzwaluw, ruim lager zal zijn dan de voorkeurswaarde;
- 30 km/uur-wegen, ruim lager zal zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Alleen ten gevolge van de Boerenzwaluw zal op een zeer klein deel van de gevels de geluidbelasting 49 dB bedragen, hetgeen net hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km-wegen aanvaardbaar is.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij het nieuwe IKC te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om het IKC te kunnen realiseren, moet de gemeente Veenendaal hogere waarden tot 51 dB, ten gevolge van het wegverkeer op de De Wiekslag vaststellen en vastleggen in het kadaster.

Er wordt voldaan aan de inspanningsverplichting voor de maximale ontheffingswaarde conform het gemeentelijk geluidbeleid. De geluidbelasting is ruim lager dan 58 dB en er zijn meerdere geluidluwe gevels en buitenruimten. Het nieuwe IKC wordt gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing (een bestaande basisschool).



FIGUREN

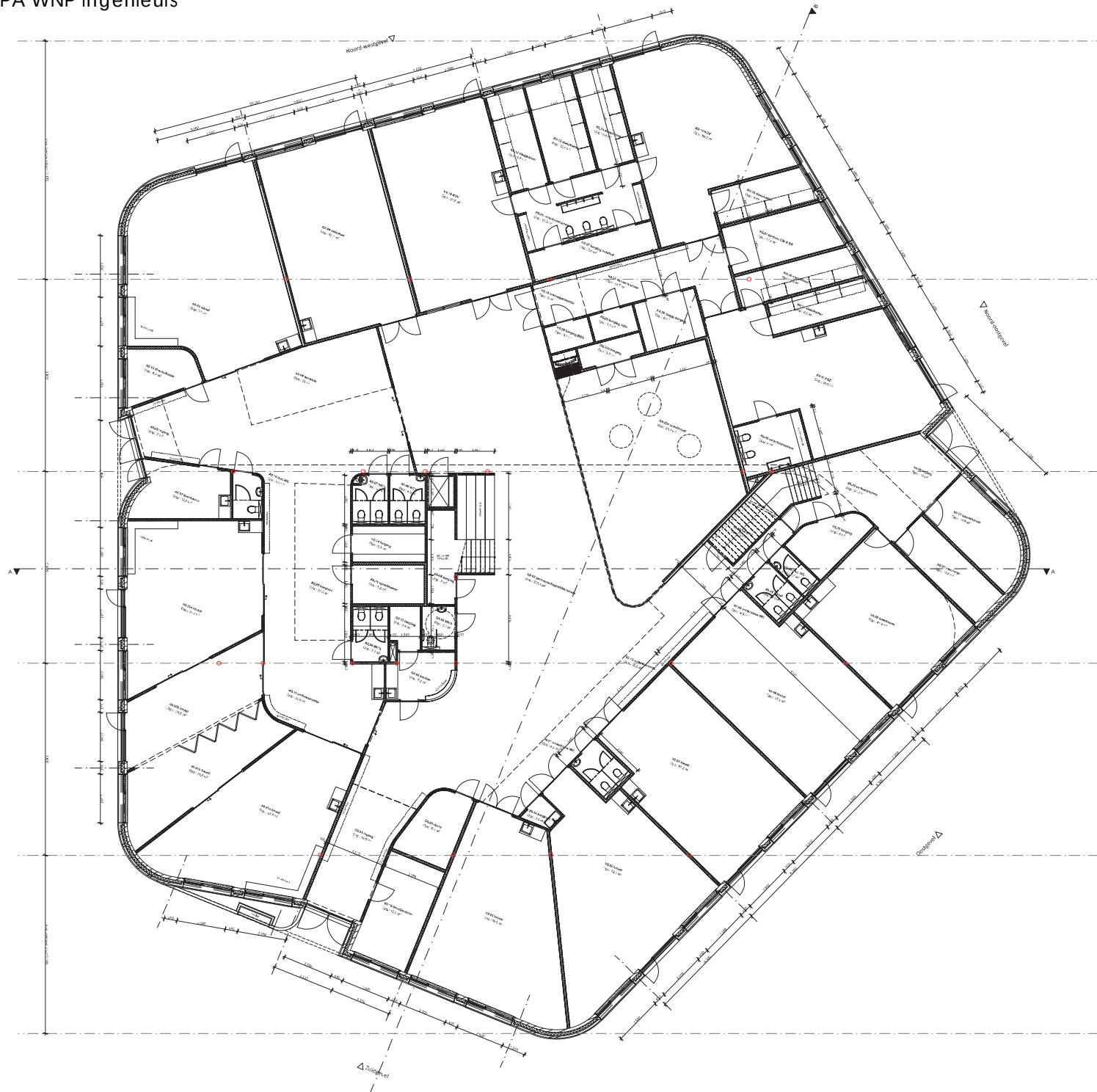




--- Cross plate type

- max (a, b) min(a, b) diff(a, b)





Maatvoering:
Alle maatvoering in het werk te controleren door alle uitvoerende. De afmetingen van eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgenomen en/of aangegeven op tekening. Enige afwijkingen blijven mogelijk. Hier dient bij toekomstige plannen rekening mee worden gehouden.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van KAW architecten en adviseurs.

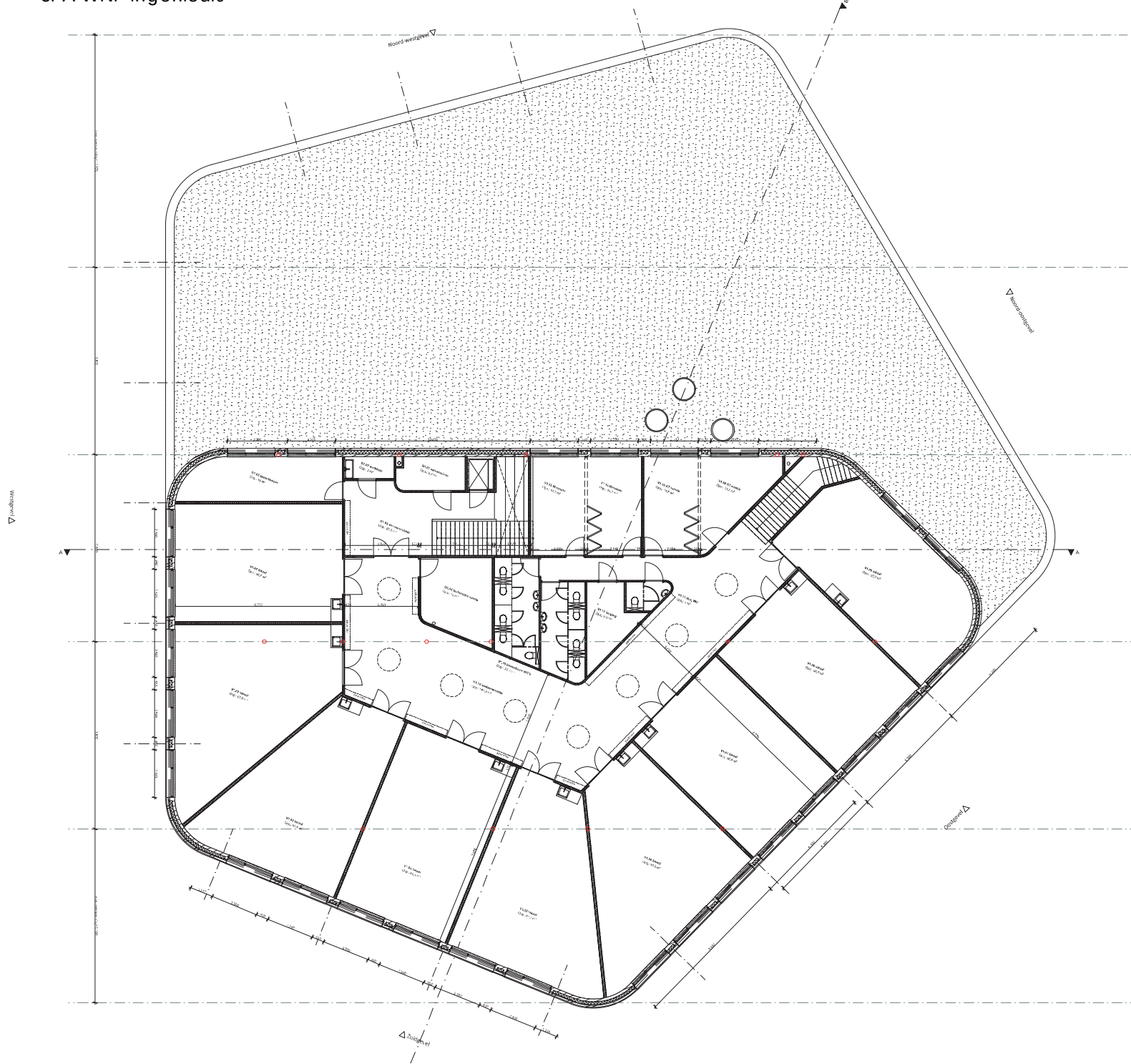
Onvolledigheden:
 Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Alle exacte constructies in staal, hout, of gewapend beton, alsmede systeemconstructies en noodoverstorten uit te voeren volgens opgave constructeur.

Alle installatievoorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI en telefonie.

Exakte leveranciers- & fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen.
Exakte verwarmings- & warmwater installatie volgens EPC berekening.
Exakte ventilatievoorzieningen volgens ventilatieberekening.
Exakte brandveiligheidsvoorzieningen volgens quicstcan brandveiligheid.

E	Datum	15-06-2018	Tekeningnummer	Projectnummer
D	Schaal / formaat	1:100 / A1	TO-1-00	180034
C	Getekend	SMS		
B	Opdrachtgever	gemeente Veerendaal	Overwerp	
A			Begane grond	
Grootstap	Fase	TO		



Algemeen

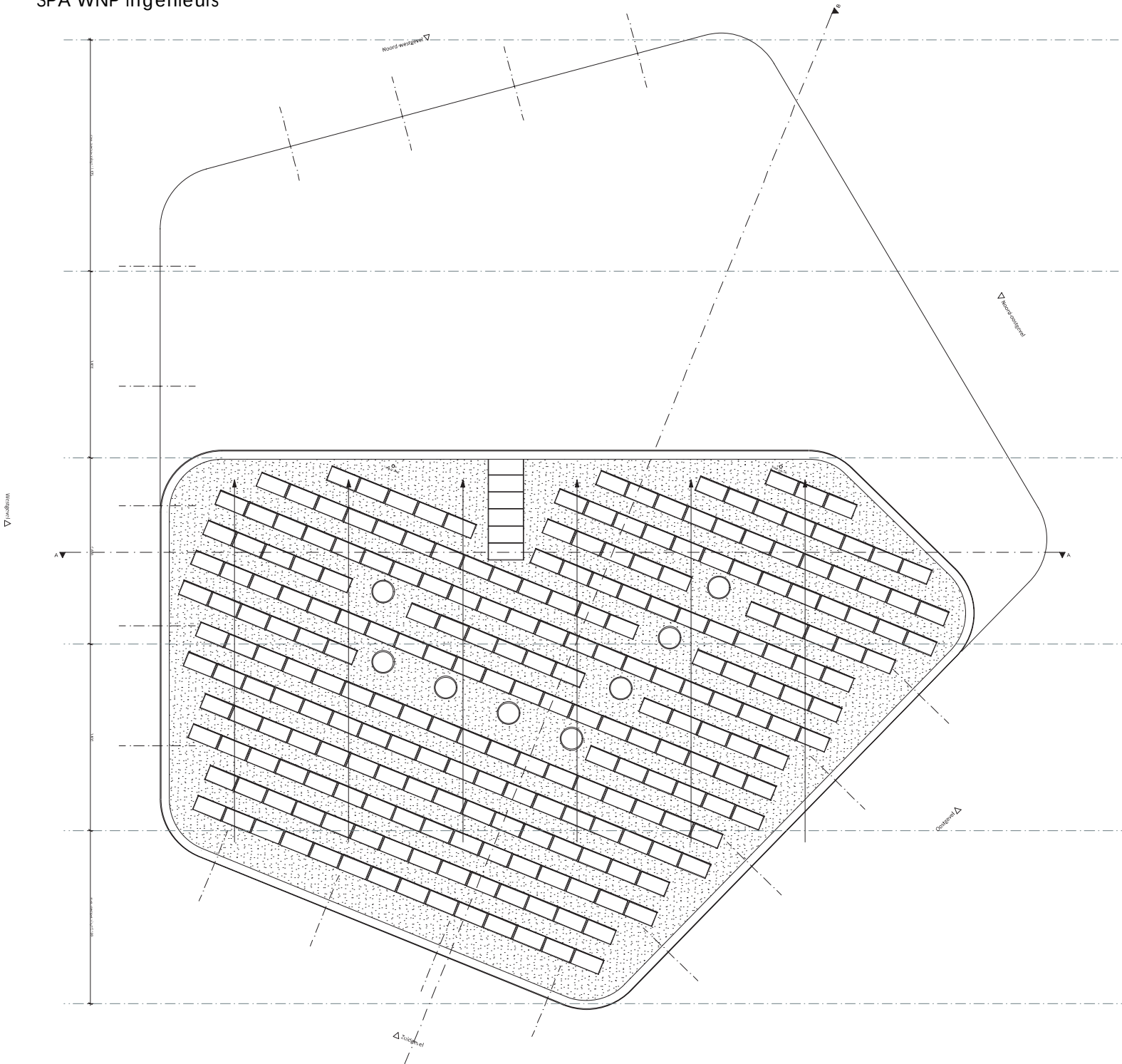
Maatvoering:
Alle maatvoering in het werk te controleren door alle uitvoerende. De afmetingen van eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en vloeroppervlakten zijn zo exact mogelijk opgenomen en/of aangegeven op tekening. Enige afwijkingen blijven mogelijk. Hier dient bij toekomstige plannen rekening mee worden gehouden.

Kopie:
Nichts uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van K&W architecten en adviseurs.

Orivolligheid:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Alle exacte constructies in staal, hout, of gewapend beton, alsmede systeemconstructies en woodoverstorten uit te voeren volgens opgave constructeur.
Het geheel uitvoeren & opleveren conform alle geldende bouwregels, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen, geldende RDN-normen.
Alle installatie voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen & voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie.
Leveranciers & fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen.
Exacte verwarmings- & warmwater installatie volgens EPK berekening.
Exacte ventilatievoorzieningen volgens ventilatieberekening.
Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens quicusan brandveiligheid.

E	Datum	19-06-2018	Tekeningnummer	Projectnummer
D	Schaal / formaat	1:100 / A1	TO-1-01	180034
C	Gekend	JA		
B	Opdrachtgever	gemeente Veenendaal	Opdracht	
A	Fase	TO	Verdieping	
Gewijzigd	Project			
IKC Veenendaal West				



Algemeen

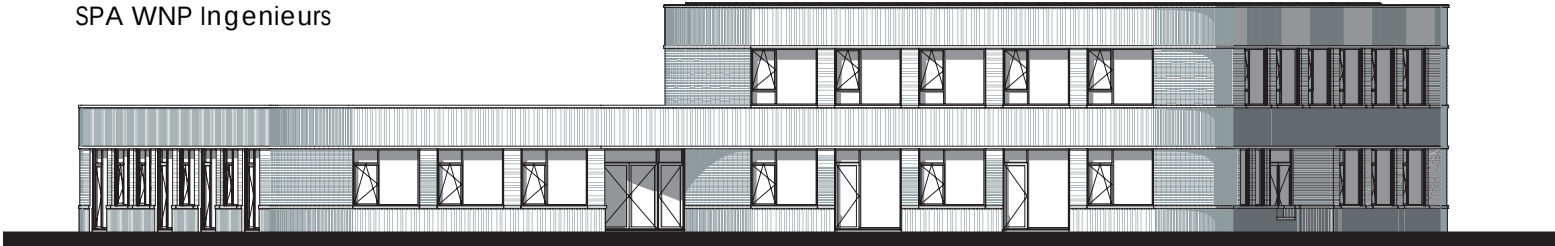
Maatvoering:
Alle maatvoering in het werk te controleren door alle uitvoerende. De afmetingen van eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en vloeroppervlakten zijn zo exact mogelijk overgenomen en/of aangegeven op tekening. Enige afwijkingen blijven mogelijk. Hier dient bij toekomstige plannen rekening mee worden gehouden.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van K&W architecten en adviseurs.

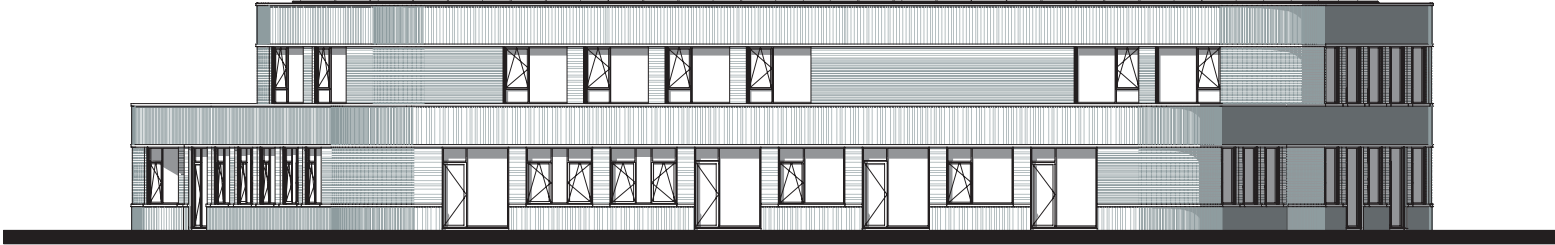
Orivolligheden:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Alle masce constructies in staal, hout, of gewapend beton, alsmede systeemconstructies en woodoverstorten uit te voeren volgens opgave constructeur.
Het geheel uitvoeren & opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen, geldende RDN-normen.
Alle installatie voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen & voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefunie.
Leveranciers & fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen.
Exacte verwarmings- & warmwater installatie volgens EPK berekening.
Exacte ventilatievoorzieningen volgens ventilatieberekening.
Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens quiccas brandveiligheid.

E	Datum	19-06-2018	Tekeningnummer	Projectnummer
D	Schaal / formaat	1:100 / A4	TO-1-02	180034
C	Gekend	JA		
B	Opdrachtgever	gemeente Veendam	Opdracht	
A	Phase	TO	Dak	
Gewijzigd	Project			
 IKC Veenendaal West				
K&W architecten en adviseurs				



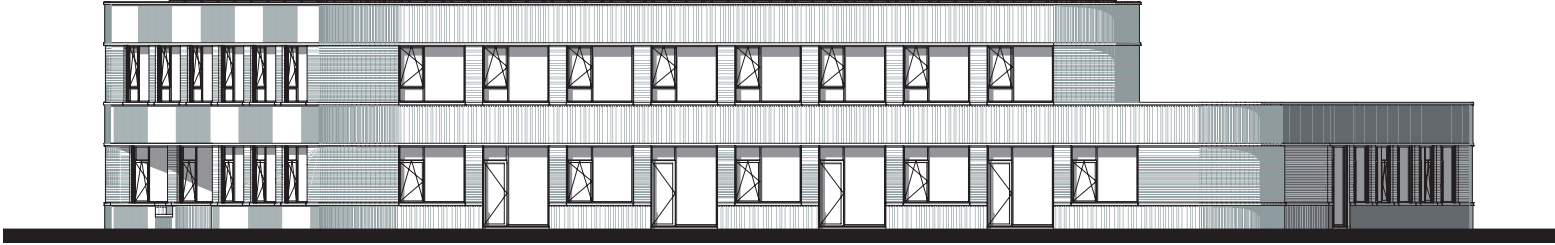
Westgevel



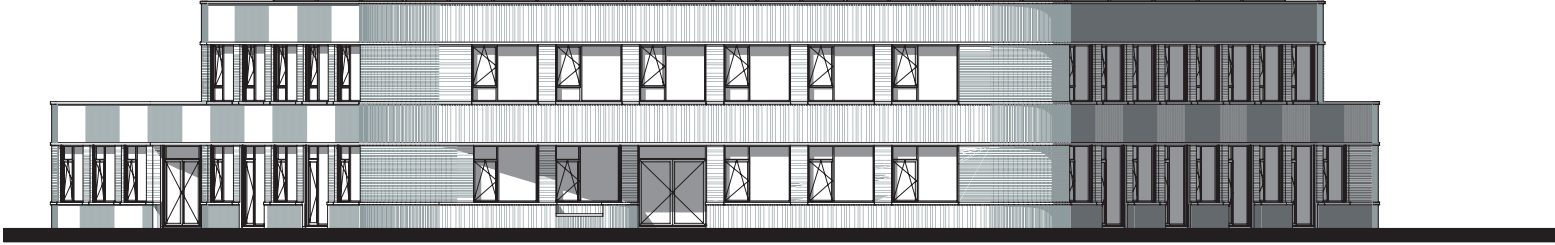
Noord-westgevel



Noord-oostgevel



Oostgevel



Zuidgevel

Algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoering is in het werk te controleren door alle uitvoerende. De afmetingen van eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en vloeroppervlakten zijn zo exact mogelijk opgenomen en/of aangegeven op tekening. Enige afwijkingen blijven mogelijk. Hier dient bij toekomstige plannen rekening mee worden gehouden.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van K&W architecten en adviseurs.

Onvolledigheden:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijk uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Alle machts constructies in staal, hout, of gewapend beton, alsmede systeemconstructies en woodoverstorten uit te voeren volgens opgave constructeur.

Het geheel uitvoeren & opleveren conform alle geldende bouwregelsgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen, geldende RBN-normen.

Alle installatie voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen & voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie.

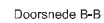
Leveranciers & fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen.

Exacte verwarming, & warmwater installatie volgens EPK berekening.

Exacte ventilatievoorzieningen volgens ventilatieberekening.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens quiccan brandveiligheid.

E	Datum	25-06-2018	Tekeningnummer	Projectnummer
D	Schaal / formaat	1:100 / A1	TO-2-00	180034
C	Geschied	5/6		
B	Opdrachtgever	gemeente Veenendaal	Opdrachtnummer	
A	Phase	TO	Gevels	
Geschied	Project			
IKC Veenendaal West				
K&W architecten en adviseurs				



Meatvoering:
 Alle maatvoering in het werk te controleren door alle uitvoerders. De afmetingen van eventuele bestaande bouwonderdelen zijn zo nauwkeurig mogelijk vast te meten. Het is niet toegestaan om de afmetingen van de drempels, vloeren, muren en wandplanken zijn zo exact mogelijk opgenomen en/of aan te geven op tekening. Enige afwijkingen blijven mogelijk. Hier dient bij losbouwplanken rekening mee worden gehouden.

Koper:
 Niet uit deze uitleg valt: worden geproduceerd door middel van bodemrijke, foto- of van welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van KAVH architecten en adviseurs.

Over de opdrachtgever:
 Samensteller(s) van dit dossier zijn voor voldoende bewaard van hun taak te bevestigen mogelijke uitleg te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaard voor oorzaken of/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

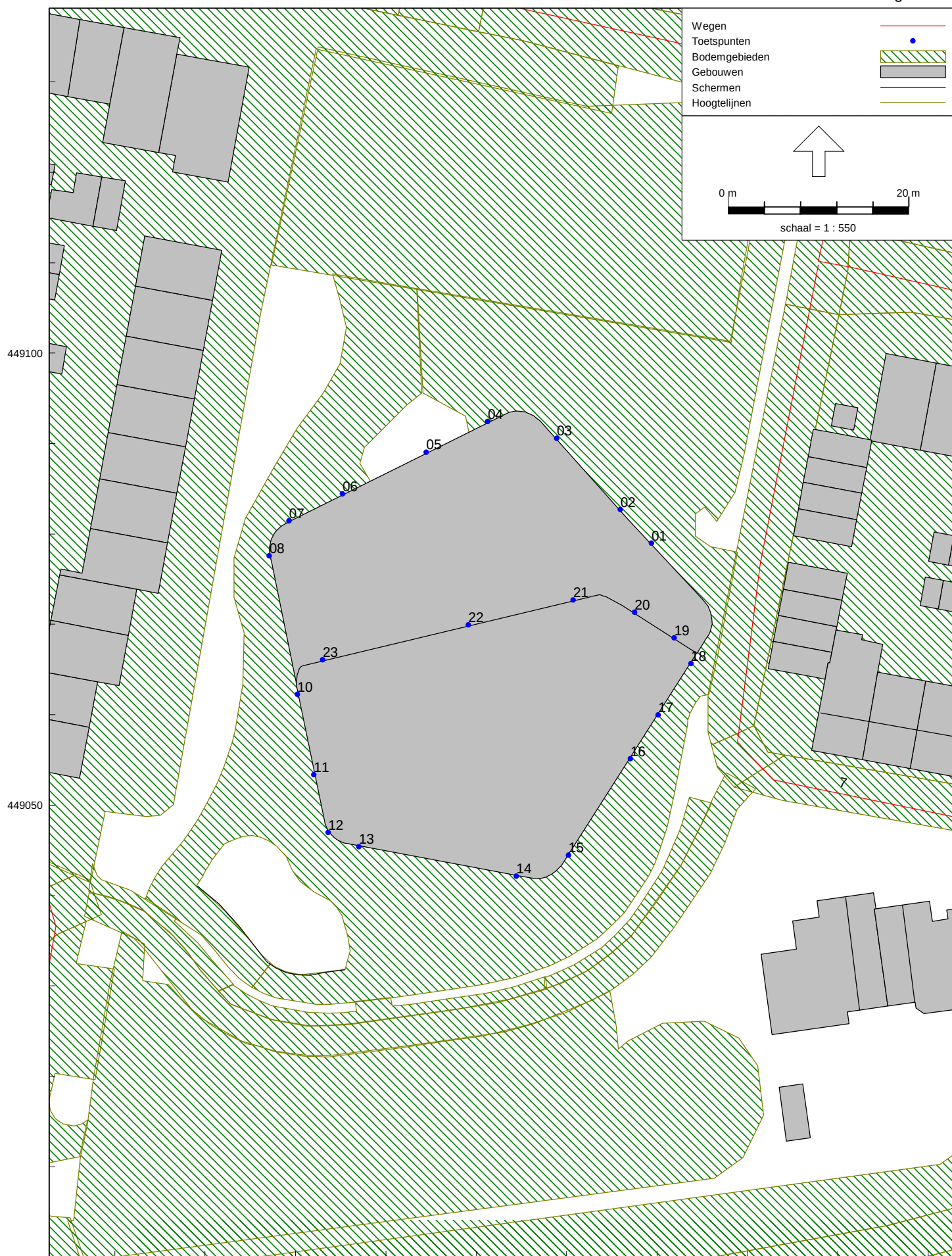
Dakde uitleg:
 Alle exacte constructies in staat, hout, of gewapend beton, afbouwde constructies en/of voerders uit te voeren volgens opgegeven constructie.
 Het dak moet worden opgeleverd onder alle geldende bouwvoorschriften, zoals a. weerslag, bouwvoorschriften, de voorschriften van de plaatselijke milieuwet, plaatselijke geldende wetten en eisen, geldende NEN-normen.
 Het dak moet worden opgeleverd met de volgende constructies: (a) de constructie van de subdrager, bestaande uit a. water, elektriciteit, CAI en telefonie.
 Het dak moet worden opgeleverd met de volgende constructies: (a) de constructie van de subdrager, bestaande uit a. water, elektriciteit, CAI en telefonie.
 Het dak moet worden opgeleverd met de volgende constructies: (a) de constructie van de subdrager, bestaande uit a. water, elektriciteit, CAI en telefonie.
 Het dak moet worden opgeleverd met de volgende constructies: (a) de constructie van de subdrager, bestaande uit a. water, elektriciteit, CAI en telefonie.
 Het dak moet worden opgeleverd met de volgende constructies: (a) de constructie van de subdrager, bestaande uit a. water, elektriciteit, CAI en telefonie.

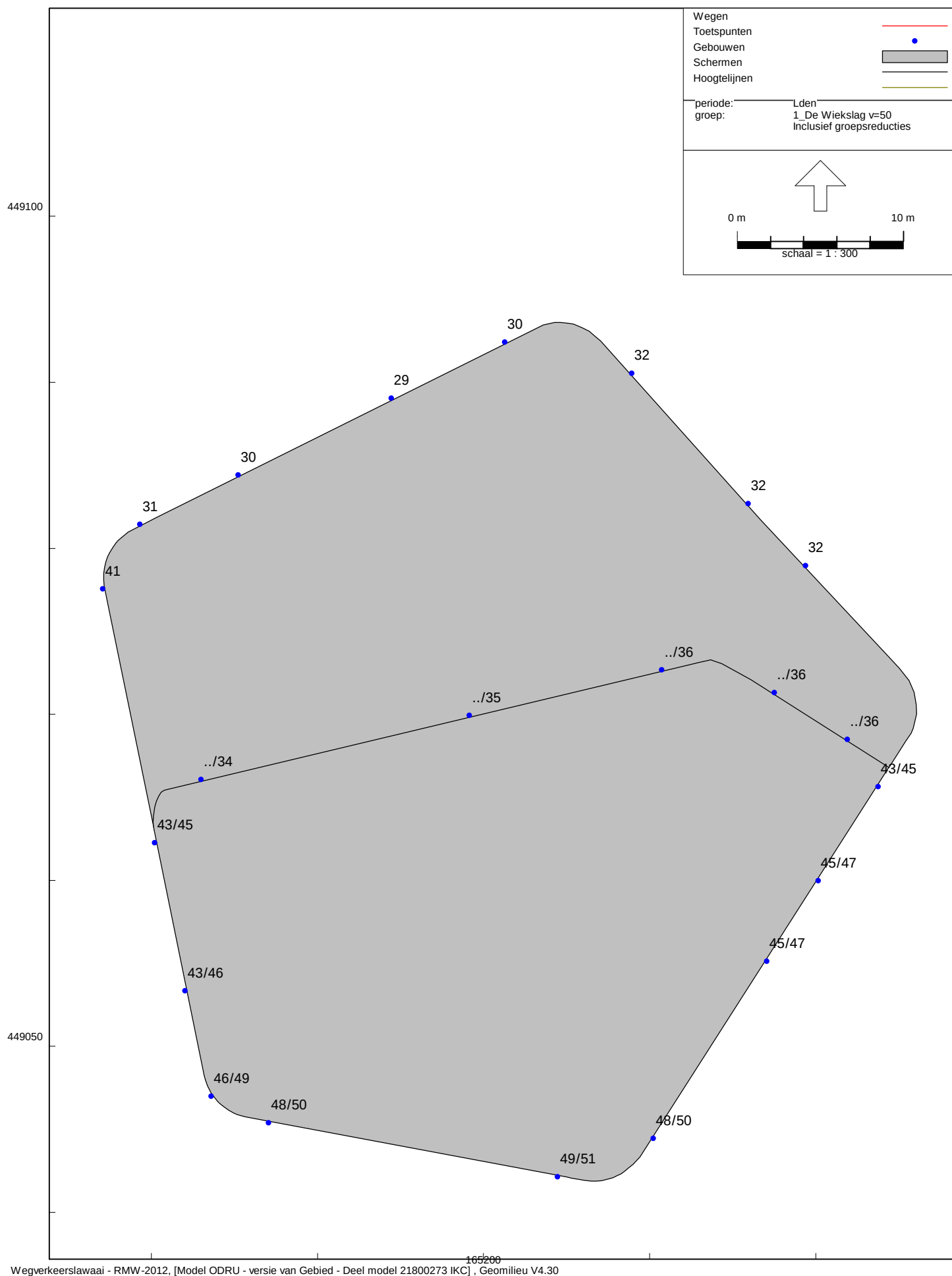
E	Datum	25-06-2018	Tekeningnummer	Projectnummer
D	Schaal / formaat	1:100 / A1	TO-3-00	180034
C	Gekend	545		
B	Opdrachtgever	gemeente Veerendaal	Overwerp	
A			Doorsnedes	
Gewijzigd	Fase	TO		



IKC west in Veenendaal

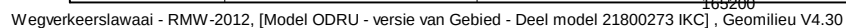
Rekenmodel wegverkeer: ingevoerde items --> zie legenda



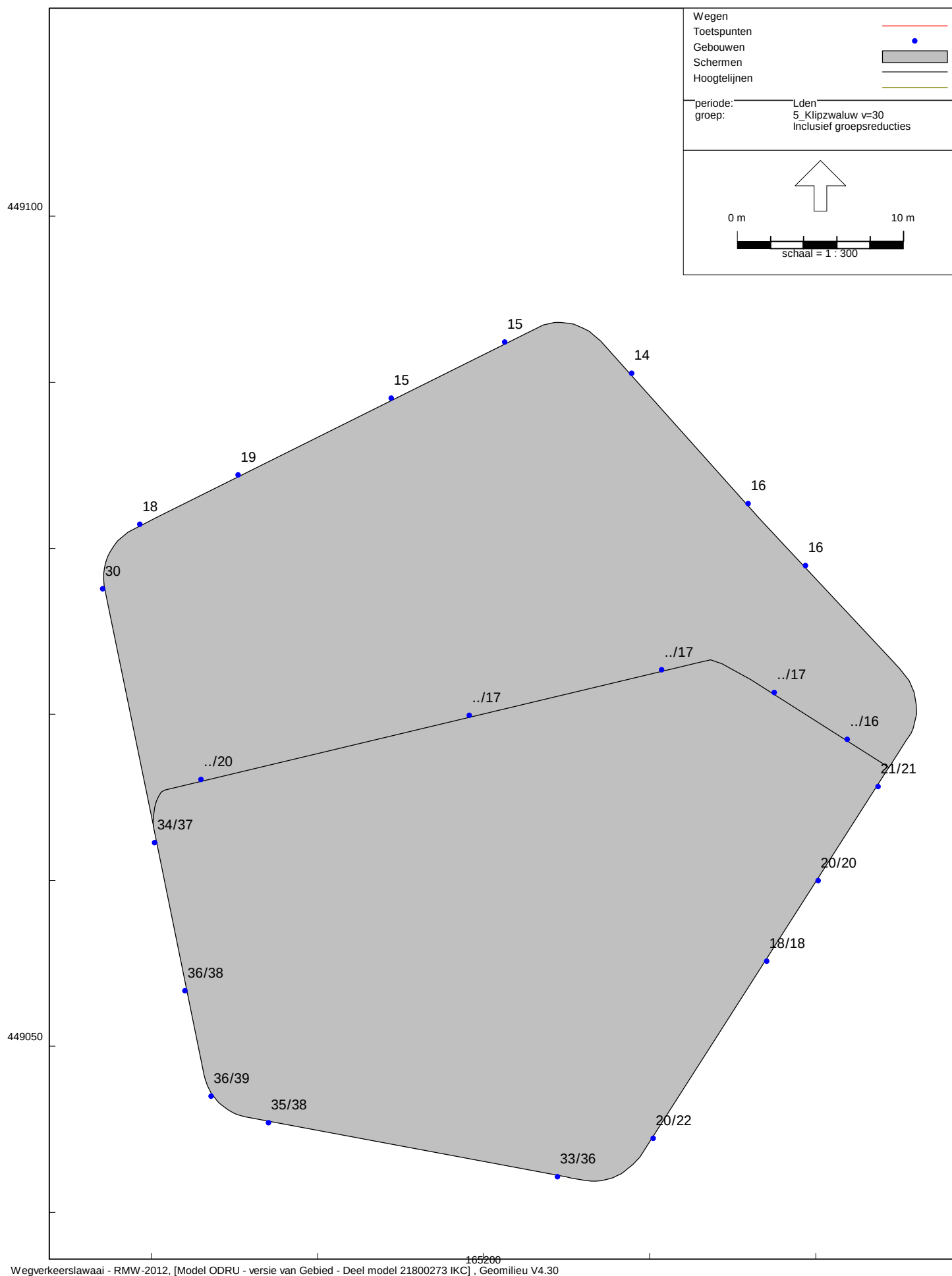


IKC west in Veenendaal

Geluidbelastingen t.g.v. De Wiekslag, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/5,5 m+mv

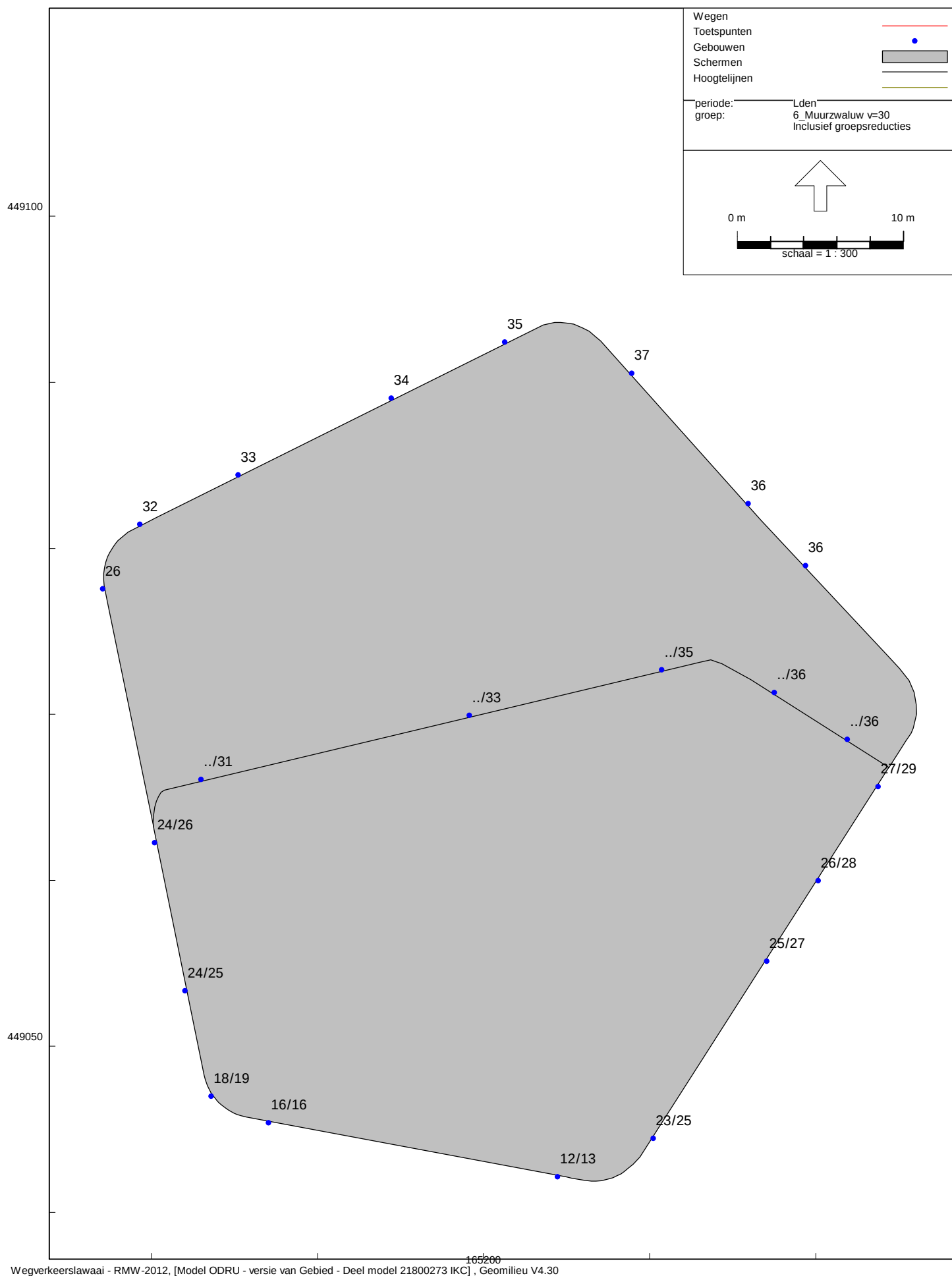


Geluidbelastingen t.g.v. Hoornzwaluw, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - $H_w = 1,5/5,5 \text{ m} + m_v$



IKC west in Veenendaal

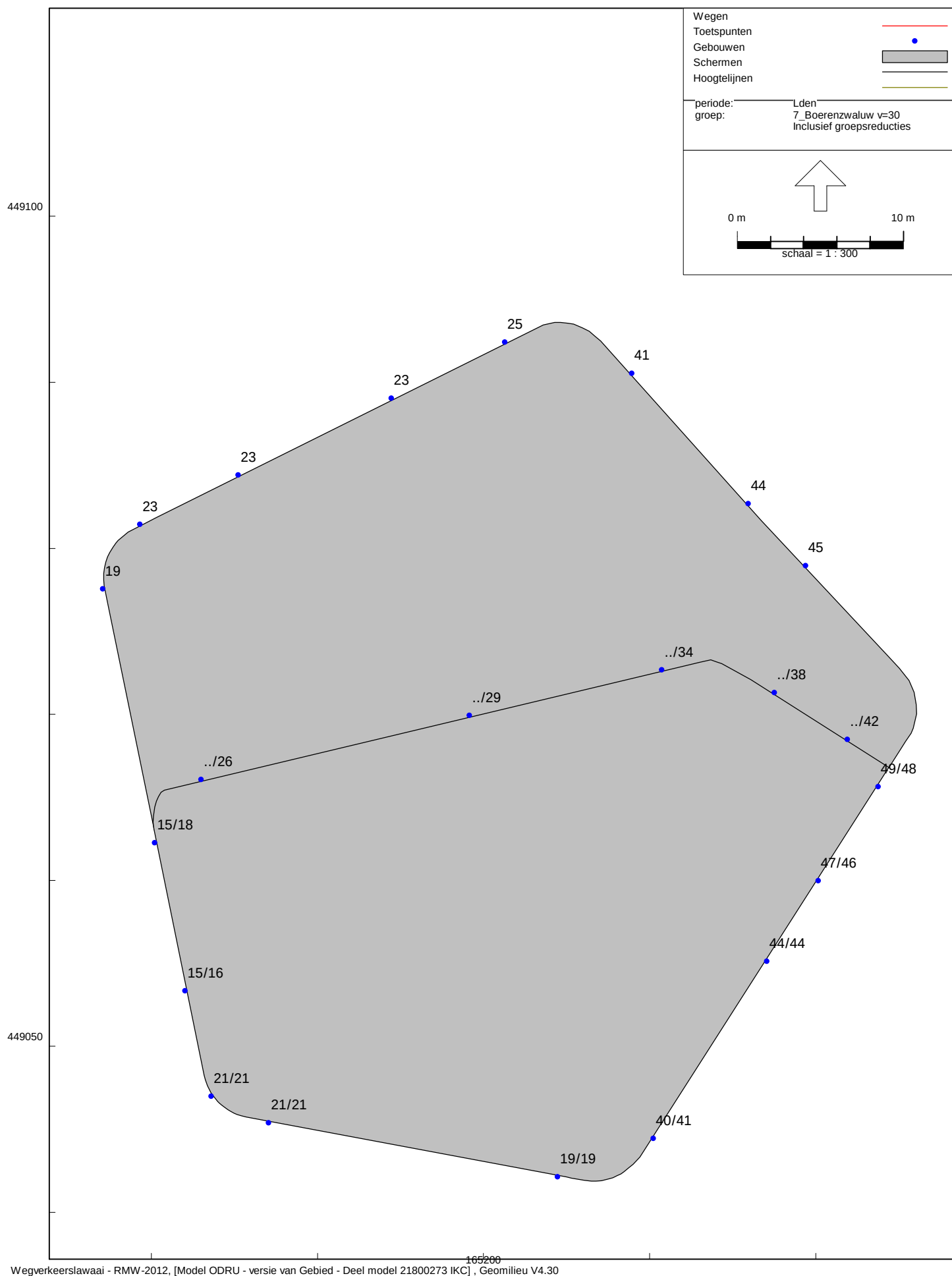
Geluidbelastingen t.g.v. Klipzwaluw (30 km-weg), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/5,5 m+mv



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Model ODRU - versie van Gebied - Deel model 21800273 IKC], Geomilieu V4.30

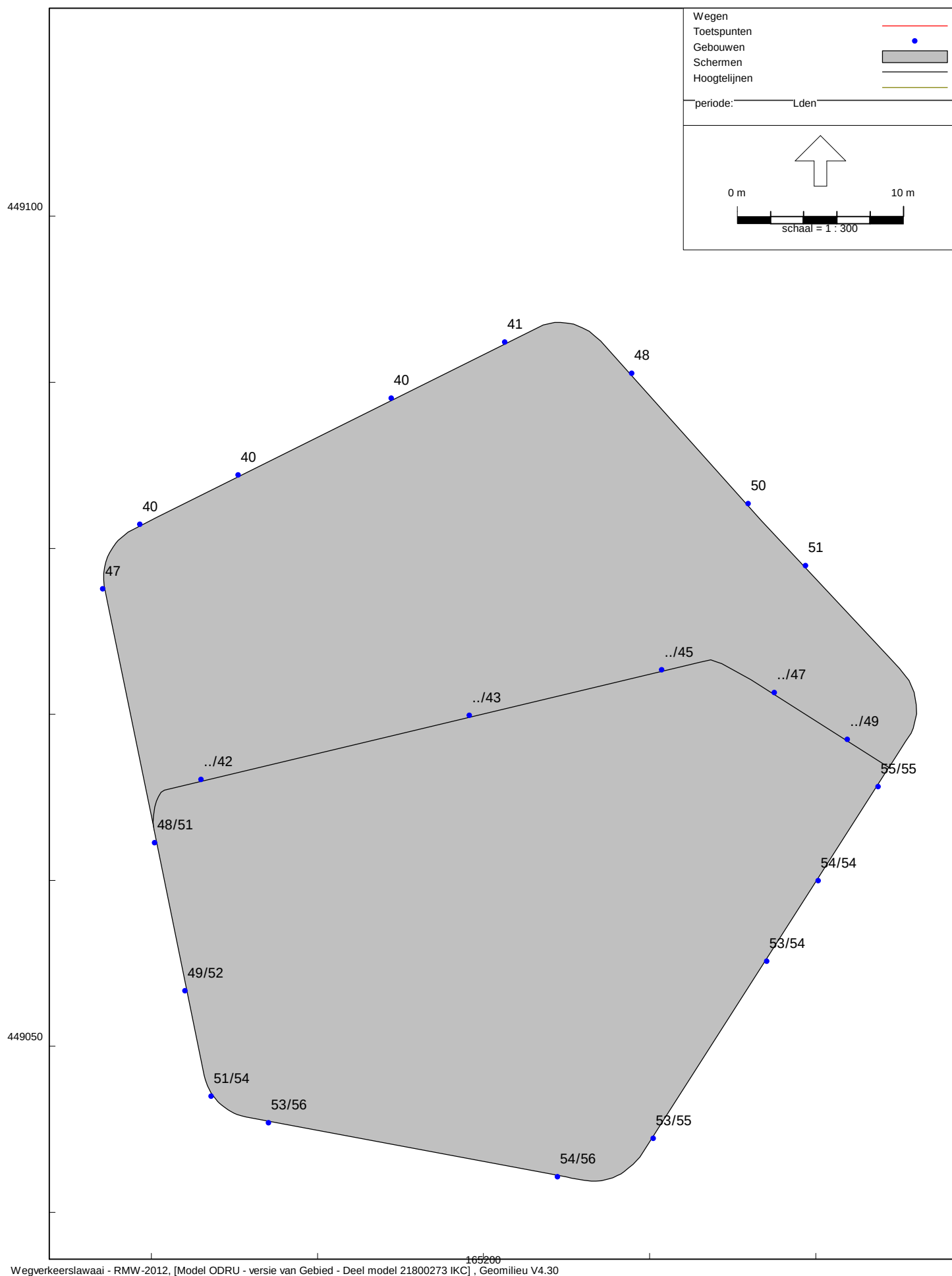
IKC west in Veenendaal

Geluidbelastingen t.g.v. Muurzwaluw (30 km-weg), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/5,5 m+mv



IKC west in Veenendaal

Geluidbelastingen t.g.v. Boerenzwaluw (30 km-weg), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/5,5 m+mv



IKC west in Veenendaal

Geluidbelastingen t.g.v. cumulatie alle wegen, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/5,5 m+mv



BIJLAGEN

Weg De Wiekslag (en doorgaande route Panhuis c.q. De Pionier)

Motorvoertuigen per etmaal:

Wegdeel	Jaar 2030	
	Werkdag	Weekdag
1	8900	8188
2	8100	7452
3	7700	7084
4	8000	7360

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	4,1%	0,7%
Lv	94,0%	96,5%	95,5%
Mv	3,8%	2,0%	3,5%
Zv	2,2%	1,5%	1,0%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: SMA-NL 11, hetgeen akoestisch gelijkwaardig is aan dicht asfaltbeton (DAB)

Weg Hoornswaluw

Motorvoertuigen per etmaal:

Wegdeel	Jaar 2030	
	Werkdag	Weekdag
1	4000	3680
2		0
3		0

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	4,1%	0,7%
Lv	94,0%	96,5%	95,5%
Mv	3,8%	2,0%	3,5%
Zv	2,2%	1,5%	1,0%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: SMA-NL 11, hetgeen akoestisch gelijkwaardig is aan dicht asfaltbeton (DAB)

Weg Klipswaluw, Muurwaluw en Boerenwaluw

Jaar 2030

mvt/etmaal 500 mvt/werkdag

mvt/etmaal 460 mvt/weekdag

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: klinkers (elementen verharding, in keper verband)

Verdeling 30 km-wegen:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,0%	3,0%	0,5%
Lv	96,0%	96,0%	97,5%
Mv	3,0%	3,0%	2,0%
Zv	1,0%	1,0%	0,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

De verkeersgegevens voor het jaar 2030 zijn in juni 2018 opgegeven door de gemeente Veenendaal, en afkomstig uit het meest recente vastgestelde verkeersmodel van de gemeente.

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde wegen - jaar 2030

21800273
Bijlage 2.1.a

Model: Deel model 21800273 IKC
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
1_De Wiekslag v=50	1.1	09 - wijkontsluitingsweg	165422,00	449284,00	6,54	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	8188,00	6,50	4,10	0,70
1_De Wiekslag v=50	1.1	09 - wijkontsluitingsweg	165383,00	449239,00	6,76	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	8188,00	6,50	4,10	0,70
1_De Wiekslag v=50	1.1	09 - wijkontsluitingsweg	165367,00	449149,00	7,27	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	8188,00	6,50	4,10	0,70
1_De Wiekslag v=50	1.1	09 - wijkontsluitingsweg	165422,00	449284,00	6,54	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	8188,00	6,50	4,10	0,70
1_De Wiekslag v=50	1.2	09 - wijkontsluitingsweg	165334,00	449073,00	6,67	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7452,00	6,50	4,10	0,70
1_De Wiekslag v=50	1.3	09 - wijkontsluitingsweg	165290,00	449012,00	5,92	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7084,00	6,50	4,10	0,70
1_De Wiekslag v=50	1.4	09 - wijkontsluitingsweg	165078,00	448940,00	6,77	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7360,00	6,50	4,10	0,70
1_De Wiekslag v=50	1.4	09 - wijkontsluitingsweg	165058,00	448898,00	6,43	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7360,00	6,50	4,10	0,70
1_De Wiekslag v=50	1.4	09 - wijkontsluitingsweg	165078,00	448940,00	6,77	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7360,00	6,50	4,10	0,70
1_De Wiekslag v=50	1.4	09 - wijkontsluitingsweg	164974,00	448770,00	7,07	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7360,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	10 - buurtontsluitingsweg	164841,00	449121,00	6,30	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	10 - buurtontsluitingsweg	164905,00	449092,00	6,61	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	10 - buurtontsluitingsweg	164823,00	449123,00	6,46	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	10 - buurtontsluitingsweg	164707,00	449178,00	6,29	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	10 - buurtontsluitingsweg	164733,00	449167,00	6,25	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	10 - buurtontsluitingsweg	164921,00	449069,00	6,44	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	09 - wijkontsluitingsweg	165061,00	448955,00	6,60	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	09 - wijkontsluitingsweg	165078,00	448940,00	6,77	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	09 - wijkontsluitingsweg	165025,00	448976,00	6,56	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	10 - buurtontsluitingsweg	164962,00	449046,00	6,47	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
2_Hoornzwaluw v=50	2	09 - wijkontsluitingsweg	165001,00	448990,00	6,53	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3680,00	6,50	4,10	0,70
5_Klipzwaluw v=30	5	Klipzwaluw	165153,27	448976,74	6,58	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	460,00	7,00	3,00	0,50
6_Muurzwaluw v=30	6	Muurzwaluw	165334,07	449074,41	6,68	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	460,00	7,00	3,00	0,50
7_Boerenzwaluw v=30	7	Boerenzwaluw	165291,26	449013,31	5,88	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	460,00	7,00	3,00	0,50

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde wegen - jaar 2030

21800273
Bijlage 2.1.b

Model: Deel model 21800273 IKC
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
1_De Wiekslag v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_De Wiekslag v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_De Wiekslag v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_De Wiekslag v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_De Wiekslag v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_De Wiekslag v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_De Wiekslag v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_De Wiekslag v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_De Wiekslag v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2_Hoornzwaluw v=50	94,00	96,50	95,50	3,80	2,00	3,50	2,20	1,50	1,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50
5_Klipzwaluw v=30	96,00	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
6_Muurzwaluw v=30	96,00	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
7_Boerenzwaluw v=30	96,00	96,00	97,50	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Deel model 21800273 IKC
Groep: X_SPA
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
VND00D5383	Muurzwaluw 23 B	165242,20	449093,96	6,26	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
VND00D5382	Muurzwaluw 23 D	165243,18	449087,36	6,25	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
VND00D5758	Muurzwaluw 23 E	165242,64	449084,49	6,25	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
VND00D5388	Boerenzwaluw 18 D	165239,89	449069,76	6,24	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
VND00D5385	Muurzwaluw 23 E	165242,10	449081,59	6,25	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
VND00D5386	Boerenzwaluw 18 C	165240,45	449072,65	6,25	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
VND00D5759	Boerenzwaluw 18 B	165240,45	449072,65	6,25	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
VND00D5387	Boerenzwaluw 18 D	165239,33	449066,89	6,24	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
VND00D5382	Muurzwaluw 23 C	165243,74	449090,37	6,25	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	IKC- laagbouw	165180,17	449063,03	6,54	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
011	IKC- hoogbouw	165180,78	449065,43	6,54	7,50	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Deel model 21800273 IKC
Groep: X_SPA
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
116704396	NL.TOP10NL.116704396	165158,99	448990,73	394,80	0,00
116716922	NL.TOP10NL.116716922	165155,84	449042,37	526,27	0,00
107472332	NL.TOP10NL.107472332	165229,37	449108,65	1255,29	1,00
107460254	NL.TOP10NL.107460254	165159,64	448990,91	954,57	1,00
NL.TOP10NL		165156,52	449146,23	8004,23	0,30
NL.TOP10NL		165139,51	448991,57	7967,25	0,30
001	nieuw fietspad	165157,19	449040,32	295,44	0,00
002	nieuw kiss and ride + P-plaatsen	165156,31	448999,53	1559,87	0,00
003	terreinverharding school	165184,10	449108,75	3639,82	0,00
004	terreinverharding school	165157,11	449040,43	30,51	0,00
005	terreinverharding school	165173,03	449030,15	54,77	0,00
006	terreinverharding school	165207,46	449029,66	40,53	0,00

Model: Deel model 21800273 IKC
Groep: X_SPA
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
001	palenscherm met talud aan noordzijde	165169,15	449041,07	6,57	1,00	0 dB	Nee	0,20	0,80
05	Puntdak	165240,85	449039,75	6,20	9,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
06	Puntdak	165247,15	449038,89	6,17	9,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
07	Puntdak	165264,96	449055,47	6,10	9,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
08	Puntdak	165274,72	449039,86	6,03	9,00	2 dB	Nee	0,20	0,20

Model: Deel model 21800273 IKC
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	laagbouw	165219,40	449078,94	6,54	1,50	--	--	Ja
02	laagbouw	165215,95	449082,68	6,54	1,50	--	--	Ja
03	laagbouw	165208,93	449090,54	6,54	1,50	--	--	Ja
04	laagbouw	165201,27	449092,42	6,54	1,50	--	--	Ja
05	laagbouw	165194,46	449089,02	6,54	1,50	--	--	Ja
06	laagbouw	165185,23	449084,41	6,54	1,50	--	--	Ja
07	laagbouw	165179,31	449081,45	6,54	1,50	--	--	Ja
08	laagbouw	165177,08	449077,55	6,54	1,50	--	--	Ja
10	laag- + hoogbouw	165180,21	449062,26	6,54	1,50	5,50	--	Ja
11	laag- + hoogbouw	165182,04	449053,34	6,54	1,50	5,50	--	Ja
12	laag- + hoogbouw	165183,61	449046,98	6,54	1,50	5,50	--	Ja
13	laag- + hoogbouw	165187,05	449045,39	6,54	1,50	5,50	--	Ja
14	laag- + hoogbouw	165204,46	449042,14	6,54	1,50	5,50	--	Ja
15	laag- + hoogbouw	165210,24	449044,45	6,54	1,50	5,50	--	Ja
16	laag- + hoogbouw	165217,05	449055,11	6,54	1,50	5,50	--	Ja
17	laag- + hoogbouw	165220,16	449059,97	6,54	1,50	5,50	--	Ja
18	laag- + hoogbouw	165223,77	449065,63	6,54	1,50	5,50	--	Ja
19	hoogbouw	165221,92	449068,49	6,54	--	5,50	--	Ja
20	hoogbouw	165217,51	449071,31	6,54	--	5,50	--	Ja
21	hoogbouw	165210,72	449072,68	6,54	--	5,50	--	Ja
22	hoogbouw	165199,14	449069,92	6,54	--	5,50	--	Ja
23	hoogbouw	165183,00	449066,06	6,54	--	5,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Deel model 21800273 IKC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_De Wiekslag v=50
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	laagbouw	1,50	32	30	22	32
02_A	laagbouw	1,50	32	30	22	32
03_A	laagbouw	1,50	32	30	22	32
04_A	laagbouw	1,50	30	28	20	30
05_A	laagbouw	1,50	29	27	19	29
06_A	laagbouw	1,50	30	28	20	30
07_A	laagbouw	1,50	31	28	21	31
08_A	laagbouw	1,50	41	39	31	41
10_A	laag- + hoogbouw	1,50	43	40	33	43
10_B	laag- + hoogbouw	5,50	45	43	35	45
11_A	laag- + hoogbouw	1,50	43	41	33	43
11_B	laag- + hoogbouw	5,50	46	44	36	46
12_A	laag- + hoogbouw	1,50	46	44	36	46
12_B	laag- + hoogbouw	5,50	49	47	39	49
13_A	laag- + hoogbouw	1,50	48	46	38	48
13_B	laag- + hoogbouw	5,50	50	48	40	50
14_A	laag- + hoogbouw	1,50	49	47	39	49
14_B	laag- + hoogbouw	5,50	51	48	41	51
15_A	laag- + hoogbouw	1,50	48	45	38	48
15_B	laag- + hoogbouw	5,50	50	47	40	50
16_A	laag- + hoogbouw	1,50	45	43	35	45
16_B	laag- + hoogbouw	5,50	47	45	37	47
17_A	laag- + hoogbouw	1,50	45	42	35	45
17_B	laag- + hoogbouw	5,50	47	44	37	47
18_A	laag- + hoogbouw	1,50	43	41	33	43
18_B	laag- + hoogbouw	5,50	45	43	35	45
19_B	hoogbouw	5,50	36	34	26	36
20_B	hoogbouw	5,50	36	34	26	36
21_B	hoogbouw	5,50	36	33	26	36
22_B	hoogbouw	5,50	35	33	25	35
23_B	hoogbouw	5,50	34	32	24	34

Rapport: Resultatentabel
Model: Deel model 21800273 IKC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Hoornzwaluw v=50
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	laagbouw	1,50	21	18	11	21
02_A	laagbouw	1,50	20	17	10	20
03_A	laagbouw	1,50	21	18	11	21
04_A	laagbouw	1,50	20	17	10	20
05_A	laagbouw	1,50	20	18	10	20
06_A	laagbouw	1,50	20	17	10	20
07_A	laagbouw	1,50	19	17	9	19
08_A	laagbouw	1,50	21	18	11	21
10_A	laag- + hoogbouw	1,50	22	19	12	22
10_B	laag- + hoogbouw	5,50	24	22	14	24
11_A	laag- + hoogbouw	1,50	24	22	14	24
11_B	laag- + hoogbouw	5,50	26	23	16	26
12_A	laag- + hoogbouw	1,50	26	24	16	26
12_B	laag- + hoogbouw	5,50	27	25	17	27
13_A	laag- + hoogbouw	1,50	27	24	17	27
13_B	laag- + hoogbouw	5,50	28	26	18	28
14_A	laag- + hoogbouw	1,50	28	26	18	28
14_B	laag- + hoogbouw	5,50	29	27	19	29
15_A	laag- + hoogbouw	1,50	20	17	10	20
15_B	laag- + hoogbouw	5,50	26	23	16	26
16_A	laag- + hoogbouw	1,50	9	7	-1	9
16_B	laag- + hoogbouw	5,50	12	9	2	12
17_A	laag- + hoogbouw	1,50	15	13	5	15
17_B	laag- + hoogbouw	5,50	15	13	5	15
18_A	laag- + hoogbouw	1,50	17	14	7	17
18_B	laag- + hoogbouw	5,50	18	16	8	18
19_B	hoogbouw	5,50	18	16	8	18
20_B	hoogbouw	5,50	18	16	8	18
21_B	hoogbouw	5,50	20	18	10	20
22_B	hoogbouw	5,50	22	19	12	22
23_B	hoogbouw	5,50	22	19	12	22

Rapport: Resultatentabel
Model: Deel model 21800273 IKC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 5_Klipzwaluw v=30
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	laagbouw	1,50	16	12	3	16
02_A	laagbouw	1,50	16	12	4	16
03_A	laagbouw	1,50	14	11	2	14
04_A	laagbouw	1,50	15	11	3	15
05_A	laagbouw	1,50	15	11	3	15
06_A	laagbouw	1,50	19	15	6	19
07_A	laagbouw	1,50	18	15	6	18
08_A	laagbouw	1,50	30	27	18	30
10_A	laag- + hoogbouw	1,50	34	31	22	34
10_B	laag- + hoogbouw	5,50	37	33	24	37
11_A	laag- + hoogbouw	1,50	36	32	24	36
11_B	laag- + hoogbouw	5,50	38	35	26	38
12_A	laag- + hoogbouw	1,50	36	32	24	36
12_B	laag- + hoogbouw	5,50	39	35	27	39
13_A	laag- + hoogbouw	1,50	35	31	23	35
13_B	laag- + hoogbouw	5,50	38	34	26	38
14_A	laag- + hoogbouw	1,50	33	29	21	33
14_B	laag- + hoogbouw	5,50	36	32	24	36
15_A	laag- + hoogbouw	1,50	20	17	8	20
15_B	laag- + hoogbouw	5,50	22	18	10	22
16_A	laag- + hoogbouw	1,50	18	15	6	18
16_B	laag- + hoogbouw	5,50	18	14	6	18
17_A	laag- + hoogbouw	1,50	20	17	8	20
17_B	laag- + hoogbouw	5,50	20	16	8	20
18_A	laag- + hoogbouw	1,50	21	17	9	21
18_B	laag- + hoogbouw	5,50	21	18	9	21
19_B	hoogbouw	5,50	16	13	4	16
20_B	hoogbouw	5,50	17	13	5	17
21_B	hoogbouw	5,50	17	14	5	17
22_B	hoogbouw	5,50	17	13	5	17
23_B	hoogbouw	5,50	20	16	8	20

Rapport: Resultatentabel
Model: Deel model 21800273 IKC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 6_Muurzwaluw v=30
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	laagbouw	1,50	36	33	24	36
02_A	laagbouw	1,50	36	33	24	36
03_A	laagbouw	1,50	37	33	25	37
04_A	laagbouw	1,50	35	31	23	35
05_A	laagbouw	1,50	34	30	22	34
06_A	laagbouw	1,50	33	29	21	33
07_A	laagbouw	1,50	32	29	20	32
08_A	laagbouw	1,50	26	22	14	26
10_A	laag- + hoogbouw	1,50	24	21	12	24
10_B	laag- + hoogbouw	5,50	26	23	14	26
11_A	laag- + hoogbouw	1,50	24	20	11	24
11_B	laag- + hoogbouw	5,50	25	22	13	25
12_A	laag- + hoogbouw	1,50	18	14	6	18
12_B	laag- + hoogbouw	5,50	19	16	7	19
13_A	laag- + hoogbouw	1,50	16	12	3	16
13_B	laag- + hoogbouw	5,50	16	12	4	16
14_A	laag- + hoogbouw	1,50	12	8	0	12
14_B	laag- + hoogbouw	5,50	13	9	1	13
15_A	laag- + hoogbouw	1,50	23	19	11	23
15_B	laag- + hoogbouw	5,50	25	21	13	25
16_A	laag- + hoogbouw	1,50	25	21	13	25
16_B	laag- + hoogbouw	5,50	27	23	15	27
17_A	laag- + hoogbouw	1,50	26	22	14	26
17_B	laag- + hoogbouw	5,50	28	24	15	28
18_A	laag- + hoogbouw	1,50	27	23	15	27
18_B	laag- + hoogbouw	5,50	29	25	17	29
19_B	hoogbouw	5,50	36	32	24	36
20_B	hoogbouw	5,50	36	32	24	36
21_B	hoogbouw	5,50	35	31	23	35
22_B	hoogbouw	5,50	33	29	21	33
23_B	hoogbouw	5,50	31	28	19	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Deel model 21800273 IKC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 7_Boerenwaluw v=30
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	laagbouw	1,50	45	42	33	45
02_A	laagbouw	1,50	44	40	32	44
03_A	laagbouw	1,50	41	37	29	41
04_A	laagbouw	1,50	25	21	13	25
05_A	laagbouw	1,50	23	19	11	23
06_A	laagbouw	1,50	23	19	11	23
07_A	laagbouw	1,50	23	19	11	23
08_A	laagbouw	1,50	19	16	7	19
10_A	laag- + hoogbouw	1,50	15	12	3	15
10_B	laag- + hoogbouw	5,50	18	14	6	18
11_A	laag- + hoogbouw	1,50	15	11	2	15
11_B	laag- + hoogbouw	5,50	16	13	4	16
12_A	laag- + hoogbouw	1,50	21	17	9	21
12_B	laag- + hoogbouw	5,50	21	17	9	21
13_A	laag- + hoogbouw	1,50	21	17	9	21
13_B	laag- + hoogbouw	5,50	21	17	8	21
14_A	laag- + hoogbouw	1,50	19	15	7	19
14_B	laag- + hoogbouw	5,50	19	15	7	19
15_A	laag- + hoogbouw	1,50	40	36	28	40
15_B	laag- + hoogbouw	5,50	41	37	29	41
16_A	laag- + hoogbouw	1,50	44	40	32	44
16_B	laag- + hoogbouw	5,50	44	41	32	44
17_A	laag- + hoogbouw	1,50	47	43	34	47
17_B	laag- + hoogbouw	5,50	46	43	34	46
18_A	laag- + hoogbouw	1,50	49	46	37	49
18_B	laag- + hoogbouw	5,50	48	45	36	48
19_B	hoogbouw	5,50	42	38	30	42
20_B	hoogbouw	5,50	38	35	26	38
21_B	hoogbouw	5,50	34	30	22	34
22_B	hoogbouw	5,50	29	25	17	29
23_B	hoogbouw	5,50	26	22	13	26

Rapport: Resultatentabel
Model: Deel model 21800273 IKC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	laagbouw	1,50	51	47	39	51
02_A	laagbouw	1,50	50	46	38	50
03_A	laagbouw	1,50	48	44	36	48
04_A	laagbouw	1,50	41	38	30	41
05_A	laagbouw	1,50	40	37	29	40
06_A	laagbouw	1,50	40	37	29	40
07_A	laagbouw	1,50	40	37	29	40
08_A	laagbouw	1,50	47	45	37	47
10_A	laag- + hoogbouw	1,50	48	46	38	48
10_B	laag- + hoogbouw	5,50	51	48	41	51
11_A	laag- + hoogbouw	1,50	49	46	39	49
11_B	laag- + hoogbouw	5,50	52	49	42	52
12_A	laag- + hoogbouw	1,50	51	49	41	51
12_B	laag- + hoogbouw	5,50	54	52	44	54
13_A	laag- + hoogbouw	1,50	53	51	43	53
13_B	laag- + hoogbouw	5,50	56	53	45	56
14_A	laag- + hoogbouw	1,50	54	52	44	54
14_B	laag- + hoogbouw	5,50	56	54	46	56
15_A	laag- + hoogbouw	1,50	53	51	43	53
15_B	laag- + hoogbouw	5,50	55	53	45	55
16_A	laag- + hoogbouw	1,50	53	50	42	53
16_B	laag- + hoogbouw	5,50	54	51	44	54
17_A	laag- + hoogbouw	1,50	54	51	43	54
17_B	laag- + hoogbouw	5,50	54	52	44	54
18_A	laag- + hoogbouw	1,50	55	52	44	55
18_B	laag- + hoogbouw	5,50	55	52	44	55
19_B	hoogbouw	5,50	49	45	37	49
20_B	hoogbouw	5,50	47	43	35	47
21_B	hoogbouw	5,50	45	41	33	45
22_B	hoogbouw	5,50	43	40	32	43
23_B	hoogbouw	5,50	42	39	31	42



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK **EDE** | 0318 614 383
Oostelijk Bolwerk 9 | 4531 GP **TERNEUZEN** | 0115 649 680
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ **EMMEN** | 0591 238 110