

**RUIMTELIJKE ONDERBOUWING
"TALMASTRAAT BREDA"**

GEMEENTE BREDA

Opdrachtgever: Nederlandse Bouw Unie B.V.

Werknummer: S/14.025.00

Datum: 12 januari 2015

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Ligging van plangebied	5
1.3	Geldend bestemmingsplan	6
1.4	Planvorm afwijkingsbesluit	6
1.5	Leeswijzer	7
2.	GEBIEDSANALYSE	8
2.1	Ruimtelijke structuur	8
2.2	Functionele structuur	9
3	BELEIDSKADER	10
3.1	Rijksbeleid	10
3.2	Provinciaal beleid	11
3.3	Gemeentelijk beleid	12
4	PLANMOTIVERING	14
5	MILIEU EN LANDSCHAP	16
5.1	Geluid	16
5.2	Luchtkwaliteit	17
5.3	Externe veiligheid	18
5.4	Bedrijven en milieuzonering	19
5.5	Watertoets	19
5.6	Flora- en faunatoets	20
5.7	Cultureel erfgoed	20
5.8	Bodem	21
6	UITVOERBAARHEID	22
6.1	Inleiding	22
6.2	Toepassing Grondexploitatiewet	22
6.3	Financiële haalbaarheid	22
7	COMMUNICATIEPROCEDURE	24

Afzonderlijke bijlagen

1. Akoestisch onderzoek gevelbelasting wegverkeer Talmastraat ong. te Breda, Wematech, 8 januari 2015;
2. Selectiebesluit archeologie Breda Talmazone, Gemeente Breda Erfgoedbesluit 2008-12, 19 juni 2008;
3. Selectiebesluit archeologie Talmastraat 83 Vermeulen, Gemeente Breda Erfgoedbesluit 2013-03, 22 januari 2013.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Nederlandse Bouw Unie (hierna: NBU) wil op het perceel aan de Talmastraat in Breda 4 patiowoningen realiseren. Het perceel is gelegen tussen de recent gerealiseerde appartementencomplexen Volterra en Bernini.

De locatie is momenteel braakliggend en reeds bouwrijp gemaakt.



Figuur 1: ligging planlocatie (naast complex Bernini)



Figuur 2: ligging planlocatie (naast complex Volterra)

1.2 Ligging van plangebied



Figuur 3 planlocatie

Het perceel is gelegen aan de Talmastraat in Breda. De Talmastraat ligt aan de zuidkant van Breda in de wijk Heuvel en loopt parallel aan de Graaf Engelbertlaan.

1.3 Geldend bestemmingsplan

De planlocatie is gelegen binnen het bestemmingsplan “Heuvel/ Talmazone”. Dit bestemmingsplan is op 7 juli 2005 vastgesteld door de gemeenteraad.



Figuur 4 Uitsnede vigerend bestemmingsplan

De gronden ter plaatse zijn bestemd voor “Woondoeleinden” en “Woongebied”. Op basis van het bestemmingsplan zijn binnen de bestemming “Woongebied” woningen toegestaan, echter ter plaatse van de bestemming “Woondoeleinden” is slechts één woning toegestaan. Daarnaast is het plan strijdig met het bebouwingspercentage. Hierdoor past het plan niet in het bestemmingsplan.

1.4 Planvorm afwijkingsbesluit

NBU wil ter plaatse 4 patio-woningen realiseren. Het vigerende bestemmingsplan “Heuvel/ Talmazone” biedt niet de mogelijkheid deze nieuwbouwwoningen te realiseren. De gemeente Breda heeft aangegeven door middel van een afwijkingsbesluit te willen meewerken aan het initiatief.

Een afwijkingsbesluit (een besluit om voor dit project af te wijken van het geldende bestemmingsplan) maakt onderdeel uit van de omgevingsvergunning. Het indienen van een aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt tevens gezien als een verzoek om een afwijkingsbesluit. Bij de omgevingsvergunningaanvraag dient een ruimtelijke onderbouwing te worden gevoegd waarin wordt onderbouwd dat de gewenste ontwikkeling haalbaar is.

Onderhavig stuk is de ruimtelijke onderbouwing bij de aanvraag omgevingsvergunning.

Op 19 juni 2014 heeft de gemeenteraad het “Besluit tot het aanwijzen van categorieën van gevallen waarin een verklaring van geen bedenkingen als bedoeld in artikel 6.5, derde lid Besluit omgevingsrecht (Bor) niet is vereist” (besluit avvgb) vastgesteld. Hierin is opgenomen dat voor aanvragen die voldoen aan een aantal randvoorwaarden, de ‘verklaring van geen bedenkingen’ niet vereist is. Het besluit is op 3 juli 2014 in werking getreden. Als één van de voorwaarden is opgenomen dat het om maximaal 20 woningen of zorggerelateerde woningen en/of studentenwoningen mag gaan. Aangezien het hier om 4 woningen gaat, hoeft de gemeenteraad geen verklaring van geen bedenkingen af te geven.

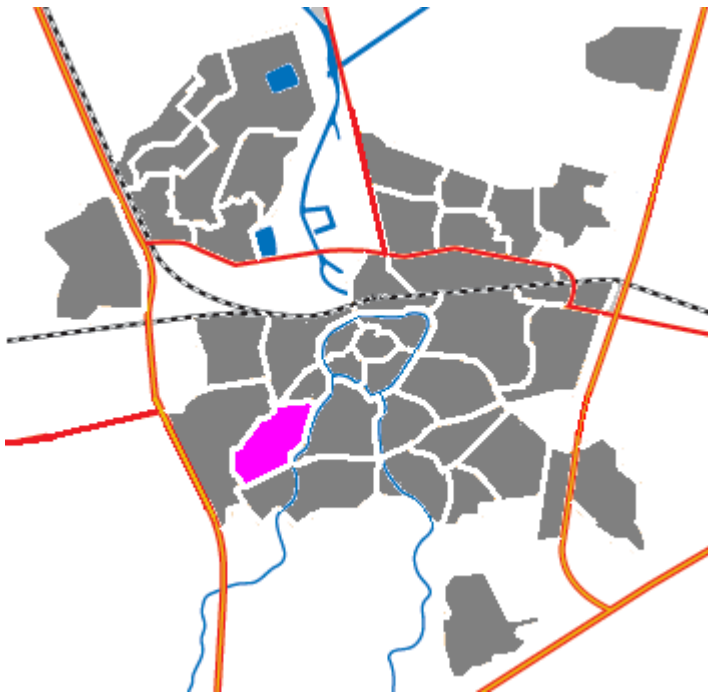
1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 geeft een inleiding op het plan en in hoofdstuk 2 wordt een gebiedsanalyse gegeven. In hoofdstuk 3 worden de beleidskaders van rijk, provincie en gemeente beschreven. Hoofdstuk 4 geeft het toekomstig beleid door middel van een planbeschrijving en –motivering. In hoofdstuk 5 komen de aspecten met betrekking tot het milieu aan bod. In hoofdstuk 6 en 7 komen respectievelijk de uitvoerbaarheid van het plan en de communicatie aan de orde.

2. GEBIEDSANALYSE

2.1 Ruimtelijke structuur

De wijk Heuvel vormt samen met de voormalige dorpskern Princenhage het zuidwestelijk deel van Breda. De wijk Heuvel ligt tussen de wijken Princenhage en Boeimeer. De wijk wordt aan de noordkant begrensd door de Doctor Struyckenstraat en aan de zuidkant door de Graaf Engelbertlaan. De Aa en de Mastbosstraat begrenzen de oost- respectievelijk westkant.



Figuur 5 Ligging van de wijk Heuvel

De Talmastraat is een woonstraat in ontwikkeling. Aan de noordzijde van de straat tegenover de planlocatie zijn recentelijk 3 woonblokken gerealiseerd. Bestaande woningen zijn gerenoveerd.

Vanaf circa 2007 wordt aan de zuidzijde van de straat de Talmazone ontwikkeld met diverse appartementengebouwen en (grondgebonden)woningen. Op deze locatie zijn de nieuwe patiowoningen gepland.

2.2 Functionele structuur

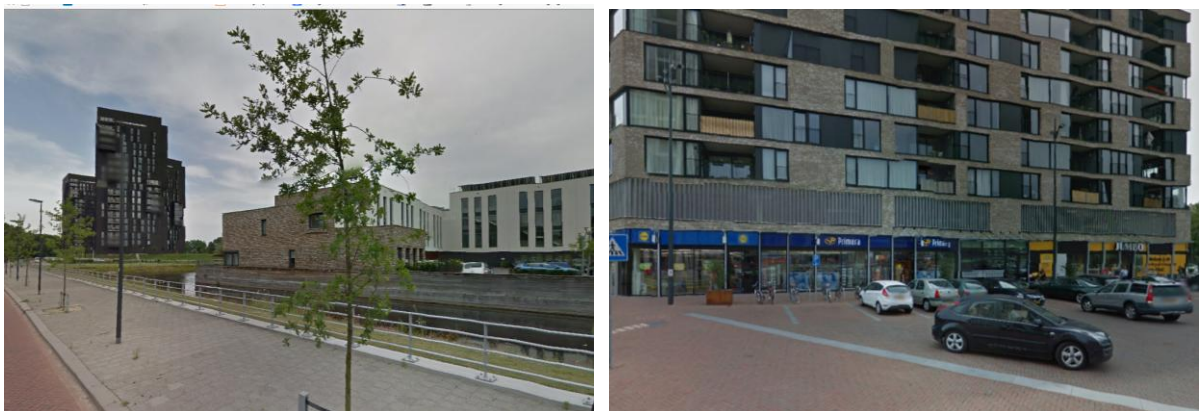
De wijk Heuvel is een gevarieerde woonbuurt met circa 6.200 inwoners.



Figuur 6 jaren 50 woningbouw aan de Colijnstraat en nieuwbouw aan de Doctor Kuiperstraat

In de jaren vijftig, tijdens de wederopbouw na de oorlog, is de wijk ontstaan. Er staan dan ook veel typische jaren '50-rijtjeswoningen.

De woningbouw in de wijk is zeer gevarieerd en bestaat uit de (gerenoveerde) oorspronkelijke woningen afgewisseld met nieuwbouw.



Figuur 7 Gerealiseerde nieuwbouw en winkels aan Dr. Struyckenplein

Er zijn twee winkelcentra in de wijk gelegen, nanelijk aan het Doctor Struckenplein en het Mgr. Nolensplein. Tevens heeft de wijk een gemeenschapshuis met kerk, buurthuis en bibliotheek aan het Mgr. Nolensplein. In de wijk ligt tevens een sportveldencomplex en aan de oostzijde een volkstuintencomplex.

3 BELEIDSKADER

Bij het maken van een bestemmingsplan of ruimtelijke onderbouwing wordt rekening gehouden met het beleid van hogere overheden (het rijk en de provincie) en de vastgestelde gemeentelijke beleidskaders. Hieronder wordt het relevante ruimtelijke beleid voor het plangebied weergegeven.

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte in werking getreden. Deze structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving.

De structuurvisie schetst ontwikkelingen en legt de ambities tot 2040 vast. De ambities zijn:

- 1) Concurrentiekracht
- 2) Bereikbaar
- 3) Leefbaar en veilig

Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

De structuurvisie regelt geen specifieke zaken op provinciaal of lokaal niveau. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies. Daartoe schaft het Rijk het landschapsbeleid af en beperkt het rijksregimes in het natuurdomein.

De (boven)lokale afstemming en uitvoering van verstedelijking wordt overgelaten aan (samenwerkende) gemeenten binnen provinciale kaders.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Barro voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken.

Het Barro geeft rijksregels over o.a. de mainportontwikkeling van Rotterdam, bescherming van de waterveiligheid in het kustfundament en in en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee, de uitoefening van defensietaken, ecologische hoofdstructuur, elektriciteitsvoorziening, toekomstige uitbreiding hoofd(spoor)wegennet en de veiligheid rond rijksvaarwegen.

3.2 Provinciaal beleid

Structuurvisie Noord- Brabant

Op 1 oktober 2010 hebben Provinciale Staten de Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant vastgesteld, die op 1 januari 2011 in werking is getreden. De provincie Noord-Brabant heeft in de Structuurvisie de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid tot 2025, met een doorkijk tot 2040, vastgelegd. De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie. Het is de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. De visie geeft een ruimtelijke vertaling van de opgaven en doelen uit de Agenda van Brabant.

De woonwensen en de leefbaarheid in de dorpen en steden, de behoefte aan gebiedseigenheid en identiteit van stad, dorp en landschap en klimaatverandering staan in de volle aandacht. Noord-Brabant wil blijven ontwikkelen, maar Noord-Brabant stelt ook eisen aan de kwaliteit van de leefomgeving. Daarom gaat de provincie, meer dan voorheen, duurzaam en zorgvuldig om met de leefomgeving en de ruimte. Ze wil een goede relatie creëren tussen wonen en werken in de stedelijke omgeving en een groene landelijk omgeving daarbuiten.

Het plangebied is geheel gelegen in het stedelijk concentratiegebied. Het beleid met betrekking tot ontwikkeling van stedelijke functies is gericht op het proces om te komen tot locaties voor wonen en werken en niet zozeer op de inhoudelijke afweging welke locaties de voorkeur hebben. Waar sprake is van stedelijke ontwikkeling is de verdeling van ruimte voor wonen en werken een resultaat van regionale samenwerking. De provincie wijst iedere regio een programma toe welke in een regionaal uitwerkingsplan voor de regio verder dient te worden verdeeld.

Verordening ruimte Noord-Brabant 2014

Op 19 maart 2014 is de Verordening ruimte Noord-Brabant 2014 in werking getreden. De verordening bevat concrete regels die de provinciale belangen veilig stellen. Deze planologische verordening stelt eisen aan door de gemeenten in Noord-Brabant op te stellen bestemmingsplannen, projectbesluiten en beheersverordeningen.

In de Verordening ruimte zijn veelal bestaande provinciale regels opgenomen voor:

- regionaal perspectief voor wonen en werken
- ruimte-voor-ruimteregeling
- GHS-natuur/EHS
- bescherming tegen wateroverlast en overstromingen
- grond- en oppervlaktewatersysteem
- land- en tuinbouw (integrale zonering, glas, teeltondersteunende voorzieningen)

Het plangebied is gelegen binnen “bestaand stedelijk gebied stedelijk concentratiegebied” van de Verordening ruimte. Binnen deze gebieden kan worden voorzien in de ruimte voor wonen, werken en andere verstedelijkingsopgaven, om zo de verstedelijking zo veel mogelijk te bundelen. Binnen het stedelijk gebied liggen verschillende mogelijkheden voor inbreiding, herstructurering en intensief, meervoudig ruimtegebruik.

Ladder duurzame verstedelijking

In artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening is een duurzaamheidsladder opgenomen die bij het mogelijk maken van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in acht moet worden genomen en die tevens is opgenomen in de Verordening Ruimte. Deze ladder maakt onderdeel uit van de afweging rondom zorgvuldig ruimtegebruik.

Volgens jurisprudentie van de Raad van State vallen kleinschalige ontwikkelingen niet onder de werking van artikel 3.1.6 lid 2 Bro. Zo werden door de Raad van State het realiseren van een bedrijfsgebouw met een oppervlakte van 400 m² (ECLI:NL:RVS:2014:1442) en een ontwikkeling van 6 woningen (ECLI:NL:RVS:2013:2471) gezien als te kleinschalig om onder het regime van artikel 3.1.6 lid 2 Bro te vallen.

In onderhavig plan gaat het om het realiseren 4 patiowoningen. Geconcludeerd kan worden dat dit gezien kan worden als een kleinschalige ontwikkeling die niet onder artikel 3.1.6 Bro valt.

3.3 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie “Breda 2030: keuzes maken in een dynamische tijd”

De gemeenteraad heeft in september 2013 de Structuurvisie Breda 2030, “Keuzes maken in een dynamische tijd”, vastgesteld.

Er gelden drie hoofdlijnen voor de (ruimtelijke) ontwikkeling van Breda. Knooppunt Breda: gaat er van uit dat we de economische kracht en regionale positie verder benutten en uitbouwen. Breda Markstad: gaat er van uit dat we kansen en kwaliteit van het water gebruiken bij ontwikkeling. Breda Mozaïek: heeft de diversiteit aan karakteristieken als basis voor gebiedsopgaven. De drie hoofdlijnen vertegenwoordigen de drie P's, Knooppunt gaat vooral over 'Profit', Markstad over 'Planet' en Mozaïek vooral over 'People'. Evenwichtige aandacht voor alle drie deze drie hoofdlijnen vormt een toekomstbestendige, solide basis voor de ontwikkeling van Breda.

Op het gebied van wonen geeft de structuurvisie aan dat de komende tijd sprake is van een bevolkingstoename, vooral van alleenstaanden en eenoudergezinnen. Op de woningmarkt vindt een verschuiving plaats van koop naar huur. Bij de bestaande woningvoorraad is verduurzaming het sleutelwoord. De vergrijzing zal gaan zorgen voor minder doorstroming. Er is aandacht voor jonge huishoudens en studenten. Uitgangspunt blijft “geschikt wonen voor iedereen”. Breda ondersteunt initiatieven en kiest voor een differentiatie in woonmilieus. De focus ligt op herprogrammering en het ombuigen van bestaande plannen, ook de verbouw van kantoren tot woningen is een nader te verkennen optie. Doelstelling voor wat betreft woningbouw/ woningvermeerdering is een betere aansluiting van de nieuwbouw op de bestaande voorraad en woningvraag. Concreet betekent dit alles dat er vraaggericht ontwikkeld gaat worden. De planvorming voor de Talmastraat past daarmee prima binnen de uitgangspunten van de structuurvisie.

Stedelijke (her)programmering, 3^e voortgangrapportage

Met de 3e Voortgangsrapportage, wordt een update gegeven over de stand van zaken rondom stedelijke programmering. In de Structuurvisie Breda 2030 is de gekozen lijn vanuit Koers Gezet 2020 vertaald en integraal opgenomen.

De voortgang van de stedelijke programmering wordt aan de hand van de volgende onderdelen beschreven:

1) Welke marktomstandigheden zijn opvallend ten opzichte van de vorige rapportage uit 2012?

De stedelijke (her) programmering staat niet op zichzelf. De huidige marktomstandigheden hebben grote invloed op het gedrag en keuzes van mensen en de invloed hiervan op de projecten in de stad. Hiervoor zijn documenten bestudeerd, praktijkervaringen betrokken en zijn vier makelaars geïnterviewd in juli 2013. Daarnaast is gebruik gemaakt van WOON2012 en NVM woningmarktgegevens.

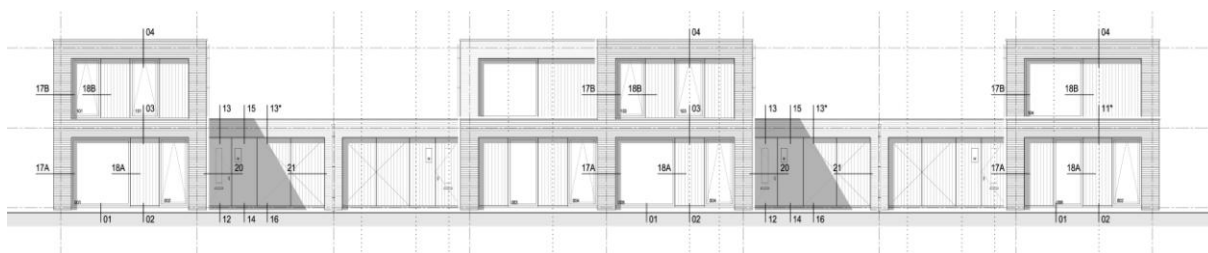
2) Hoe staat het er op dit moment voor met het in balans brengen van het stedelijk programma?

Bij welke projecten is bijsturing en herontwikkeling gaande? Aan welke kennisdeling wordt gedaan en binnen welke context vindt dit plaats? Hierbij wordt inzicht gegeven in het programma voor de komende tien jaar (tot en met 2022), welke projecten zijn in 2012 opgeleverd, waar zijn projecten in aanbouw en waar worden in de komende periode ontwikkelingen verwacht? Hierbij wordt ingegaan de effecten van bijsturingen, leerervaringen uit het verleden en de (ervaring met) beschikbare instrumenten. Ook wordt ingegaan op de gerelateerde onderwerpen zoals de waardecreatie voor gebieden waar (voorlopig) niet ontwikkeld kan worden.

Het voorgestelde plan met patiowoningen sluit, gelet op de vergrijzing, het langer thuis blijven wonen en op de wens om meer flexibel en levensloopbestendige woningen te bouwen, aan op de woningvraag in dit deel van Breda. Bovendien is het kleinschalig van aard waardoor er nauwelijks tot geen concurrentie is met vergelijkbare woningbouwprojecten en past het derhalve prima binnen de uitgangspunten van de stedelijke (her)programmering.

4 PLANMOTIVERING

Doelstelling van deze ruimtelijke onderbouwing behorend bij de omgevingsvergunning is het bieden van een passende juridisch-planologische regeling voor het realiseren van vier patiowoningen aan de Talmastraat.



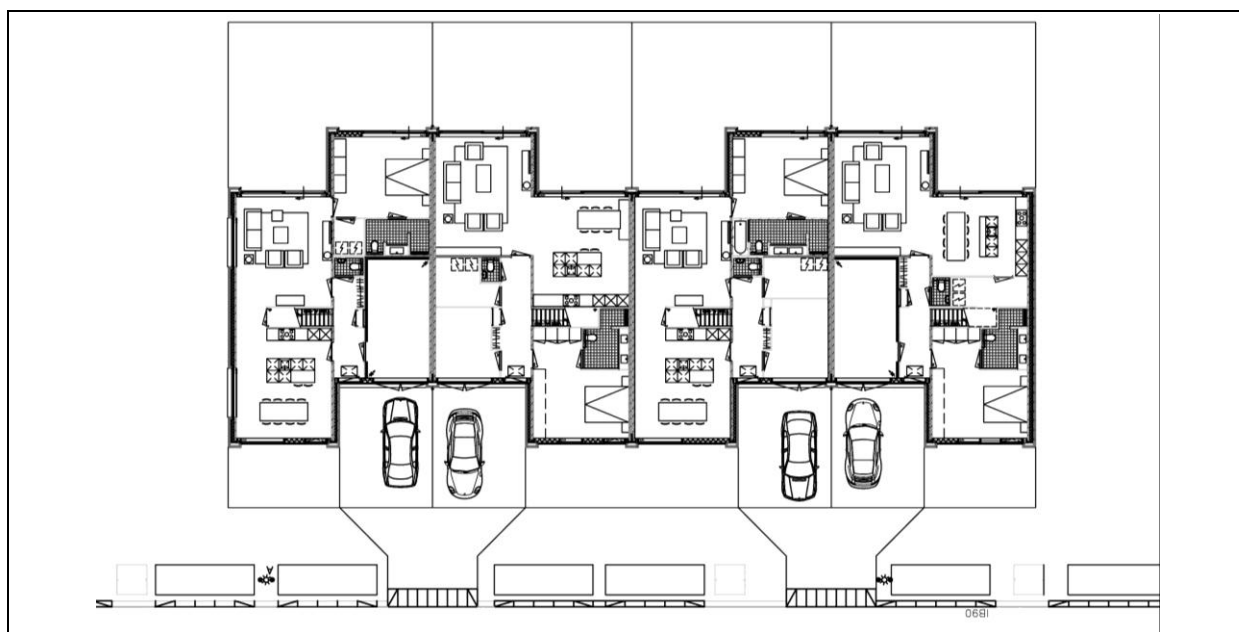
Figuur 8 Impressie van de nieuwe situatie

In de nieuwe situatie worden ter plaatse 4 patiowoningen gerealiseerd in twee bouwlagen met een plat dak en een bouwhoogte van circa 6.20m. De gevels van de woningen worden uitgevoerd in genuanceerd metselwerk in een lichte kleur met een grijze/ antracietkleurige dakranden. Er worden houten kozijnen gebruikt. Tevens wordt hardhout gebruikt als gevelafwerking.

Parkeren

Volgens de 'Nota parkeer- en stallingsbeleid Breda' geldt ter plaatse een parkeernorm van 1,7 parkeerplaats per woning. In totaal moeten derhalve 7 parkeerplaatsen worden aangelegd.

In het ontwerp worden bij de woningen 4 parkeerplaatsen op eigen terrein aangelegd. Deze parkeerplaatsen zijn echter zo ruim, dat hierop bij iedere woning 2 auto's op eigen terrein kunnen worden geparkeerd.



Figuur 9 Nieuwe situatie m.b.t. parkeren

Als gevolg van het bouwplan wordt het openbaar gebied vóór de woningen aangepast. De bestaande inrichting voorziet in 3 openbare parkeerplaatsen, na de herinrichting komen er 3 openbare parkeerplaatsen terug. Indien door de gemeente gewenst kan dit aantal, door middel van herschikking, worden uitgebreid naar 5 parkeerplaatsen.

Volgens bovenstaande wordt (in de basis) op eigen terrein al ruimschoots voldaan aan de gestelde parkeernorm en kunnen er, door herinrichting van het openbaar gebied, indien gewenst nog 2 extra openbare parkeerplaatsen worden gecreëerd.

5 MILIEU EN LANDSCHAP

Bij ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met milieuhygiënische aspecten. In dit hoofdstuk worden de verschillende milieuhygiënische aspecten die van belang zijn voor het plangebied nader toegelicht:

1. Geluid
2. Luchtkwaliteit
3. Externe veiligheid
4. Bedrijven en milieuzonering
5. Watertoets
6. Flora- en faunatoets
7. Archeologisch onderzoek
8. Bodem

Op deze acht aspecten zal hierna nader worden ingegaan.

5.1 Geluid

In de Wet geluidhinder is bepaald, dat bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan waarbij mogelijkheden worden geboden voor het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bebouwing, middels een akoestisch onderzoek dient te worden aangetoond, of ter plaatse de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Wanneer er sprake is van een hogere geluidsbelasting dan de in de Wet geluidhinder aangegeven voorkeursgrenswaarde van 48 dB en aangetoond kan worden, dat er geen afdoende maatregelen kunnen worden getroffen om deze geluidsbelasting te verlagen, dient een ontheffing te zijn verleend voor de vaststelling van het bestemmingsplan. Wematech heeft in november 2014 een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Voor de plannen voor vier patiowoningen aan de Talmastraat te Breda is de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer beoordeeld.

Wet geluidhinder

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de Graaf Engelbertlaan ten hoogste 52 dB berekend wordt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierdoor met maximaal 4 dB overschreden. Door de gemeente Breda dienen hogere grenswaarden aangevraagd te worden voor de geveldelen van de nieuwe woningen waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden wordt. Het treffen van geluidreducerende maatregelen is vanuit financieel, stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt niet als reële maatregel te stellen. Uit het onderzoek blijkt tevens dat voldaan kan worden aan het ontheffingenbeleid van de gemeente Breda.

Bouwbesluit

In het kader van de aanvraag om omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) dient voldaan te worden aan het Bouwbesluit, welke eisen stelt aan de geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies (GA;k). Op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dient een gevel van een nieuwe woning een geluidwering van ten minste 20 dB te hebben. Voor de geveldelen van de nieuwe woningen waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden dient de gemeente Breda een hogere waarden besluit te nemen. In artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 is bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in het hogere waarden besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB voor wegverkeerslawaaï. Conform het reken- en meetvoorschrift mag de aftrek op grond van artikel 110 g Wgh hierbij niet worden toegepast.

Voor de geveldelen van de woningen waar sprake is van een geluidbelasting van > 53 dB (excl. aftrek 2 dB) dient een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels uitgevoerd te worden. Middels dit onderzoek dient per gevel bepaald te worden of mogelijk aanvullende isolerende maatregelen toegepast dienen te worden om aan het Bouwbesluit 2012 te kunnen voldoen.

Ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient bij het berekenen van de cumulatieve geluidbelasting (alle wegen samen) ook rekening gehouden te worden met wegen met een maximale snelheid van 30 km/h. Aan de hand van de rekenresultaten kan vastgesteld worden wat de kwaliteit is van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de nieuwe woningen sprake is van een geluidbelasting variërend van 52 tot 59 dB en derhalve is te kwalificeren als een matig tot redelijk woon- en leefklimaat. Om een goed woon- en leefklimaat te garanderen in de woningen zal voor alle geveldelen waarop de cumulatieve geluidbelasting > 53 dB bedraagt een onderzoek naar de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie uitgevoerd dienen te worden. Een dergelijk onderzoek is reeds vereist ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning (onderdeel bouwen). Mogelijk blijkt hieruit dat aanvullende isolerende maatregelen noodzakelijk zijn aan de geveldelen om een binnenniveau van 33 dB (conform het Bouwbesluit 2012) in de woningen te kunnen garanderen. Hierdoor kan ter plaatse van de nieuwe woningen een acceptabel woon- en leefklimaat gegarandeerd worden.

Ten aanzien van geluidhinder zijn geen belemmeringen voor de planontwikkeling.

5.2 Luchtkwaliteit

Ten aanzien van de luchtkwaliteit dient voldaan te worden aan de grenswaarden zoals weergegeven in de Wet tot wijziging van de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen, Stb. 2007,141).

In de Regeling NIBM is bepaald dat in bepaalde categorieën van gevallen, die in ieder geval niet in betekende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, geen directe toetsing aan de grenswaarden hoeft plaats te vinden. Hieronder vallen onder andere woningbouwprojecten met minder dan 1500 woningen.

In het plan worden 4 woningen ontwikkeld. Voor het berekenen van het aantal voertuigbewegingen is uitgegaan van de gebruikelijke aanname van 6,4 voertuigbewegingen per woning per etmaal. Uit de NIBM-rekentool blijkt dat de effecten van het plan onder de “niet in betekenende mate” grens blijven.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit		
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		25,6
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,02
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 10 NIBM rekentool plan Talmastraat

Dit betekent dat het plan derhalve niet in betekende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, wat inhoudt dat er geen toetsing aan de grenswaarden hoeft plaats te vinden.

Ten aanzien van de luchtkwaliteit zijn derhalve geen belemmeringen voor het realiseren van de voorgestane ontwikkelingen.

5.3 Externe veiligheid

Om te voorkomen dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kunnen plaatsvinden binnen de invloedgebieden van opgeslagen gevaarlijke stoffen, buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen en wegen en spoorwegen waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd, worden nieuwe plannen getoetst aan externe veiligheidseisen.

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor personen tengevolge van het gebruik van infrastructuur of het uitvoeren van activiteiten, waarbij het voornamelijk gaat om de gevaren die de directe omgeving loopt, als er iets mis gaat bij de productie, de behandeling en/of het vervoer van gevaarlijke stoffen. Op de risicokaart is te zien dat in de omgeving van het plangebied geen leidingen of risicovolle bedrijven aanwezig zijn. Daarnaast zijn binnen een afstand van 200 meter geen spoor-, rijks-, of provinciale wegen gelegen.

Ten aanzien van externe veiligheid voldoet het plan aan de vigerende normstelling.

5.4 Bedrijven en milieuzonering

In de publicatie “Bedrijven en milieuzonering” van de V.N.G. wordt informatie gegeven over de gemiddelde milieubelasting van de verschillende typen bedrijven en instellingen. De milieucategorie geeft daarbij een indicatie over de afstand, die tussen de diverse bedrijfstypen en een rustige woonwijk dient te worden aangehouden, om hinder uit te sluiten of althans tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

De omgeving van de Talmastraat is een woonomgeving zonder hinderveroorzakende activiteiten in de directe nabijheid.

5.5 Watertoets

Uitgangspunt van het overheidsbeleid is dat in het kader van een ruimtelijke ordeningsprocedure bijzondere aandacht wordt besteed aan het aspect waterhuishouding en riolering. Het beleid is er daarbij in beginsel op gericht om het schone regenwater niet meer af te voeren via de riolering, maar middels infiltratie en/of retentie te bergen op de locatie zelf. Het vervuilde afvalwater wordt via het riool afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Het Waterschap toetst in het kader van een ruimtelijke ordeningsprocedure of aan dit beleid wordt voldaan. Middels een geohydrologisch onderzoek kan onderzocht worden of een locatie in fysieke zin geschikt is voor infiltratie en/of retentie.

De Structuurvisie Breda, het Waterplan, het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan en het Hemelwater- en grondwaterbeleid vormen het gemeentelijk beleidskader water. Het beleid met betrekking tot de zorgplicht stedelijk afvalwater is vastgelegd in het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan van de gemeente Breda. De zorgplichten hemel- en grondwater zijn in het door de gemeenteraad vastgestelde Hemel- en grondwaterbeleidsplan uitgewerkt.

Het beleid is er op gericht om het watersysteem op orde te krijgen en te houden. In het kort kunnen de hoofdlijnen die worden aangehouden om dit te realiseren met de volgende drie-trapsstrategieën worden samengevat:

- Water infiltreren, water bergen, waterafvoeren (waterkwantiteit)
- Water schoon houden, vuil en schoon water scheiden, vuil water zuiveren (waterkwaliteit)

Het Waterschap Brabantse Delta heeft in de ‘Keur waterkeringen en oppervlaktewateren, september 2005’ echter aangegeven dat voor locaties kleiner dan 2.000m², of voor locaties waar het verhard oppervlak met niet meer dan 2.000m² toeneemt geen infiltratie danwel retentie toegepast hoeft te worden.

Op het voormalige terrein van Vermeulen was een woonhuis met garage aanwezig en het omliggende terrein was geheel verhard. Op basis van het huidige plan gaat het totale verhard oppervlak circa 646m² bedragen, waarvan 534m² dakoppervlak en 112m² terreinverharding.

De voorgenomen planontwikkeling leidt tot een afname in verhard oppervlak. Het waterschap Brabantse Delta heeft dus geen retentie eis voor de toename in verhard oppervlakte binnen de voorgenomen ontwikkeling.

Daarnaast is het onderhavige plangebied niet gelegen binnen een grondwaterbeschermings- en/of waterwingebied.

Verder zullen tijdens de milieuvriendelijke bouwmaterialen worden gebruikt en het gebruik van uitlogende bouwmaterialen, zoals koper, zink en zacht PVC wordt achterwege gelaten. Deze stoffen kunnen zich namelijk ophopen in het water(bodem)systeem en hebben hierdoor een zeer nadelige invloed op de water(bodem)kwaliteit en ecologie. Voor de toekomstige situatie wordt daarnaast een gescheiden rioleringsstelsel gebruikt.

Het aspect waterhuishouding vormt derhalve geen belemmering voor het realiseren van de voorgestane ontwikkeling.

5.6 Flora- en faunatoets

De voorgenomen plannen worden gerealiseerd op een perceel dat reeds bouwrijp is gemaakt en bestaat uit een kaal grasveld. De ervaring leert dat dit geen habitat is voor beschermde planten en dieren. De bomen die zich op en/of in de nabijheid van de planlocatie bevinden, worden gehandhaafd dan wel verplaatst.

De planlocatie ligt niet in een Natura2000 gebied en ook de mer-plicht is niet van toepassing. De planlocatie ligt wel binnen het invloedsgebied van het Ulvenhoutse bos.

Het Ulvenhoutse bos ligt op een afstand van circa 3 kilometer, waardoor de invloed van de verkeersbewegingen door de bouw van de 4 woningen zullen ontstaan, op dat gebied verwaarloosbaar zullen zijn.

Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor de onderhavige ontwikkeling.

5.7 Cultureel erfgoed

Bij de ontwikkeling van functies dient rekening gehouden te worden met de aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant en de Beleidsadvieskaart van de gemeente Breda staat aangegeven welke archeologische en cultuurhistorische waarden in het landschap (in potentie) aanwezig zijn.

Archeologie

De planlocatie is gelegen in een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Als het te verstoren oppervlak groter is dan 100 m², dient een archeologisch onderzoek plaats te vinden. In onderhavig geval is sprake van een verstoring groter dan 100 m² en dan is een archeologisch onderzoek dus noodzakelijk.

Er zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd in de Talmazone. Een klein van het plangebied valt buiten de onderzoekslocatie. Deze onderzoeken lieten geen bijzonderheden zien zodat aanvullend onderzoek nodig niet nodig is.

Hierbij wordt tevens in ogenschouw genomen dat de locatie reeds bouwrijp is gemaakt, waardoor de grond dermate is geroerd dat de kans zeer klein is dat waardevolle vondsten aangetroffen kunnen/ zullen worden.

Cultuurhistorie

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant is aangegeven dat de planlocatie valt binnen “Wederopbouw woonwijk Het Heuvelkwartier”. Talmastraat 68 t/m 98 wordt aangemerkt als bijzondere bouwkunst. Verder is de Talmastraat aangegeven als lijn van redelijk hoge waarde.

De voorgestelde woningen en architectuur zijn qua maat, schaal en positie op het perceel passend op deze plek in de straat en het park. De ruimtelijke kwaliteit is daarmee gewaarborgd.

5.8 Bodem

Door middel van een bodemonderzoek wordt inzicht verkregen in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse en op basis daarvan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen.

In het verleden zijn voor (een deel van) de planlocatie bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze bodemonderzoeken beslaan echter niet het gehele perceel waarop de nieuwe woningen zijn geprojecteerd.

Op dit moment is de gemeente Breda nog eigenaar van het perceel. Voordat het koopcontract wordt gesloten zal de gemeente door middel van een bodemonderzoek aantonen dat het perceel geschikt is voor woningbouw.

6 UITVOERBAARHEID

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de onderdelen die zijn doorlopen voor het zekerstellen van de economische uitvoerbaarheid van het project. Indien een omgevingsvergunning voorziet in de uitvoering van werken door de gemeente moet de financieel-economische uitvoerbaarheid hiervan worden aangetoond. Er wordt nader ingegaan op de grondexploitatie en de koppeling met het exploitatieplan.

6.2 Toepassing Grondexploitatiewet

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom grondexploitatie (Grexxwet) opgenomen. Centrale doelstelling van de Grexxwet is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijk kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijk regie bij locatieontwikkeling.

In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vast moet stellen voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen. Bij drie ruimtelijke besluiten kan het nodig zijn om een exploitatieplan vast te stellen, namelijk bij de vaststelling van een bestemmingsplan, wijzigingsplan of een omgevingsvergunning. Om daadwerkelijk na te kunnen gaan of een exploitatieplan noodzakelijk is, dient beoordeeld te worden of er sprake is van een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1. Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In dit artikel is omschreven om welke bouwplannen het gaat, namelijk:

- de bouw van een of meer woningen;
- de bouw van een of meer andere hoofdgebouwen;
- de uitbreiding van een hoofdgebouw met ten minste 1.000 m² of met een of meer woningen;
- de verbouwing van een of meer aangesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor woondoeleinden, mits ten minste 10 woningen worden gerealiseerd;
- de verbouwing van een of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte van de nieuwe functies tenminste 1.500 m² bedraagt;
- de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1.000 m².

6.3 Financiële haalbaarheid

De aanvraag om de omgevingsvergunning valt in één van bovenstaande categorieën omdat het nieuwbouw van een hoofdgebouw betreft. Er hoeft geen exploitatieplan opgesteld te worden. In de koopovereenkomst worden alle elementen m.b.t. kostenverhaal geregeld.

7 COMMUNICATIEPROCEDURE

De aanvraag om een omgevingsvergunning ziet op het opheffen van het strijdig planologisch gebruik. Op de onderhavige aanvraag is ex artikel 3.10 lid 1, onder a Wabo de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing. In dit hoofdstuk wordt de procedure rondom de omgevingsvergunning toegelicht.

De ontwerpomgevingsvergunning wordt gedurende een periode van zes weken ter visie gelegd. De aanvraag, de bijlagen en de bijbehorende ruimtelijke onderbouwing zijn onderdeel van de (ontwerp) omgevingsvergunning. Gedurende de termijn van de ter inzage legging kan eenieder een zienswijze indienen. Op basis van de zienswijzen neemt het college een definitief besluit over het afgeven van de omgevingsvergunning.

Na het verlenen van de omgevingsvergunning wordt deze opnieuw voor zes weken ter visie gelegd. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden beroep instellen tegen de omgevingsvergunning bij de Rechtbank Zeeland-West-Brabant en later eventueel in hoger beroep gaan bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Indien binnen de beroepstermijn geen beroep wordt ingesteld, is de omgevingsvergunning na het verstrijken van de beroepstermijn onherroepelijk. Belanghebbenden kunnen eventueel ook een voorlopige voorziening vragen tegen de omgevingsvergunning.



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

**AKOESTISCH ONDERZOEK
GEVELBELASTING WEGVERKEER
TALMASTRAAT ONG. TE BREDA**

Opdrachtgever : Nederlandse Bouw Unie B.V.
Postbus 110
4870 AC Etten-Leur

Projectnummer : AWV-60140419
Kenmerk rapport: FG60140419.R001-1
Status rapport: Definitief
Datum : 08 januari 2015

Projectleider	Ing. F.P.J. van Gils	par: 
(mede)Auteur	Ing. R. Voorbraak	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	UITGANGSPUNTEN	4
2.1.	Situatiebeschrijving	4
2.2.	Verkeersgegevens	4
3.	WETTELIJK KADER	6
3.1.	Algemeen	6
3.2.	Toepassing wetgeving op onderzoekslocatie	8
3.3.	Ruimtelijke ordening	8
4.	MODELLERING	9
5.	REKENRESULTATEN	10
5.1.	Berekeningsresultaten	10
5.2.	Geluidreducerende maatregelen	10
5.3.	Ontheffingenbeleid gemeente Breda	11
5.4.	Toetsing Bouwbesluit	12
5.5.	Ruimtelijke ordening	12
6.	CONCLUSIE	13

FIGUREN

Figuur 1	:	Situatieschets
Figuur 2a	:	Invoergegevens rekenmodel
Figuur 2b	:	Invoergegevens onderzoekslocatie
Figuur 2c	:	Invoergegevens onderzoekslocatie (plaatsen scherm)

BIJLAGEN

Bijlage 1	:	Invoergegevens toetspunten
Bijlage 2	:	Invoergegevens objecten en bodemgebieden
Bijlage 3	:	Invoergegevens wegen
Bijlage 4	:	Invoergegevens modelparameters
Bijlage 5a	:	Rekenresultaten Graaf Engelbertlaan (incl. aftrek 2 dB)
Bijlage 5b	:	Rekenresultaten Graaf Engelbertlaan [Dunne Deklaag B] (incl. aftrek 2 dB)
Bijlage 5c	:	Rekenresultaten Graaf Engelbertlaan [geluidsscherm] (incl. aftrek 2 dB)
Bijlage 5d	:	Rekenresultaten Graaf Engelbertlaan (excl. aftrek 2 dB)
Bijlage 5e	:	Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting (excl. aftrek 2 dB)
Bijlage 6	:	Verkeersgegevens



1. INLEIDING

In opdracht van de Nederlandse Bouw Unie B.V. is door Wematech Milieu Adviseurs B.V. de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï bepaald in verband met een planontwikkeling aan de Talmastraat ong. te Breda. Het plan betreft de realisatie van vier patiwoningen.

De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- het verzamelen van gegevens, waaronder voertuigintensiteiten, geometrie, doorsneden, bodemgebieden e.d;
- het berekenen van de gevelbelasting op de woningen met behulp van de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 vanwege wegverkeerslawaaï van de Graaf Engelbertlaan;
- het toetsen van de berekende waarden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is opgesteld in het kader van een bestemmingsplanprocedure.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op de uitgangspunten van het onderzoek. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het wettelijk kader weergegeven. In hoofdstuk 4 wordt de modellering toegelicht, de resultaten zijn vermeld in hoofdstuk 5 en de conclusies worden in hoofdstuk 6 behandeld.



2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Situatiebeschrijving

Ter plaatse van de Talmastraat ong. te Breda is men voornemens om een viertal patiowoningen te realiseren. Het plan is gelegen binnen de zone van de Graaf Engelbertlaan. Deze weg is ten zuiden van het bouwplan gelegen, heeft een maximale snelheid van 70 km/h en maakt onderdeel uit van de zuidelijke rondweg van Breda.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich op grote schaal woningbouw. In de nabijheid van het plangebied zijn diverse wegen met een snelheid van 30 km/h gesitueerd (Talmastraat, Fagelstraat, Groen van Prinstererstraat, Doctor Kuypersstraat, De Savornin Lohmansstraat, etc.). Hiervan wordt enkel de Talmastraat als akoestisch relevant aangemerkt door de gemeente Breda (e-mail d.d. 24-11-2014). Deze weg wordt niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar is in onderhavige situatie wel meegenomen bij het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In figuur 1 is een situatieschets weergegeven waarop de situering van het plangebied is aangegeven.

2.2. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de diverse wegen zijn ter beschikking gesteld door de gemeente Breda¹. Deze gegevens zijn in onderhavig onderzoek gebruikt voor het berekenen van de geluidbelasting. In onderstaande tabellen en in bijlage 6 zijn de verkeersgegevens van de relevante wegen weergegeven.

Graaf Engelbertlaan

De wegdekverharding ter plaatse van de Graaf Engelbertlaan bestaat gedeeltelijk uit dichtasfaltbeton (A16 tot snijpunt Troelstrastraat en Graaf Engelbertlaan) en deels uit geluidsarm asfalt Dunne deklaag B (vanaf snijpunt Troelstrastraat en Graaf Engelbertlaan in oostelijke richting). De maximale snelheid bedraagt 70 km/h. De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld voor het prognosejaar 2025. In tabel 2.1 zijn de verkeersgegevens van de Graaf Engelbertlaan weergegeven.

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten 2025, Graaf Engelbertlaan te Breda.

Weg:	Nieuwstraat		
Verharding	Dichtasfaltbeton (weg 1 in model) Dunne deklaag B (weg 2 in model)		
Snelheid	70 km/h		
Intensiteit 2025	41.103		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Lichte voertuigen	95,6	97,7	95,2
Middelzware voertuigen	3,7	1,9	3,8
Zware voertuigen	0,7	0,4	1,0
Uurintensiteit	6,66	3,4	0,89

¹ Ten behoeve van de verkeersgegevens heeft e-mail correspondentie plaatsgevonden met de gemeente Breda



Talmastraat

De wegdekverharding ter plaatse van de Talmastraat bestaat uit klinkerverharding, de maximale snelheid bedraagt 30 km/h. Voor de verkeersintensiteit is door de gemeente Breda een aanname gedaan voor het prognosejaar 2025 omdat geen recente telgegevens beschikbaar zijn. Voor de voertuigverdeling zijn door de gemeente Breda gegevens van twee verschillende telpunten beschikbaar gesteld. In tabel 2.2 zijn de verkeersgegevens van de Talmastraat weergegeven.

Tabel 2.2: Verkeersintensiteiten 2025, Talmastraat te Breda.

Weg:	Talmastraat					
Verharding	Klinkerverharding (in keperverband)					
Snelheid	30 km/h					
Intensiteit 2025	1.500					
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u		Avondperiode 19 - 23 u		Nachtperiode 23 - 07 u	
	1	2	1	2	1	2
Lichte voertuigen	90,4	94,0	97,3	99,2	91,5	100,0
Middelzware voertuigen	6,6	3,7	1,8	0,8	6,8	0
Zware voertuigen	3,1	2,2	0,9	0	1,7	0
Uurintensiteit	6,6	6,99	3,38	3,15	0,9	0,45

- 1: voertuigverdeling 1, weg 3 in model
2: voertuigverdeling 2, weg 4 in model



3. WETTELIJK KADER

3.1. Algemeen

In deze rapportage is bij het vaststellen van de geluidsbelastingen de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast. Voor de motivering van de toepassing van de aftrek wordt verwezen naar artikel 3.4 lid 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Staatscourant 27 juni 2012, nr. 11810) en bijbehorende wijziging (Staatscourant 15 mei 2014, nr. 10330) waarin de aftrek is geregeld.

De ingevolge artikel 110g Wgh toe te passen aftrek op de geluidbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Onderstaande artikelen zijn afkomstig uit de Wet geluidhinder.

Artikel 74

[1] Een weg heeft een zone die zicht uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit 1 of 2 rijstroken of 1 of 2 sporen: 200 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit 3 of meer rijstroken of 3 of meer sporen: 350 meter;
- b. in buitenstedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit 1 of 2 rijstroken of 1 of 2 sporen: 250 meter.
 2. voor een weg, bestaande uit 3 of 4 rijstroken of 3 of meer sporen: 400 meter;
 3. voor een weg, bestaande uit 5 of meer rijstroken: 600 meter;

[2] Het eerste lid geldt niet met betrekking tot een weg:

- a. die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied, of;
- b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

In artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder is beschreven van welke ten hoogste toelaatbare geluidbelasting sprake kan zijn binnen de verschillende zones, de artikelen zijn onderstaand weergegeven:

Artikel 82

[1] Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

[2] Bij algemene maatregel van bestuur worden waarden vastgesteld voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, vanwege een weg, van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen, alsmede aan de grens van geluidsgevoelige terreinen binnen een zone.



Artikel 83

[1] Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde, buiten de in de volgende leden bedoelde gevallen, voor woningen in buitenstedelijk gebied 53 dB en voor woningen in stedelijk gebied 58 dB niet te boven mag gaan.

[2] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in stedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd, kan voor de aanwezige of te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan.

[3] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot woningen die reeds aanwezig of in aanbouw zijn, kan voor de toekomstige geluidsbelasting vanwege een weg die nog niet geprojecteerd is:

- a. voor zover het woningen in stedelijk gebied betreft, een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan;
- b. voor zover het woningen in buitenstedelijk gebied betreft, een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 58 dB niet te boven mag gaan.

[4] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in buitenstedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die ter plaatse noodzakelijk zijn vanwege de uitoefening van een agrarisch bedrijf, kan een hogere waarde worden vastgesteld die de waarde van 58 dB niet te boven mag gaan.

[5] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in het stedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 68 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

[6] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot binnen de bebouwde kom nog te bouwen woningen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 63 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

[7] Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot buiten de bebouwde kom nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 58 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

[8] Bij algemene maatregel van bestuur kan worden bepaald dat de bevoegdheid, bedoeld in het eerste lid, enkel in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast.



3.2. Toepassing wetgeving op onderzoekslocatie

Onderhavige situatie betreft een planlocatie in stedelijk gebied gezien het perceel binnen de bebouwde kom is gelegen. De te realiseren woningen bevinden zich binnen de zone van de Graaf Engelbertlaan. Deze weg bestaat uit 4 rijstroken en ligt buiten de bebouwde kom, waardoor de zonebreedte conform artikel 74 van de Wgh voor deze weg 400 meter bedraagt.

Voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting zijn voor de te realiseren woningen de artikelen 82 en 83 lid 1 en 2 van toepassing. Dit houdt in dat de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting 63 dB mag bedragen.

De maximaal toelaatbare snelheid ter plaatse van de Graaf Engelbertlaan bedraagt 70 km/h. Alvorens aan de grenswaarde te toetsen mag, conform art. 110g Wgh, voor deze weg een correctie worden toegepast. De hoogte van de correctie is afhankelijk van de berekende geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen. Hier wordt in hoofdstuk 5 nader op ingegaan.

3.3. Ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient bij het berekenen van de cumulatieve geluidbelasting (alle wegen samen) ook rekening gehouden te worden met wegen met een maximale snelheid van 30 km/h. Aan de hand van de rekenresultaten kan vastgesteld worden wat de kwaliteit is van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Om te bepalen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt aansluiting gezocht bij de categorie indeling zoals deze gehanteerd wordt door het RIVM². In tabel 3.1 is de kwalificatie van het woon- en leefklimaat weergegeven.

Tabel 3.1: Beoordeling akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat

Geluidbelasting in dB	Indicatie geluidkwaliteit in de leefomgeving
< 45	zeer goed
45 - 50	goed
51 - 55	redelijk
56 - 60	matig
61 - 65	slecht
> 65	zeer slecht

²http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Veelgestelde_vragen/Milieu_Leefomgeving/Hoe_kwantificeer_je_geluid



4. MODELLERING

Gehanteerd rekenmodel

De berekening is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is een grafisch computermodel gebruikt, overdrachtsmodel Geomilieu V2.60, module RMW-2012.

Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In figuur 2 en 3 zijn de invoergegevens van het rekenmodel weergegeven en in bijlage 1 t/m 4 zijn alle gegevens (objecten en bodemgebieden, ontvangerpunten, wegen, modelparameters) in numerieke vorm opgenomen.

Rijlijnen kunnen worden samengevoegd indien:

- De afstand tussen de buitenste samen te voegen rijlijnen kleiner is dan 0,7 maal de afstand tussen de representatieve rijlijn en het waarneempunt;
- De weg niet asymmetrisch is ten opzichte van de representatieve rijlijn, zowel qua verkeerstoestand als qua weginrichting.

Situaties

De volgende situaties zijn doorerekend:

1. geluidbelasting vanwege de Graaf Engelbertlaan (incl. aftrek 2 dB);
2. geluidbelasting vanwege de Graaf Engelbertlaan[toepassing Dunne Deklaag B] (incl. aftrek 2 dB);
3. geluidbelasting vanwege de Graaf Engelbertlaan [geluidsscherm] (incl. aftrek 2 dB);
4. geluidbelasting vanwege de Graaf Engelbertlaan (excl. aftrek 2 dB);
5. cumulatieve geluidbelasting alle wegen samen.

Bodemfactor / overdracht

De bodem in het overdrachtsgebied is als akoestisch hard beschouwd, behoudens de ingevoerde zachte bodemgebieden.

Rekenpunten

De rekenpunten zijn gesitueerd ter plaatse van de gevels van de realiseren woningen op een hoogte van 1,5 meter en 4,5 meter boven lokaal maaiveld. De rekenpunten zijn gekoppeld aan de achterliggende gevel, zodat het invallend geluid is bepaald.



5. REKENRESULTATEN

5.1. Berekeningsresultaten

Graaf Engelbertlaan

In tabel 5.1 staan de vijf ontvangerpunten weergegeven waarop de hoogste geluidbelasting berekend is als gevolg van de Graaf Engelbertlaan ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen. De volledige lijst met rekenresultaten is terug te vinden in bijlage 5a. Uit het onderzoek is gebleken dat geen geluidbelasting van 56 of 57 dB berekend wordt ter plaatse van de nieuwe woningen, waardoor op grond van art. 110g Wgh een correctie van 2 dB mag worden toegepast.

Tabel 5.1 Geluidbelasting vanwege Graaf Engelbertlaan in dB inclusief groepsreductie

Punt	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag-periode	Avond-periode	Nacht-periode	L _{den}
W04_B	Zuidgevel W01 (4)	4,5	51	48	42	52
W01_B	Zuidgevel W01 (1)	4,5	51	48	42	51
W07_A	Zuidgevel W01 (7)	4,5	50	47	42	51
W03_A	Zuidgevel W01 (3)	4,5	50	47	41	51
W05_A	Zuidgevel W01 (5)	1,5	50	47	41	51

Uit de rekenresultaten kan worden opgemaakt dat ten hoogste 52 dB berekend wordt ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de Graaf Engelbertlaan. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierdoor met 4 dB overschreden, waardoor het aanvragen van hogere grenswaarden noodzakelijk is. Alvorens deze hogere grenswaarden aangevraagd kunnen worden dient de doelmatigheid van geluidreducerende maatregelen onderzocht te worden, dit is in paragraaf 5.2 nader uitgewerkt.

5.2. Geluidreducerende maatregelen

Bronmaatregelen

Een bronmaatregel in onderhavige situatie betreft het veranderen van het type wegdek ter plaatse van de de Graaf Engelbertlaan. Om de geluidsbelasting terug te kunnen dringen zou de aanwezige asfaltverharding (DAB) van deze weg vervangen kunnen worden door geluidsarm asfalt (Dunne deklaag B). In bijlage 5b zijn de rekenresultaten weergegeven na de toepassing van geluidsarm asfalt.

Hieruit blijkt dat na het toepassen van geluidsarm asfalt ter plaatse van de Graaf Engelbertlaan maximaal 47 dB berekend wordt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierdoor niet langer overschreden.

De prijs³ voor het aanbrengen van geluidsarm asfalt (Dunne Deklaag B) bovenop de bestaande asfaltverharding bedraagt ca. € 13,25 / m². Voor de breedte van de Graaf Engelbertlaan wordt uitgegaan van 2 x ca. 7,5 meter. Op basis van deze gegevens kan berekend worden wat de kosten zijn voor het aanbrengen van het geluidsarm asfalt (Dunne Deklaag B):

- Graaf Engelbertlaan: 15 m breedte x 500 m lengte x € 13,25 = ca. € 100.000,-.

Gezien de hoge investeringskosten van totaal ca. € 100.000,- is het toepassen van Dunne Deklaag B niet als reële maatregel te stellen voor de realisatie van vier woningen.

³ Bron: indicatieve prijs, op basis van informatie van Heijmans Wegen B.V.



Afscherming

Afscherming kan gerealiseerd worden door middel van een scherm (in de vorm van een aarden wal of anderszins). Gezien de woningen uit twee bouwlagen bestaan dient een scherm een minimale hoogte van 5 meter te hebben. Het plaatsen van een scherm met een dergelijke hoogte aan de achterzijde van de percelen van de nieuwe woningen is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

Indien ten noorden van de Graaf Engelbertlaan een geluidsscherm met een hoogte van 5 meter en een lengte van ca. 200 meter geplaatst wordt zal de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet langer worden overschreden. De rekenresultaten zijn in bijlage 5c weergegeven. De kosten voor het plaatsen van een scherm bedragen ca. € 200,00 / m², waardoor de totale kosten ca. € 200.000,- bedragen. Dit is vanuit financieel oogpunt geen reële maatregel voor de realisatie van vier nieuwe woningen.

Verlagen van de maximum snelheid

Gezien de Graaf Engelbertlaan onderdeel uitmaakt van de zuidelijke rondweg van Breda, een hoge verkeersintensiteit (>40.000 motorvoertuigen per etmaal) heeft en buiten de bebouwde kom is gelegen, is het verlagen van de snelheid vanuit verkeerskundig oogpunt niet wenselijk.

Verplaatsen woningen

Het verplaatsen van de woningen is in onderhavige situatie niet mogelijk omdat het plangebied aan de Talmastraat is gelegen, waardoor het niet mogelijk is om de woningen verder in noordelijke richting te verplaatsen.

Resumé

Uit het bovenstaande kan opgemaakt worden dat het treffen van geluidsreducerende maatregelen in de vorm van bronmaatregelen niet als reële maatregel te stellen is. Afscherming van het bouwplan middels geluidsschermen en het verlagen van de maximum snelheid is vanuit financieel oogpunt, stedenbouwkundig oogpunt dan wel verkeerskundig oogpunt eveneens niet als reële maatregel te stellen in onderhavige situatie.

5.3. Ontheffingenbeleid gemeente Breda

De gemeente Breda heeft ten aanzien van ontheffingen op grond van de Wet geluidhinder eigen beleid ontwikkeld (Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder, 2007). In deze paragraaf wordt hier nader op ingegaan.

Hoofdcriteria

In het ontheffingenbeleid van de gemeente Breda zijn de hoofdcriteria opgenomen om een ontheffing te kunnen verlenen. Het betreft hierbij stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke en financiële overwegingen. Uit paragraaf 5.2 is gebleken dat het treffen van geluidreducerende maatregelen vanuit verkeerskundige, stedenbouwkundige en financiële overwegingen niet wenselijk is. Hiermee wordt voldaan aan de eis uit het ontheffingenbeleid dat aan minimaal één hoofdcriteria voldaan dient te worden.

Subcriteria

Subcriteria zijn: doelmatige akoestische afscherming, grond- en/of bedrijfsgebondenheid, opvullen open plaats en vervanging bestaande bebouwing. In onderhavige situatie betreft het de opvulling van een open plaats tussen omliggende woningen, waardoor aan tenminste één subcriteria voldaan kan worden.

Geluidluwe gevel

In het ontheffingenbeleid is opgenomen dat een geluidluwe gevel veiliggesteld dient te worden wanneer de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met meer dan 5 dB overschreden wordt. Aangezien ter plaatse van de nieuwe woningen ten hoogste 52 dB berekend wordt als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de Graaf Engelbertlaan is het in onderhavige situatie niet noodzakelijk om een geluidluwe gevel veilig te stellen.



5.4. Toetsing Bouwbesluit

In het kader van de aanvraag om omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) dient voldaan te worden aan het Bouwbesluit, welke eisen stelt aan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A,k}$). Op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dient een gevel van een nieuwe woning een geluidwering van ten minste 20 dB te hebben.

Voor de geveldelen van de nieuwe woningen waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden dient de gemeente Breda een hogere waarden besluit te nemen. In artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 is bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in het hogere waarden besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB voor wegverkeerslawaai. Conform het reken- en meetvoorschrift mag de aftrek op grond van artikel 110 g Wgh hierbij niet worden toegepast.

Voor de geveldelen van de woningen waar sprake is van een geluidbelasting van > 53 dB (excl. aftrek 2 dB), zie bijlage 5d, dient een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels uitgevoerd te worden. Middels dit onderzoek dient per gevel bepaald te worden of mogelijk aanvullende isolerende maatregelen toegepast dienen te worden om aan het Bouwbesluit 2012 te kunnen voldoen.

5.5. Ruimtelijke ordening

In bijlage 5e zijn de rekenresultaten weergegeven als gevolg van de cumulatieve geluidbelasting (alle wegen samen). Hierbij zijn ook de relevante wegen met een maximum snelheid van 30 km/h meegenomen (Talmastraat).

Ten behoeve van de cumulatieve geluidbelasting is uitgegaan van de kwalificering zoals deze wordt gehanteerd door het RIVM (tabel 3.1). Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de nieuwe woningen sprake is van een geluidbelasting variërend van 52 tot 59 dB en derhalve op grond van tabel 3.1 is te kwalificeren als een matig tot redelijk woon- en leefklimaat.

Om een goed woon- en leefklimaat te garanderen in de woningen zal voor alle geveldelen waarop de cumulatieve geluidbelasting > 53 dB bedraagt een onderzoek naar de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie uitgevoerd dienen te worden. Een dergelijk onderzoek is reeds vereist ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning (onderdeel bouwen). Mogelijk blijkt hieruit dat aanvullende isolerende maatregelen noodzakelijk zijn aan de geveldelen om een binnenniveau van 33 dB (conform het Bouwbesluit 2012) in de woningen te kunnen garanderen. Hierdoor kan ter plaatse van de nieuwe woningen een acceptabel woon- en leefklimaat gegarandeerd worden.



6. CONCLUSIE

Wet geluidhinder

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de Graaf Engelbertlaan ten hoogste 52 dB berekend wordt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierdoor met maximaal 4 dB overschreden. Door de gemeente Breda dienen hogere grenswaarden aangevraagd te worden voor de geveldelen van de nieuwe woningen waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden wordt. Het treffen van geluidreducerende maatregelen is vanuit financieel, stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt niet als reële maatregel te stellen. Uit het onderzoek blijkt tevens dat voldaan kan worden aan het ontheffingenbeleid van de gemeente Breda.

Bouwbesluit

In het kader van de aanvraag om omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) dient voldaan te worden aan het Bouwbesluit, welke eisen stelt aan de geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A,k}$). Op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dient een gevel van een nieuwe woning een geluidwering van ten minste 20 dB te hebben. Voor de geveldelen van de nieuwe woningen waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden dient de gemeente Breda een hogere waarde besluit te nemen. In artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 is bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in het hogere waarde besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB voor wegverkeerslawaai. Conform het reken- en meetvoorschrift mag de aftrek op grond van artikel 110 g Wgh hierbij niet worden toegepast.

Voor de geveldelen van de woningen waar sprake is van een geluidbelasting van > 53 dB (excl. aftrek 2 dB) dient een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels uitgevoerd te worden. Middels dit onderzoek dient per gevel bepaald te worden of mogelijk aanvullende isolerende maatregelen toegepast dienen te worden om aan het Bouwbesluit 2012 te kunnen voldoen.

Ruimtelijke ordening

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de woningen sprake is van een geluidbelasting variërend van 52 tot 59 dB en derhalve op grond van tabel 3.1 is te kwalificeren als een matig tot redelijk woon- en leefklimaat.

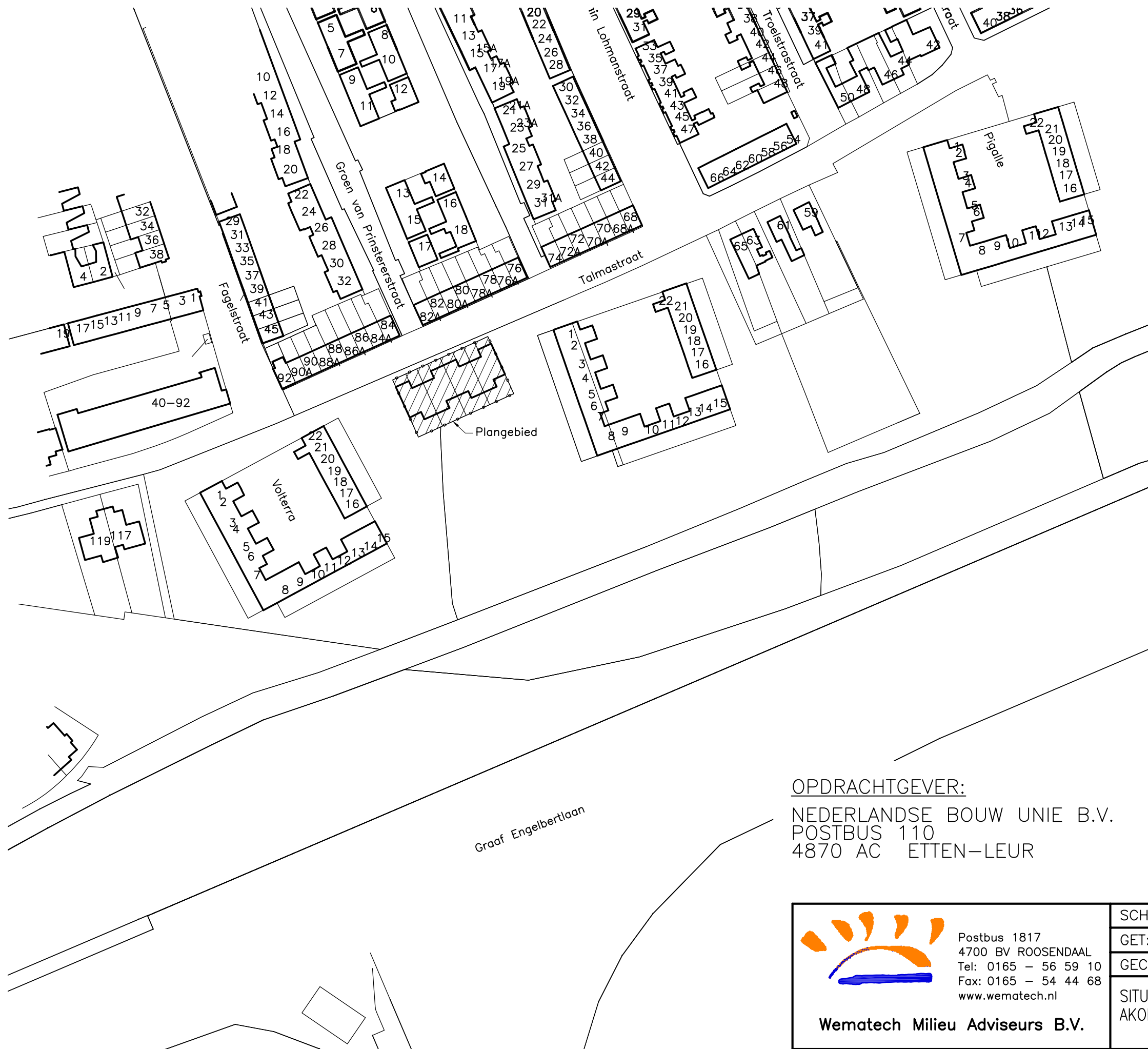
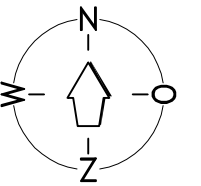
Om een goed woon- en leefklimaat te garanderen in de woningen zal voor alle geveldelen waarop de cumulatieve geluidbelasting > 53 dB bedraagt een onderzoek naar de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie uitgevoerd dienen te worden. Een dergelijk onderzoek is reeds vereist ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning (onderdeel bouwen). Mogelijk blijkt hieruit dat aanvullende isolerende maatregelen noodzakelijk zijn aan de geveldelen om een binnenniveau van 33 dB (conform het Bouwbesluit 2012) in de woningen te kunnen garanderen. Hierdoor kan ter plaatse van de nieuwe woningen een acceptabel woon- en leefklimaat gegarandeerd worden.



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 1

Situatieschets



OPDRACHTGEVER:
NEDERLANDSE BOUW UNIE B.V.
POSTBUS 110
4870 AC ETTEN-LEUR

VESTIGING:
TALMASTRAAT ONG.
BRED

FIGUUR 1

 Postbus 1817 4700 BV ROSENDAAL Tel: 0165 – 56 59 10 Fax: 0165 – 54 44 68 www.wematech.nl Wematech Milieu Adviseurs B.V.	SCHAAL: 1 : 1.500		DATUM		FORMAAT: A3	
	GET: F.G.		27-11-2014			
	GECONTR: M.R.		28-11-2014			
	SITUATIESCHETS BEHORENDE BIJ HET AKOESTISCH ONDERZOEK					
ONZE REFERENTIE : ..\ 6014041910.DWG		WIJZIGINGEN		A:	B:	C:



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 2a

Invoergegevens rekenmodel

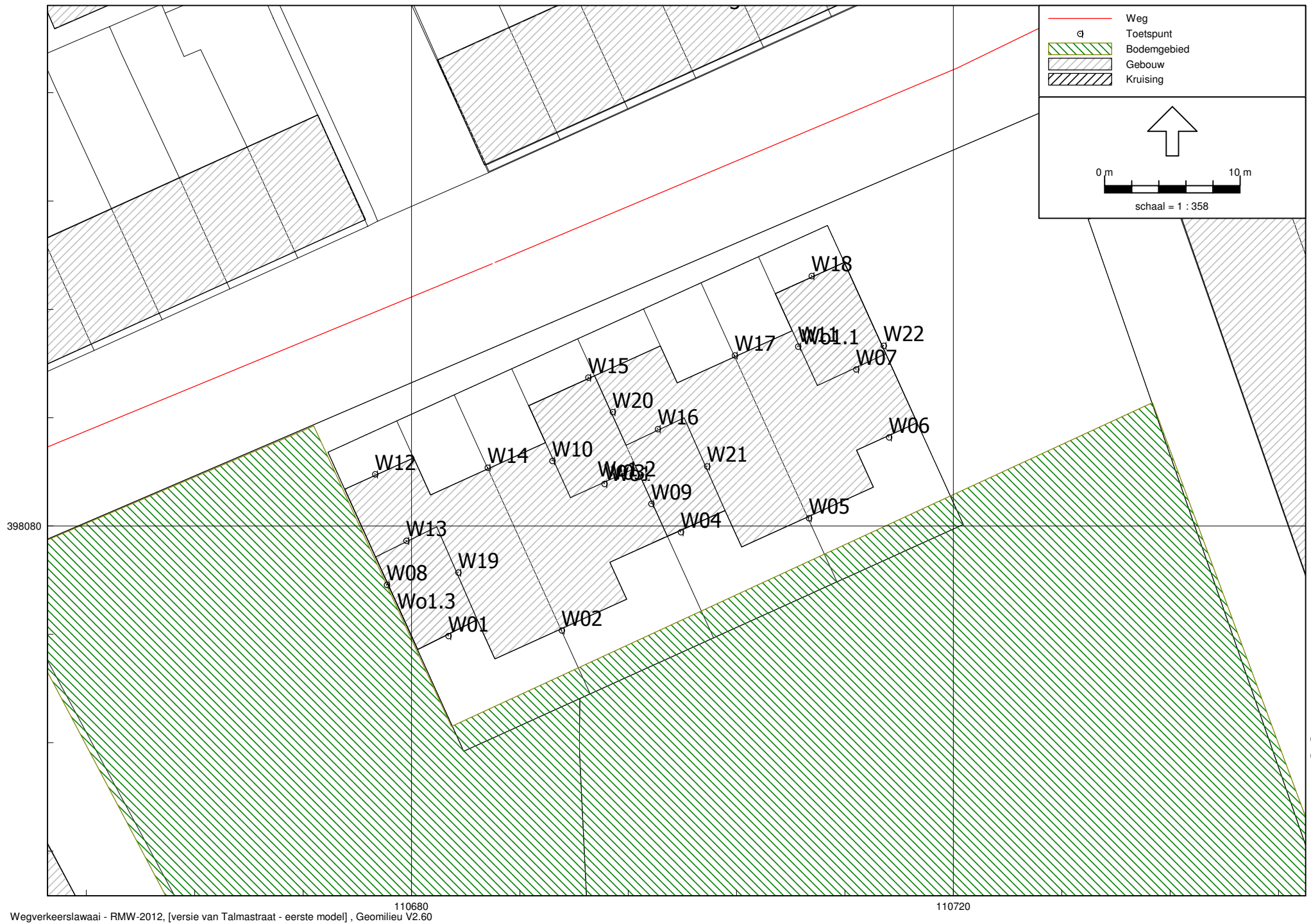




Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 2b

Invoergegevens onderzoekslocatie



Figuur 2b:
Invoergegevens onderzoekslocatie



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 2c

**Invoergegevens onderzoekslocatie
(plaatsen geluidsschermb)**

Invoergegevens onderzoekslocatie
(plaatsen scherm)



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Invoergegevens toetspunten

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W01	Zuidgevel Wol (1)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W02	Zuidgevel Wol (2)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W03	Zuidgevel Wol (3)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
W04	Zuidgevel Wol (4)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W05	Zuidgevel Wol (5)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W06	Zuidgevel Wol (6)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W07	Zuidgevel Wol (7)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
W08	Westgevel Wol (1)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W09	Westgevel Wol (2)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
W12	Noordgevel Wol (1)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W13	Noordgevel Wol (2)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
W14	Noordgevel Wol (3)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W15	Noordgevel Wol (4)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W16	Noordgevel Wol (5)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
W17	Noordgevel Wol (6)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W18	Noordgevel Wol (7)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W19	Oostgevel Wol (1)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
W20	Oostgevel Wol (2)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
W21	Oostgevel Wol (3)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
W22	Oostgevel Wol (4)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W10	Westgevel Wol (3)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
W11	Westgevel Wol (4)	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Invoergegevens objecten en bodemgebieden

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
1	1	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	2	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	3	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	4	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	5	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	6	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	7	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	8	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	9	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	10	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	12	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	13	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	14	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	15	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	16	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	17	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	18	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	20	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	21	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	22	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	24	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wol	Woningen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wol.1	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wol.2	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wol.3	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	25	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80
Wol	0,80	0,80	0,80
Wol.1	0,80	0,80	0,80
Wol.2	0,80	0,80	0,80
Wol.3	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	1	1,00
2	2	1,00
3	3	1,00
4	4	1,00



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

Invoergegevens wegen

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

Naam	Omschr.	Groep	Item ID	Grp.ID	ISO H	Lengte	Hbron	Helling
Weg 1	Graaf Engelbertlaan	Graaf Engelbertlaan	34	1	0,00	492,00	0,75	0
Weg 2	Graaf Engelbertlaan	Graaf Engelbertlaan	35	1	0,00	271,95	0,75	0
Weg 3	Talmastraat		32	0	0,00	206,90	0,75	0
Weg 4	Talmastraat		33	0	0,00	234,06	0,75	0

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

Naam	Wegdek	Wegdek	V (LV(D))	V (LV(A))	V (LV(N))	V (MV(D))	V (MV(A))	V (MV(N))
Weg 1	W0	Referentiewegdek	70	70	70	70	70	70
Weg 2	W12	Dunne deklagen B	70	70	70	70	70	70
Weg 3	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
Weg 4	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30

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

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
Weg 1	70	70	70	6,61	3,40	0,89	95,60	97,70	95,20	3,70	1,90	3,80	0,70
Weg 2	70	70	70	6,61	3,40	0,89	95,60	97,70	95,20	3,70	1,90	3,80	0,70
Weg 3	30	30	30	6,60	3,38	0,90	90,40	97,30	91,50	6,60	1,80	6,80	3,10
Weg 4	30	30	30	6,99	3,15	0,45	94,00	99,20	100,00	3,70	0,80	--	2,20

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

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
Weg 1	0,40	1,00	2597,36	1365,36	348,26	100,53	26,55	13,90	19,02	5,59
Weg 2	0,40	1,00	2597,36	1365,36	348,26	100,53	26,55	13,90	19,02	5,59
Weg 3	0,90	1,70	89,50	49,33	12,35	6,53	0,91	0,92	3,07	0,46
Weg 4	--	--	98,56	46,87	6,75	3,88	0,38	--	2,31	--

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

Naam	ZV(N)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Weg 1	3,66	86,67	95,87	101,27	108,00	115,27	111,58	104,73	93,85
Weg 2	3,66	87,51	95,75	101,08	107,66	110,70	105,32	100,53	91,32
Weg 3	0,23	84,43	89,75	98,58	95,66	98,38	92,16	87,22	83,55
Weg 4	--	83,49	88,56	96,88	95,23	98,17	91,72	86,72	82,13

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Weg 1	117,73	83,24	92,23	97,48	104,67	112,30	108,59	101,73	90,68
Weg 2	113,80	83,94	91,73	96,95	104,34	107,58	102,00	97,26	87,86
Weg 3	103,30	78,96	83,45	90,83	91,19	94,50	87,80	82,69	76,55
Weg 4	102,51	77,57	81,26	86,88	90,18	93,83	86,93	81,72	73,59

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
Weg 1	114,70	78,15	87,30	92,73	99,44	106,59	102,90	96,06	85,21
Weg 2	110,53	79,02	87,23	92,59	99,11	102,07	96,72	91,91	82,74
Weg 3	98,11	75,39	80,45	89,33	86,43	89,41	83,14	78,14	74,21
Weg 4	96,81	68,60	71,99	75,26	81,61	85,29	78,31	73,08	63,70

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

Naam	LE (N)	Totaal	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k	LE P4 Totaal
Weg 1		109,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 2		105,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 3		94,17	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 4		87,99	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model (toepassing Dunne Deklaag B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Item ID	Grp.ID	ISO H	Lengte	Hbron	Helling
Weg 1	Graaf Engelbertlaan	Graaf Engelbertlaan	34	1	0,00	492,00	0,75	0
Weg 2	Graaf Engelbertlaan	Graaf Engelbertlaan	35	1	0,00	271,95	0,75	0
Weg 3	Talmastraat		32	0	0,00	206,90	0,75	0
Weg 4	Talmastraat		33	0	0,00	234,06	0,75	0

Model: eerste model (toepassing Dunne Deklaag B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Wegdek	Wegdek	V (LV(D))	V (LV(A))	V (LV(N))	V (MV(D))	V (MV(A))	V (MV(N))
Weg 1	W12	Dunne deklagen B	70	70	70	70	70	70
Weg 2	W12	Dunne deklagen B	70	70	70	70	70	70
Weg 3	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
Weg 4	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30

Model: eerste model (toepassing Dunne Deklaag B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
Weg 1	70	70	70	6,61	3,40	0,89	95,60	97,70	95,20	3,70	1,90	3,80	0,70
Weg 2	70	70	70	6,61	3,40	0,89	95,60	97,70	95,20	3,70	1,90	3,80	0,70
Weg 3	30	30	30	6,60	3,38	0,90	90,40	97,30	91,50	6,60	1,80	6,80	3,10
Weg 4	30	30	30	6,99	3,15	0,45	94,00	99,20	100,00	3,70	0,80	--	2,20

Model: eerste model (toepassing Dunne Deklaag B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
Weg 1	0,40	1,00	2597,36	1365,36	348,26	100,53	26,55	13,90	19,02	5,59
Weg 2	0,40	1,00	2597,36	1365,36	348,26	100,53	26,55	13,90	19,02	5,59
Weg 3	0,90	1,70	89,50	49,33	12,35	6,53	0,91	0,92	3,07	0,46
Weg 4	--	--	98,56	46,87	6,75	3,88	0,38	--	2,31	--

Model: eerste model (toepassing Dunne Deklaag B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Weg 1	3,66	87,51	95,75	101,08	107,66	110,70	105,32	100,53	91,32
Weg 2	3,66	87,51	95,75	101,08	107,66	110,70	105,32	100,53	91,32
Weg 3	0,23	84,43	89,75	98,58	95,66	98,38	92,16	87,22	83,55
Weg 4	--	83,49	88,56	96,88	95,23	98,17	91,72	86,72	82,13

Model: eerste model (toepassing Dunne Deklaag B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Weg 1	113,80	83,94	91,73	96,95	104,34	107,58	102,00	97,26	87,86
Weg 2	113,80	83,94	91,73	96,95	104,34	107,58	102,00	97,26	87,86
Weg 3	103,30	78,96	83,45	90,83	91,19	94,50	87,80	82,69	76,55
Weg 4	102,51	77,57	81,26	86,88	90,18	93,83	86,93	81,72	73,59

Model: eerste model (toepassing Dunne Deklaag B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
Weg 1	110,53	79,02	87,23	92,59	99,11	102,07	96,72	91,91	82,74
Weg 2	110,53	79,02	87,23	92,59	99,11	102,07	96,72	91,91	82,74
Weg 3	98,11	75,39	80,45	89,33	86,43	89,41	83,14	78,14	74,21
Weg 4	96,81	68,60	71,99	75,26	81,61	85,29	78,31	73,08	63,70

Model: eerste model (toepassing Dunne Deklaag B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N)	Totaal	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k	LE P4 Totaal
Weg 1		105,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 2		105,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 3		94,17	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg 4		87,99	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Invoergegevens modelparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	FG
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	FG op 27-11-2014
Laatst ingezien door	FG op 28-11-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.60
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5a

**Rekenresultaten Graaf Engelbertlaan
(incl. aftrek 2 dB)**

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Graaf Engelbertlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W04_B	Zuidgevel Wo1 (4)	4,50	50,82	47,82	42,16	51,68
W01_B	Zuidgevel Wo1 (1)	4,50	50,61	47,60	41,95	51,46
W07_A	Zuidgevel Wo1 (7)	4,50	50,44	47,44	41,78	51,30
W03_A	Zuidgevel Wo1 (3)	4,50	50,04	47,04	41,37	50,89
W05_A	Zuidgevel Wo1 (5)	1,50	49,96	46,97	41,30	50,82
W02_A	Zuidgevel Wo1 (2)	1,50	49,88	46,89	41,22	50,74
W09_A	Westgevel Wo1 (2)	4,50	49,70	46,70	41,03	50,55
W04_A	Zuidgevel Wo1 (4)	1,50	49,67	46,67	41,00	50,52
W06_A	Zuidgevel Wo1 (6)	1,50	49,15	46,15	40,48	50,00
W01_A	Zuidgevel Wo1 (1)	1,50	48,81	45,81	40,15	49,67
W19_A	Oostgevel Wo1 (1)	4,50	48,54	45,53	39,87	49,39
W21_A	Oostgevel Wo1 (3)	4,50	48,42	45,42	39,76	49,28
W22_B	Oostgevel Wo1 (4)	4,50	47,96	44,96	39,30	48,82
W08_B	Westgevel Wo1 (1)	4,50	47,70	44,68	39,03	48,55
W11_A	Westgevel Wo1 (4)	4,50	47,66	44,66	38,99	48,51
W10_A	Westgevel Wo1 (3)	4,50	47,42	44,42	38,75	48,27
W22_A	Oostgevel Wo1 (4)	1,50	47,10	44,10	38,44	47,96
W08_A	Westgevel Wo1 (1)	1,50	46,63	43,63	37,97	47,49
W13_A	Noordgevel Wo1 (2)	4,50	42,78	39,77	34,12	43,63
W18_B	Noordgevel Wo1 (7)	4,50	42,27	39,26	33,61	43,12
W20_A	Oostgevel Wo1 (2)	4,50	40,33	37,30	31,68	41,18
W15_B	Noordgevel Wo1 (4)	4,50	39,90	36,88	31,24	40,75
W12_A	Noordgevel Wo1 (1)	1,50	39,85	36,83	31,19	40,70
W16_A	Noordgevel Wo1 (5)	4,50	39,43	36,41	30,78	40,29
W18_A	Noordgevel Wo1 (7)	1,50	39,19	36,16	30,52	40,04
W14_A	Noordgevel Wo1 (3)	1,50	37,95	34,92	29,29	38,80
W17_A	Noordgevel Wo1 (6)	1,50	36,25	33,20	27,59	37,10
W15_A	Noordgevel Wo1 (4)	1,50	33,72	30,63	25,08	34,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5b

**Rekenresultaten Graaf Engelbertlaan
[toepassing Dunne Deklaag B]
(incl. aftrek 2 dB)**

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model (toepassing Dunne Deklaag B)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Graaf Engelbertlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W04_B	Zuidgevel Wo1 (4)	4,50	46,48	43,25	37,87	47,31
W01_B	Zuidgevel Wo1 (1)	4,50	46,45	43,21	37,83	47,27
W07_A	Zuidgevel Wo1 (7)	4,50	46,08	42,85	37,47	46,91
W03_A	Zuidgevel Wo1 (3)	4,50	45,67	42,44	37,06	46,50
W05_A	Zuidgevel Wo1 (5)	1,50	45,45	42,22	36,83	46,27
W02_A	Zuidgevel Wo1 (2)	1,50	45,37	42,14	36,76	46,20
W09_A	Westgevel Wo1 (2)	4,50	45,29	42,06	36,68	46,12
W04_A	Zuidgevel Wo1 (4)	1,50	45,09	41,86	36,48	45,92
W06_A	Zuidgevel Wo1 (6)	1,50	44,51	41,28	35,91	45,34
W01_A	Zuidgevel Wo1 (1)	1,50	44,45	41,22	35,84	45,28
W19_A	Oostgevel Wo1 (1)	4,50	44,12	40,89	35,51	44,95
W21_A	Oostgevel Wo1 (3)	4,50	44,00	40,77	35,39	44,83
W22_B	Oostgevel Wo1 (4)	4,50	43,70	40,45	35,10	44,53
W08_B	Westgevel Wo1 (1)	4,50	43,63	40,39	35,02	44,45
W11_A	Westgevel Wo1 (4)	4,50	43,11	39,88	34,49	43,93
W10_A	Westgevel Wo1 (3)	4,50	42,96	39,73	34,35	43,79
W22_A	Oostgevel Wo1 (4)	1,50	42,66	39,42	34,05	43,48
W08_A	Westgevel Wo1 (1)	1,50	42,41	39,17	33,79	43,23
W13_A	Noordgevel Wo1 (2)	4,50	38,47	35,21	29,86	39,29
W18_B	Noordgevel Wo1 (7)	4,50	37,94	34,68	29,33	38,76
W20_A	Oostgevel Wo1 (2)	4,50	36,55	33,25	27,95	37,37
W15_B	Noordgevel Wo1 (4)	4,50	35,84	32,56	27,24	36,66
W12_A	Noordgevel Wo1 (1)	1,50	35,61	32,33	27,00	36,43
W16_A	Noordgevel Wo1 (5)	4,50	35,41	32,13	26,81	36,23
W18_A	Noordgevel Wo1 (7)	1,50	35,01	31,73	26,41	35,83
W14_A	Noordgevel Wo1 (3)	1,50	33,88	30,59	25,28	34,70
W17_A	Noordgevel Wo1 (6)	1,50	32,57	29,25	23,98	33,39
W15_A	Noordgevel Wo1 (4)	1,50	30,67	27,30	22,09	31,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5c

**Rekenresultaten Graaf Engelbertlaan
[plaatsen geluidsschermb]
(incl. aftrek 2 dB)**

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model (geluidsscherm)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Graaf Engelbertlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W04_B	Zuidgevel Wo1 (4)	4,50	47,07	44,05	38,41	47,92
W07_A	Zuidgevel Wo1 (7)	4,50	46,40	43,38	37,75	47,26
W01_B	Zuidgevel Wo1 (1)	4,50	46,23	43,19	37,58	47,08
W03_A	Zuidgevel Wo1 (3)	4,50	46,13	43,11	37,47	46,98
W09_A	Westgevel Wo1 (2)	4,50	45,92	42,90	37,26	46,77
W05_A	Zuidgevel Wo1 (5)	1,50	45,81	42,80	37,15	46,66
W02_A	Zuidgevel Wo1 (2)	1,50	45,72	42,71	37,06	46,57
W04_A	Zuidgevel Wo1 (4)	1,50	45,68	42,67	37,01	46,53
W19_A	Oostgevel Wo1 (1)	4,50	43,95	40,92	35,29	44,80
W21_A	Oostgevel Wo1 (3)	4,50	43,62	40,60	34,97	44,48
W22_B	Oostgevel Wo1 (4)	4,50	43,54	40,50	34,89	44,39
W06_A	Zuidgevel Wo1 (6)	1,50	43,51	40,50	34,85	44,36
W10_A	Westgevel Wo1 (3)	4,50	43,46	40,44	34,80	44,31
W01_A	Zuidgevel Wo1 (1)	1,50	43,13	40,08	34,46	43,97
W08_B	Westgevel Wo1 (1)	4,50	42,92	39,86	34,27	43,77
W11_A	Westgevel Wo1 (4)	4,50	42,81	39,79	34,15	43,66
W22_A	Oostgevel Wo1 (4)	1,50	42,51	39,49	33,85	43,36
W08_A	Westgevel Wo1 (1)	1,50	41,60	38,55	32,94	42,45
W20_A	Oostgevel Wo1 (2)	4,50	35,93	32,78	27,31	36,77
W18_B	Noordgevel Wo1 (7)	4,50	35,91	32,83	27,27	36,76
W13_A	Noordgevel Wo1 (2)	4,50	34,56	31,42	25,94	35,40
W15_B	Noordgevel Wo1 (4)	4,50	34,01	30,87	25,39	34,85
W16_A	Noordgevel Wo1 (5)	4,50	33,93	30,78	25,30	34,77
W14_A	Noordgevel Wo1 (3)	1,50	33,70	30,62	25,06	34,55
W17_A	Noordgevel Wo1 (6)	1,50	32,54	29,41	23,91	33,38
W18_A	Noordgevel Wo1 (7)	1,50	32,32	29,20	23,69	33,16
W12_A	Noordgevel Wo1 (1)	1,50	31,68	28,52	23,05	32,51
W15_A	Noordgevel Wo1 (4)	1,50	31,55	28,39	22,92	32,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5d

**Rekenresultaten Graaf Engelbertlaan
(excl. aftrek 2 dB)**

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Graaf Engelbertlaan
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W04_B	Zuidgevel Wo1 (4)	4,50	52,82	49,82	44,16	53,68
W01_B	Zuidgevel Wo1 (1)	4,50	52,61	49,60	43,95	53,46
W07_A	Zuidgevel Wo1 (7)	4,50	52,44	49,44	43,78	53,30
W03_A	Zuidgevel Wo1 (3)	4,50	52,04	49,04	43,37	52,89
W05_A	Zuidgevel Wo1 (5)	1,50	51,96	48,97	43,30	52,82
W02_A	Zuidgevel Wo1 (2)	1,50	51,88	48,89	43,22	52,74
W09_A	Westgevel Wo1 (2)	4,50	51,70	48,70	43,03	52,55
W04_A	Zuidgevel Wo1 (4)	1,50	51,67	48,67	43,00	52,52
W06_A	Zuidgevel Wo1 (6)	1,50	51,15	48,15	42,48	52,00
W01_A	Zuidgevel Wo1 (1)	1,50	50,81	47,81	42,15	51,67
W19_A	Oostgevel Wo1 (1)	4,50	50,54	47,53	41,87	51,39
W21_A	Oostgevel Wo1 (3)	4,50	50,42	47,42	41,76	51,28
W22_B	Oostgevel Wo1 (4)	4,50	49,96	46,96	41,30	50,82
W08_B	Westgevel Wo1 (1)	4,50	49,70	46,68	41,03	50,55
W11_A	Westgevel Wo1 (4)	4,50	49,66	46,66	40,99	50,51
W10_A	Westgevel Wo1 (3)	4,50	49,42	46,42	40,75	50,27
W22_A	Oostgevel Wo1 (4)	1,50	49,10	46,10	40,44	49,96
W08_A	Westgevel Wo1 (1)	1,50	48,63	45,63	39,97	49,49
W13_A	Noordgevel Wo1 (2)	4,50	44,78	41,77	36,12	45,63
W18_B	Noordgevel Wo1 (7)	4,50	44,27	41,26	35,61	45,12
W20_A	Oostgevel Wo1 (2)	4,50	42,33	39,30	33,68	43,18
W15_B	Noordgevel Wo1 (4)	4,50	41,90	38,88	33,24	42,75
W12_A	Noordgevel Wo1 (1)	1,50	41,85	38,83	33,19	42,70
W16_A	Noordgevel Wo1 (5)	4,50	41,43	38,41	32,78	42,29
W18_A	Noordgevel Wo1 (7)	1,50	41,19	38,16	32,52	42,04
W14_A	Noordgevel Wo1 (3)	1,50	39,95	36,92	31,29	40,80
W17_A	Noordgevel Wo1 (6)	1,50	38,25	35,20	29,59	39,10
W15_A	Noordgevel Wo1 (4)	1,50	35,72	32,63	27,08	36,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5e

**Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting
(excl. aftrek 2 dB)**

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W12_A	Noordgevel Wo1 (1)	1,50	58,81	53,61	49,15	58,89
W15_B	Noordgevel Wo1 (4)	4,50	59,06	53,64	47,79	58,60
W15_A	Noordgevel Wo1 (4)	1,50	58,84	53,36	47,46	58,34
W18_B	Noordgevel Wo1 (7)	4,50	59,16	53,64	46,28	58,30
W18_A	Noordgevel Wo1 (7)	1,50	58,98	53,39	45,74	58,03
W14_A	Noordgevel Wo1 (3)	1,50	57,36	52,07	47,29	57,29
W17_A	Noordgevel Wo1 (6)	1,50	57,28	51,70	44,61	56,45
W10_A	Westgevel Wo1 (3)	4,50	55,64	51,10	46,61	56,06
W13_A	Noordgevel Wo1 (2)	4,50	55,94	51,05	46,14	56,03
W11_A	Westgevel Wo1 (4)	4,50	55,52	50,82	44,78	55,34
W22_B	Oostgevel Wo1 (4)	4,50	55,42	50,66	43,53	54,92
W08_B	Westgevel Wo1 (1)	4,50	53,89	49,73	44,92	54,40
W22_A	Oostgevel Wo1 (4)	1,50	54,81	50,00	42,80	54,27
W20_A	Oostgevel Wo1 (2)	4,50	55,12	49,82	41,62	54,17
W19_A	Oostgevel Wo1 (1)	4,50	53,41	49,48	44,03	53,81
W04_B	Zuidgevel Wo1 (4)	4,50	52,84	49,83	44,17	53,69
W16_A	Noordgevel Wo1 (5)	4,50	54,49	49,18	41,57	53,66
W01_B	Zuidgevel Wo1 (1)	4,50	52,63	49,61	43,97	53,48
W21_A	Oostgevel Wo1 (3)	4,50	53,28	49,27	43,07	53,40
W07_A	Zuidgevel Wo1 (7)	4,50	52,48	49,46	43,81	53,33
W08_A	Westgevel Wo1 (1)	1,50	52,73	48,66	43,78	53,26
W09_A	Westgevel Wo1 (2)	4,50	52,24	49,02	43,48	53,01
W03_A	Zuidgevel Wo1 (3)	4,50	52,06	49,05	43,39	52,91
W05_A	Zuidgevel Wo1 (5)	1,50	51,98	48,98	43,31	52,83
W02_A	Zuidgevel Wo1 (2)	1,50	51,89	48,89	43,23	52,75
W04_A	Zuidgevel Wo1 (4)	1,50	51,68	48,68	43,01	52,53
W06_A	Zuidgevel Wo1 (6)	1,50	51,16	48,16	42,49	52,01
W01_A	Zuidgevel Wo1 (1)	1,50	50,83	47,82	42,16	51,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Verkeersgegevens

Verkeersgegevens Talmastraat & Graaf Engelbertlaan (20 november 2014)

Tabel 1: Telgegevens

Straat	Tussen	Data	Jaar	Intensiteit	Bron
				Weekdaggemiddelde	
Talmastraat	Fagelstraat en Rochussenstraat	19 sept. t/m 6 okt.	2008	753	Telling gem. Breda
Talmastraat	Heuvelbrink en Heemskerkstraat	19 sept. t/m 6 okt.	2008	860	Telling gem. Breda
Graaf Engelbertlaan	Princenhagelaan en Mastbosstraat	1 jan. t/m 31 dec.	2012	31.019	Telling gem. Breda

Intensiteit Talmastraat

In 2008 is op twee locaties geteld op de Talmastraat. Om twee redenen zijn deze tellingen niet meer representatief voor de huidige situatie. Ten eerste omdat de telling inmiddels 6 jaar oud is en ten tweede omdat er na 2008 woningen zijn bijgebouwd aan de Talmastraat. Om deze reden wordt de telling uit 2008 grofweg verdubbeld tot 1.500 mvt/weekdag. Dit is een ruime aanname.

Tabel 2: Gegevens 2014 en 2025

Straat	Tussen	Intensiteit 2014	Intensiteit 2025	Bron
		Weekdaggemiddelde	Weekdaggemiddelde	
Talmastraat	Rochussenstraat en Heuvelbrink	1.500	1.500	Aanname
Graaf Engelbertlaan	Princenhagelaan en Diaconessenweg	31.957	41.103	Tel ¹ + doc. "Cijfers Rithmeesterpark 24okt13.doc"

Tabel 3: Verdeling van het verkeer over de gemiddelde weekdag en over de verschillende typen motorvoertuigen.

Straat	Dagperiode (07:00 h-19:00 h)				Avondperiode (19:00 h-23:00 h)				Nachtperiode (23:00 h – 07:00 h)			
	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW
Talmastraat (Fagelstr. en Rochussenstr.)	79.3	90.4	6.6	3.1	13.5	97.3	1.8	0.9	7.2	91.5	6.8	1.7
Talmastraat (Heuvelbrink en Heemskerkstr.)	83.9	94.0	3.7	2.2	12.6	99.2	0.8	0.0	3.6	100.0	0.0	0.0
Graaf Engelbertlaan	79.3	95.6	3.7	0.7	13.6	97.7	1.9	0.4	7.1	95.2	3.8	1.0

Tabel 4: Wettelijke maximumsnelheid

Straat	Tussen	Snelheid 2014	Snelheid 2025
		(km/h)	(km/h)
Talmastraat	Rochussenstraat en Heuvelbrink	30	30
Graaf Engelbertlaan	Princenhagelaan en Diaconessenweg	70	70

¹ Telling uit 2012 met 1,5% autonome groei per jaar opgehoogd naar het jaar 2014.

Tabel 5: Overige opvallende wegkenmerken (drempels, rotondes, VRI e.d.)

Straat	Tussen	Overige wegkenmerken	Overige wegkenmerken
		2014	2025
Talmastraat	Rochussenstraat en Heuvelbrink	Drempels	Drempels
Graaf Engelbertlaan	Princenhagelaan en Diaconessenweg	VRI	VRI