



Rapport 2400117.3400.r01a

Nieuwbouw aan de Van Damhof in Putten
Akoestisch onderzoek omgevingsplan
Geluid door wegen



Rapport 2400117.3400.r01a

Nieuwbouw aan de Van Damhof in Putten
Akkoestisch onderzoek omgevingsplan
Geluid door wegen

Datum : 24 juli 2024
Opdrachtgever : SamenThuis Investments uit Bilthoven
Behandeld door : De heer ing. J. Flokstra
Adviseur : De heer ing. J. Ploos van Amstel
Goedgekeurd : De heer ing. L.F.A Theeuws

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "J. Flokstra".

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
info@SPAWN.P.NL | SPAWN.P.NL

| ISO 9001:2015
| kvk 0909.2661
| btw NL8053.02.530.B01



INHOUD	PAGINA
1 INLEIDING	3
2 TOETSINGSKADER	3
2.1 Omgevingswet en Besluit kwaliteit leefomgeving	3
2.2 Omgevingsplan en gemeentelijk geluidbeleid	6
3 GEGEVENS MET BETrekking tot het AKOESTISCH ONDERZOEK	6
3.1 Gegevens geluidbronnen	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4 GEHANTEERDE ONDERZOEKSMEThODE	7
5 RESULTATEN EN BESPREKING	7
5.1 Resultaten per geluidbronsoort	7
5.2 Aanvaardbaarheid, gecumuleerd en gezamenlijk geluid	7
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

FIGUREN

1 Situatie	
1.1 Plangebied en de omgeving	
1.2 Situatie en plattegronden nieuwe woningen	
2 Akoestisch rekenmodel	
2.1 Rekenmodel: ingevoerde items	
2.2 Rekenmodel: ingevoerde rekenpunten	
3 Geluid per geluidbronsoort, gecumuleerd en gezamenlijk geluid wegverkeer	

BIJLAGEN

1 Overzicht verkeersgegevens	
2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel	
3 Geluid per geluidbronsoort, gecumuleerd en gezamenlijk geluid wegverkeer	

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



1 INLEIDING

Aan de Van Damhof in Putten wil men acht nieuwe grondgebonden woningen realiseren. De bestaande bebouwing wordt hierbij gesloopt en vervangen door de nieuwe woonbestemmingen. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de (buitenplanse) omgevingsplanactiviteit is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Omgevingswet en het omgevingsplan. Doel van dit onderzoek is het bepalen van het geluid binnen het plangebied, voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 zijn de situatie en de plattegronden van de nieuwe woningen weergegeven.

Afbeelding 1: links: plangebied en omgeving, rechts: nieuwe situatie



2 TOETSINGSKADER

2.1 Omgevingswet en Besluit kwaliteit leefomgeving

Aandachtsgebieden geluidbronsoorten

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna Bkl) kent aandachtsgebieden voor verschillende geluidbronsoorten. Deze aandachtsgebieden zijn gebaseerd op geluidproductieplafonds, basisgeluidemissie en standaardwaarden. Deze worden vastgesteld in de Centrale Voorziening Gelidgegevens (CVGG). Als een nieuw geluidevoelig gebouw binnen een aandachtsgebied wordt gerealiseerd, is akoestisch onderzoek en toetsing nodig. Het Bkl kent instructieregels voor de volgende bronsoorten en situaties.



Tabel 1: Instructieregels per geluidbronsoort: standaardwaarden en grenswaarden

Geluidbronsoort	Standaardwaarden in L _{den}	Grenswaarden in L _{den}	
		Nieuw geluidgevoelig gebouw	Vervangende nieuwbouw of Functiewijziging (transformatie)
Provinciale weg(en) Rijksweg(en)	50	60	65
Gemeenteweg(en) Waterschapsweg(en)	53	70	75
Lokale spoorweg(en) * Hoofdspoorweg(en)	55	65	70
Industrieterrein(en)	50	55	60
	40 L _{nigh}	45 L _{nigh}	50 L _{nigh}

* Lokale spoorweg kan onderdeel van een weg of een aparte geluidbronsoort zijn. Dit is aan de bronbeheerder.

Geluid hoger dan de standaardwaarde en de grenswaarde, zoals deze geldt voor nieuwe geluidgevoelige gebouwen, zijn alleen toelaatbaar als geluidbeperkende maatregelen financieel niet doelmatig zijn en/of dat er overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard zijn.

Gewenste planontwikkeling

De nieuwe woningen liggen binnen de aandachtsgebieden van de volgende geluidbronsoorten:

Tabel 2: Relevante geluidbronsoorten

Geluidbronsoort	Omschrijving
Rijksweg(en)	Niet van toepassing
Provinciale weg(en)	Niet van toepassing
Gemeenteweg(en)	<ul style="list-style-type: none"> • Voorthuizerstraat • Garderenseweg • De Engweg • Van Damstraat • Da Costastraat • Veldstraat
Waterschapsweg(en)	Niet van toepassing
Hoofdspoorweg(en)	Niet van toepassing
Lokale spoorweg(en)	Niet van toepassing
Industrieterrein(en)	Niet van toepassing

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

Aanvaardbaarheid, geluidluwe gevel, gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Een omgevingsplan voorziet ervin dat het geluid door een geluidbronsoort op geluidgevoelige gebouwen binnen een aandachtsgebied aanvaardbaar is. Het geluid per geluidbronsoort is aanvaardbaar als deze niet hoger is dan de standaardwaarde (zie tabel 1). Wanneer niet voldaan kan worden aan de standaardwaarde, maar wel aan de grenswaarde, kan het geluid vanwege de geluidbronsoorten ook aanvaardbaar zijn als dit verder wordt aangetoond. Onderdeel hiervan is het onderzoeken en afwegen van geluidreducerende maatregelen.



Als het geluid hoger is dan de standaardwaarde moet ook:

- een geluidluwe gevel ter bescherming van de gezondheid overwogen worden. In het Bkl is de geluidluwe gevel als volgt gedefinieerd: een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid. Het bevoegd gezag kan hier verder invulling aan geven (zie paragraaf 2.2);
- de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid beoordeeld en het gezamenlijke geluid bepaald worden.

Bij zowel de bepaling van het gecumuleerde, als het gezamenlijke geluid moet naast de relevante geluidbronsoorten (zie tabel 1) ook rekening gehouden worden met het geluid door:

- luchtvaart, als het geluid hoger is dan L_{den} of 20 Kosteneenheden (Ke);
- een windturbine of windpark, als het geluid hoger is dan L_{den} ;
- een civiele buitenschietbaan, een militaire buitenschietbaan of een militair springterrein, wanneer het geluid hoger is dan 50 dB Bs.

Het verschil tussen gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid is dat bij gecumuleerd geluid nog rekening gehouden wordt met een hinderweging voor het type geluid. Het gecumuleerde en gezamenlijke geluid wordt bepaald overeenkomstig § 3.1.5 van de Omgevingsregeling.

Gewenste planontwikkeling

Voor de gewenste planontwikkeling geldt dat er alleen sprake is van de geluidbronsoort gemeentewegen. Dit betekent dat het gecumuleerde en gezamenlijke geluid gelijk zijn aan het geluid vanwege deze geluidbronsoort.

Bescherming tegen geluid van buiten

Het Besluit bouwwerken leefomgeving schrijft in §4.3.1 "Bescherming tegen geluid van buiten" voor, dat een te bouwen bouwwerk voldoende bescherming biedt tegen geluid van buiten. Om een goed leefklimaat te realiseren, geldt er een minimum aan de karakteristieke geluidwering ($G_{A:k}$) van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied en een verblijfsruimte. Deze eisen gelden voor nieuwe woon-, gezondheidszorg-, onderwijs- en bijeenkomstfuncties voor kinderopvang en zijn ten gevolge van weg-, spoorweg- en/of industriegegeluid als volgt:

- verblijfsgebieden: $G_{A:k} = [\text{gezamenlijk geluid } L_g - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A:k} = [\text{gezamenlijk geluid } L_g - 35]$.

Opgemerkt wordt dat:

- voor geluid door activiteiten 2 dB ruimere eisen gelden voor de verblijfsgebieden en -ruimten, tenzij het geluid van deze activiteiten al betrokken is bij het gezamenlijke geluid;
- in eerste instantie uitgegaan moet worden van het in het omgevingsplan opgenomen gezamenlijke geluid. Door middel van maatwerkvoorschriften kan uitgegaan worden van een nieuw bepaald gezamenlijk geluid;
- voor een niet-geluidgevoelige gevel, bij de bepaling van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, uitgegaan moet worden van het gezamenlijke geluid, dat met 3 dB verhoogd is.



2.2 Omgevingsplan en gemeentelijk geluidbeleid

In de gemeente Putten is het omgevingsplan op 1 januari 2024 van rechtswege in werking getreden. De gemeente Putten heeft in het omgevingsplan nog geen, aanvullende voorwaarden of richtlijnen ten aanzien van geluid opgenomen. Daarom is getoetst aan de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving (zie paragraaf 2.1).

Wel is door de Omgevingsdienst Veluwe (in het vervolg ODV) geadviseerd het Wet geluidhinder beleid van de gemeente Putten als richting te gebruiken voor het afwegen van maatregelen. Als er sprake is van een overschrijding van de standaardwaarde, wordt dit beleid gehanteerd.

3 GEGEVENS MET BETrekking tot het AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Gegevens geluidbronnen

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Putten verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn deze verkeersgegevens weergegeven. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2035.

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 digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via SamenThuis Investments uit Bilthoven.

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), basisregister grootschalige topografie (BGT), 3Dgeluid van het kadaster, 3D bagviewer en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

De woningen bestaan uit twee of drie bouwlagen. In figuur 1.2 zijn de voorlopige ontwerptekeningen van het plan bijgevoegd.

In het gebied, waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van:

- Locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, fiets- en voetpaden;
- de woonwijken waar uitgegaan is van een bodemfactor van 0,5 (gedeeltelijk hard en gedeeltelijk zacht).

Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.



4 GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de rekenmethode, zoals opgenomen in bijlage IVe (wegverkeer) van de Omgevingsregeling.

Berekend is het geluid uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek met een openingshoek van 20° .

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied is het geluid bepaald op alle relevante gevels van de nieuwe geluidgevoelige bestemming(en), op twee derde van de bouwlaaghoogte. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.

5 RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Resultaten per geluidbronsoort

In figuur 3 en in bijlage 3 is het berekende geluid vanwege de gemeentewegen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat het geluid op de gevels van de nieuwe woningen maximaal $50 L_{den}$ bedraagt. Dit is ruim lager dan de standaardwaarde van $53 L_{den}$. Dit betekent dat het geluid vanwege het verkeer, volgens het Besluit kwaliteit leefomgeving, geen belemmering vormt voor de realisatie van de nieuwe woningen.

5.2 Aanvaardbaarheid, gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Voor de gewenste planontwikkeling geldt dat er alleen sprake is van de geluidbronsoort gemeentewegen. Dit betekent dat het gecumuleerde en gezamenlijke geluid gelijk zijn aan het geluid vanwege deze geluidbronsoort (zie paragraaf 5.1).

Gecumuleerd geluid

Ter beoordeling van de aanvaardbaarheid van het geluid is het gecumuleerde geluid bepaald. Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen wat aanvaardbaar is. Omdat er binnen het plangebied alleen maar gemeentewegen aanwezig zijn, is het gecumuleerde geluid gelijk aan het maximale geluid van die bron. Het gecumuleerde geluid bedraagt dan ook maximaal $50 L_{den}$. (zie figuur 3 en bijlage 3).

Omdat het gecumuleerde geluid ten gevolge van alle geluidbronsoorten in de omgeving van het plangebied ruim lager is dan de standaardwaarde zoals deze geldt voor gemeentewegen, wordt gesteld dat er sprake is van een aanvaardbare geluidssituatie.

Gezamenlijk geluid

Voor het bepalen van de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie moet in eerste instantie uitgegaan worden van het gezamenlijke geluid, zoals opgenomen in het omgevingsplan.



Voor de voorliggende situatie is het gezamenlijke geluid opnieuw bepaald voor alle relevante gevels en bouwhoogten. Omdat voor het voorliggende plan alleen wegverkeerslawaai onderzocht hoeft te worden, is het gezamenlijke geluid gelijk aan het gecumuleerde geluid. Het gezamenlijke geluid bedraagt daarmee maximaal $50 \text{ L}_{\text{den}}$.

Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($50 \text{ L}_{\text{den}} - 33 \text{ dB} =$ lager dan de ondergrens). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen die voldoen aan een geluideis van $R_{q,a} \geq 0 \text{ dB}$) voldaan aan de minimale karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Van Damhof in Putten wil men acht nieuwe grondgebonden woningen realiseren. De bestaande bebouwing wordt hierbij gesloopt en vervangen door de nieuwe woonbestemmingen. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de (buitenplanse) omgevingsplanactiviteit is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Omgevingswet en het omgevingsplan. Doel van dit onderzoek is het bepalen van het geluid binnen het plangebied, voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woningen liggen binnen het aandachtsgebied van de gemeentewegen: Voorthuizerstraat, Garderenseweg, De Engweg, Van Damstraat, Da Costastraat en de Veldstraat. De overige geluidbronnen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze geluidbronnen niet relevant zijn met betrekking tot het geluid.

Uit het onderzoek blijkt dat het geluid vanwege de geluidbronsoort gemeentewegen maximaal $50 \text{ L}_{\text{den}}$ bedraagt en ruim lager is dan de standaardwaarde.

Omdat er alleen sprake is van de geluidbronsoort gemeentewegen, is het gecumuleerde en het gezamenlijke geluid op de nieuwe woningen gelijk aan het berekende geluid vanwege deze geluidbronsoort. Omdat het gecumuleerde geluid op de nieuwe woningen ruim lager is dan de standaardwaarde, wordt gesteld dat er sprake is van een aanvaardbare geluidssituatie.

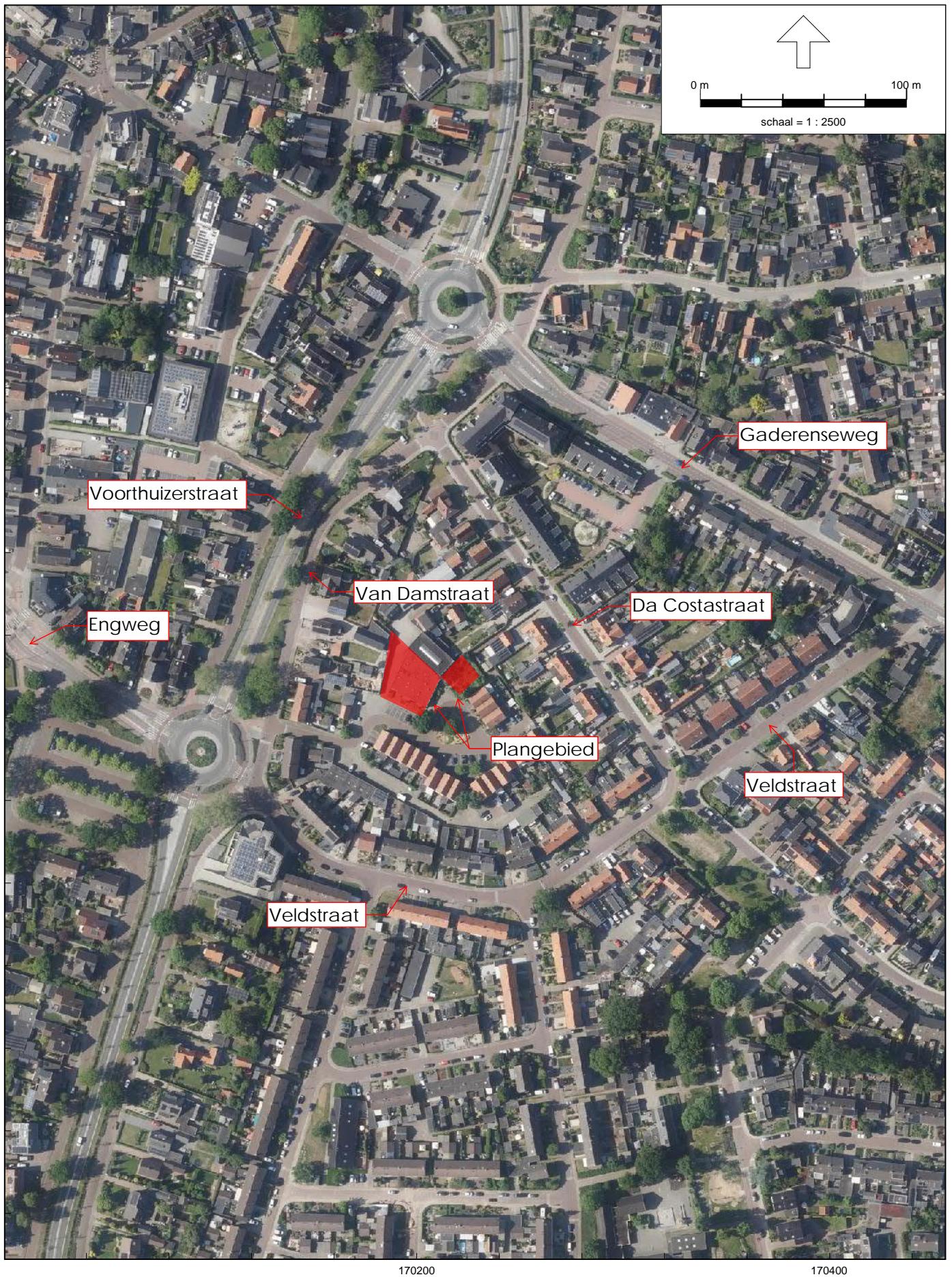
Om een goed woon- en leefklimaat te realiseren, geldt er een minimum aan de karakteristieke geluidwering ($G_{A:k}$) van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied en een verblijfsruimte. Hierbij moet worden uitgegaan van een gezamenlijk geluid van $50 \text{ L}_{\text{den}}$.

Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen die voldoen aan een geluideis van $R_{q,a} \geq 0 \text{ dB}$) voldaan aan de minimale karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie.



FIGUREN

Figuur 1.1



Omgevingswet, wegverkeer, [2400117 GM2023.3 Putten - Jaar 2035] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Nieuwbouw aan de Van Damhof in Putten

Plangebied en omgeving

SPA WNP ingenieurs



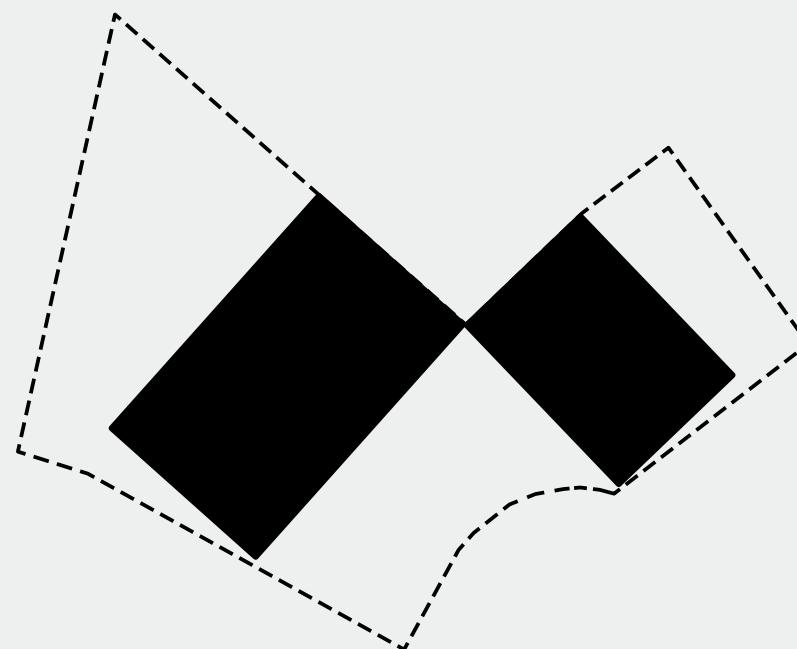
gemeente
putten



VAN
BOKHORST
architecten + ingenieurs

HERONTWIKKELING VAN DAMHOF, PUTTEN

2400117
Figuur 1.2.1



versie 6

05.04.2024

SITUATIE | Nieuw

Schaal 1:500



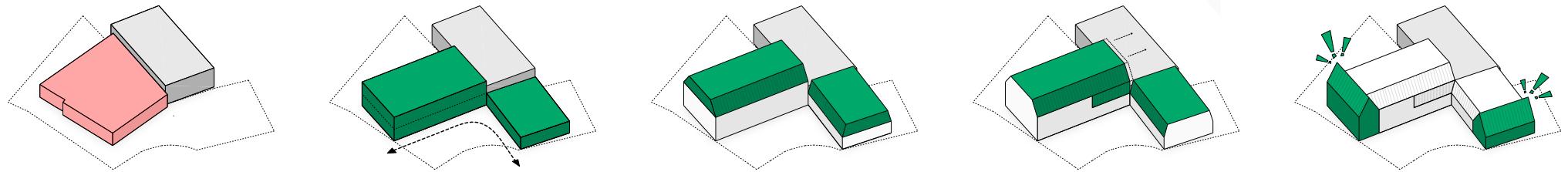
SPA WNP ingenieurs



VAN
BOKHORST

Herontwikkeling Van Damhof te Putten





STAP 1

Sloop bestaande volume en
gehele projectgebied voorzien van
woonbestemming

STAP 2

Nieuwe (woon)volume's zodanig
plaatsen dat ze het hofje
complementeren

STAP 3

Beide volume's worden voorzien
van een afgetopt zadeldak,
waarbij één lager en één hoger
volume ontstaan

STAP 4

Om één geheel te vormen wordt
de dakvorm én de goot van beide
volume's doorgezet

STAP 5

Beide volume's worden op de hoek
voorzien van de accenten passend
bij de vormentaal van de Damhof

VISUALISATIE | Isometrische weergave

Overzichtsbeeld inpassing van acht woningen op Het Damhof in Putten

2400117
Figuur 1.2.4



VAN
BOKHORST

Herontwikkeling Van Damhof te Putten

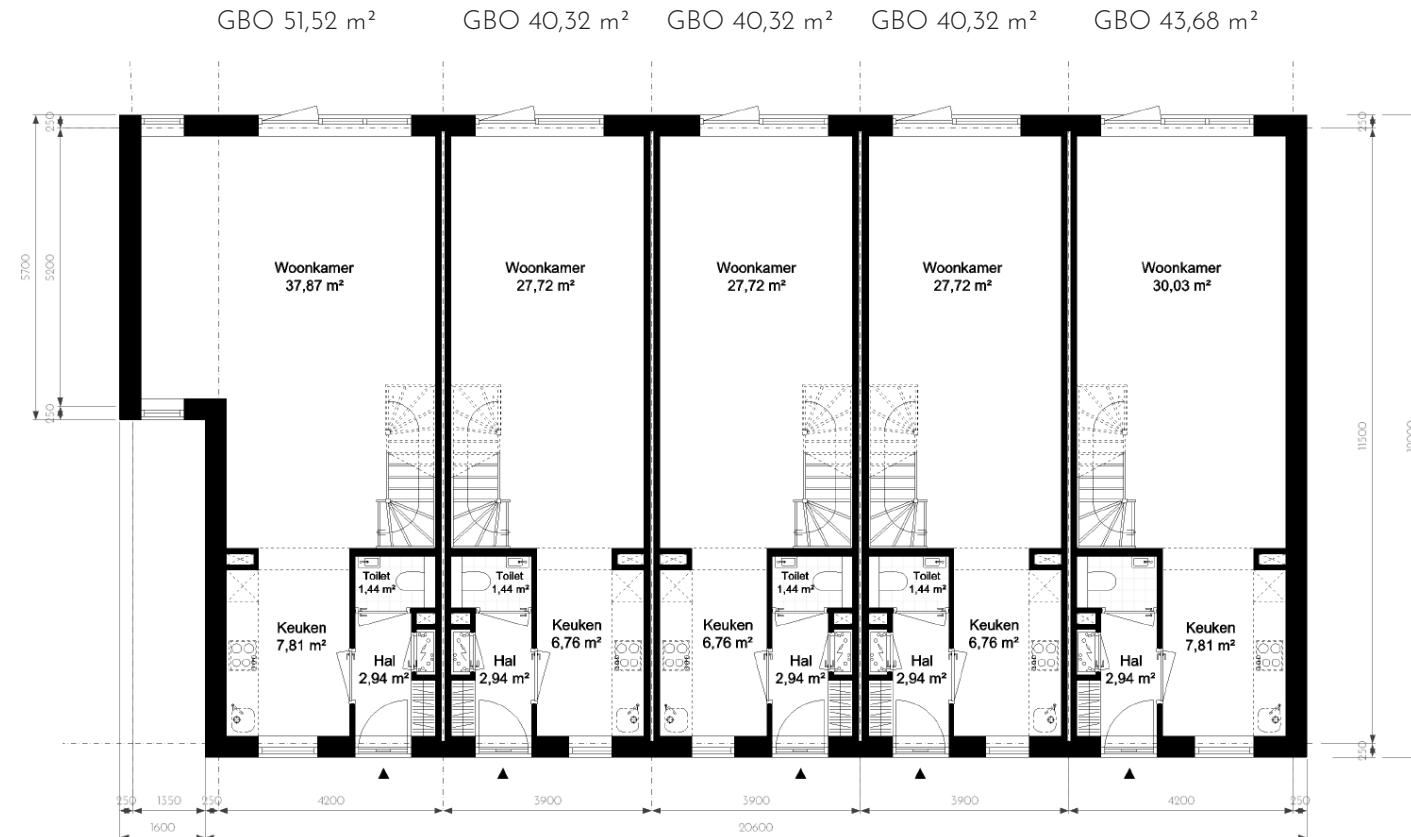


PLATTEGROND HOGE VOLUME | Begane grond

Schaal 1:100

SPA WNP ingenieurs

2400117
Figuur 1.2.5



VAN
BOKHORST

Herontwikkeling Van Damhof te Putten

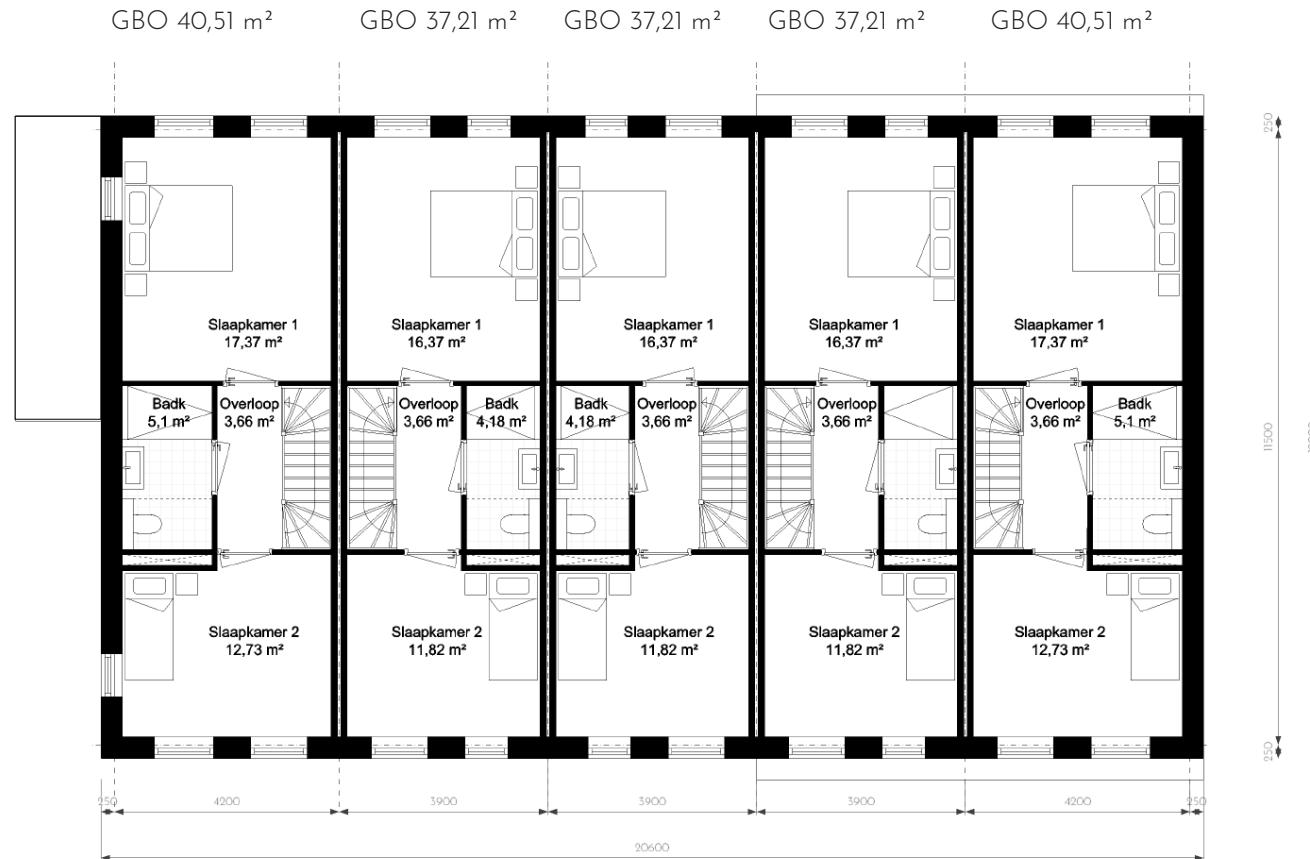


PLATTEGROND HOGE VOLUME | Verdieping

Schaal 1:100

SPA WNP ingenieurs

2400117
Figuur 1.2.6

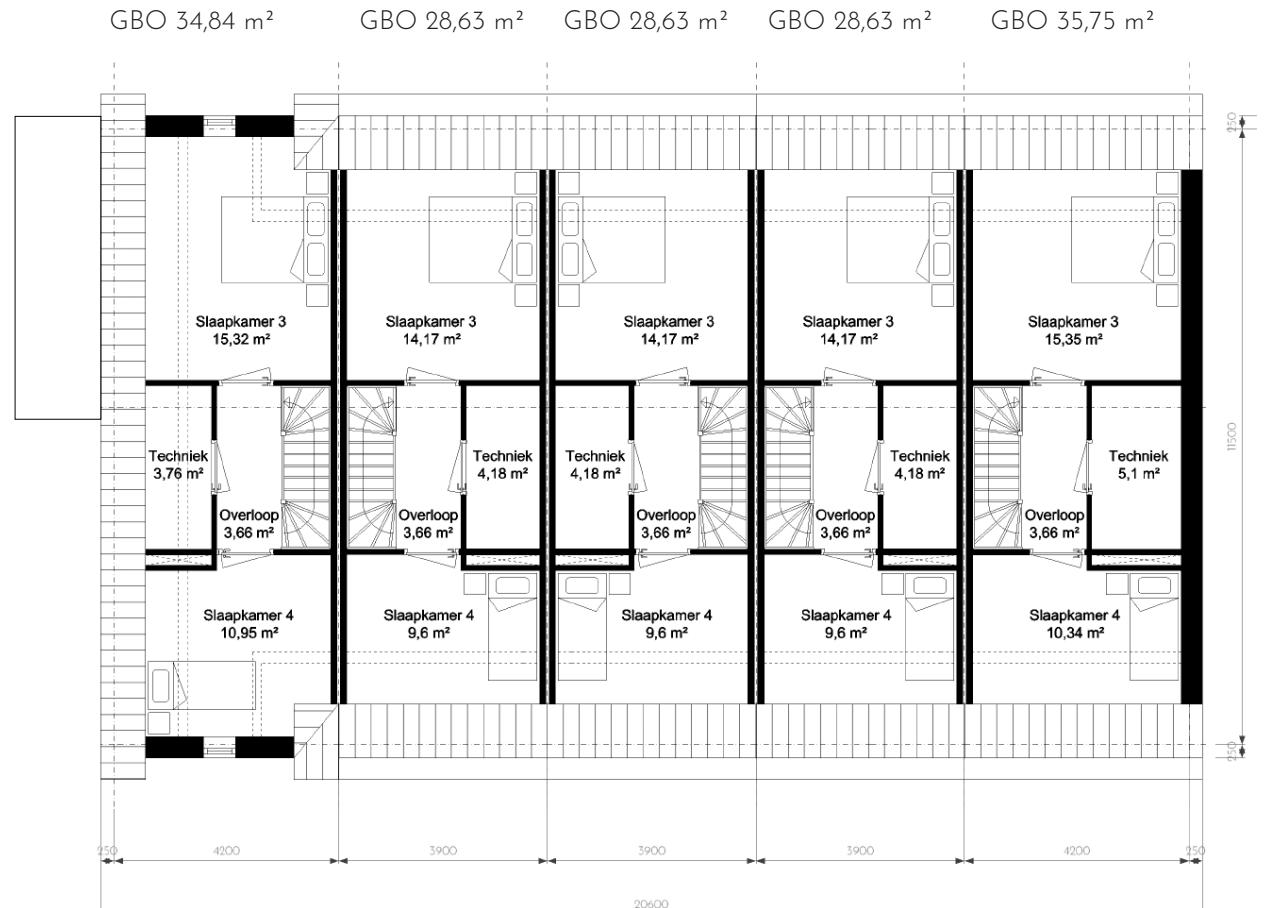


VAN
BOKHORST

Herontwikkeling Van Damhof te Putten



SPA WNP ingenieurs

2400117
Figuur 1.2.7

PLATTEGROND LAGE VOLUME | Begane grond

Schaal 1:100

SPA WNP ingenieurs

2400117
Figuur 1.2.8

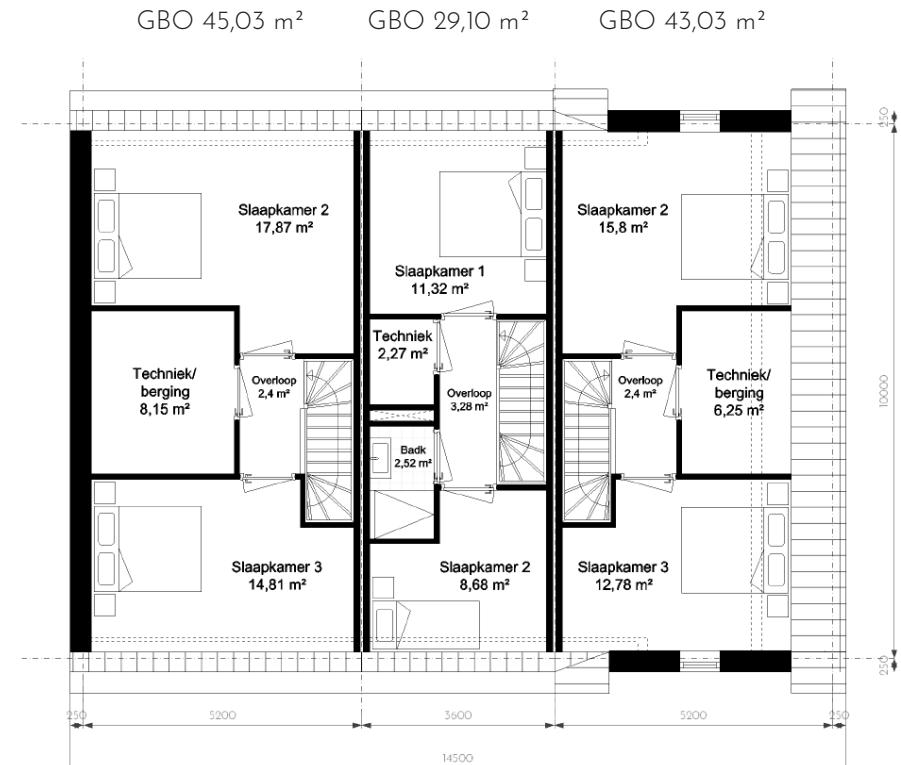


VAN
BOKHORST

Herontwikkeling Van Damhof te Putten



SPA WNP ingenieurs

2400117
Figuur 1.2.9

Figuur 2.1

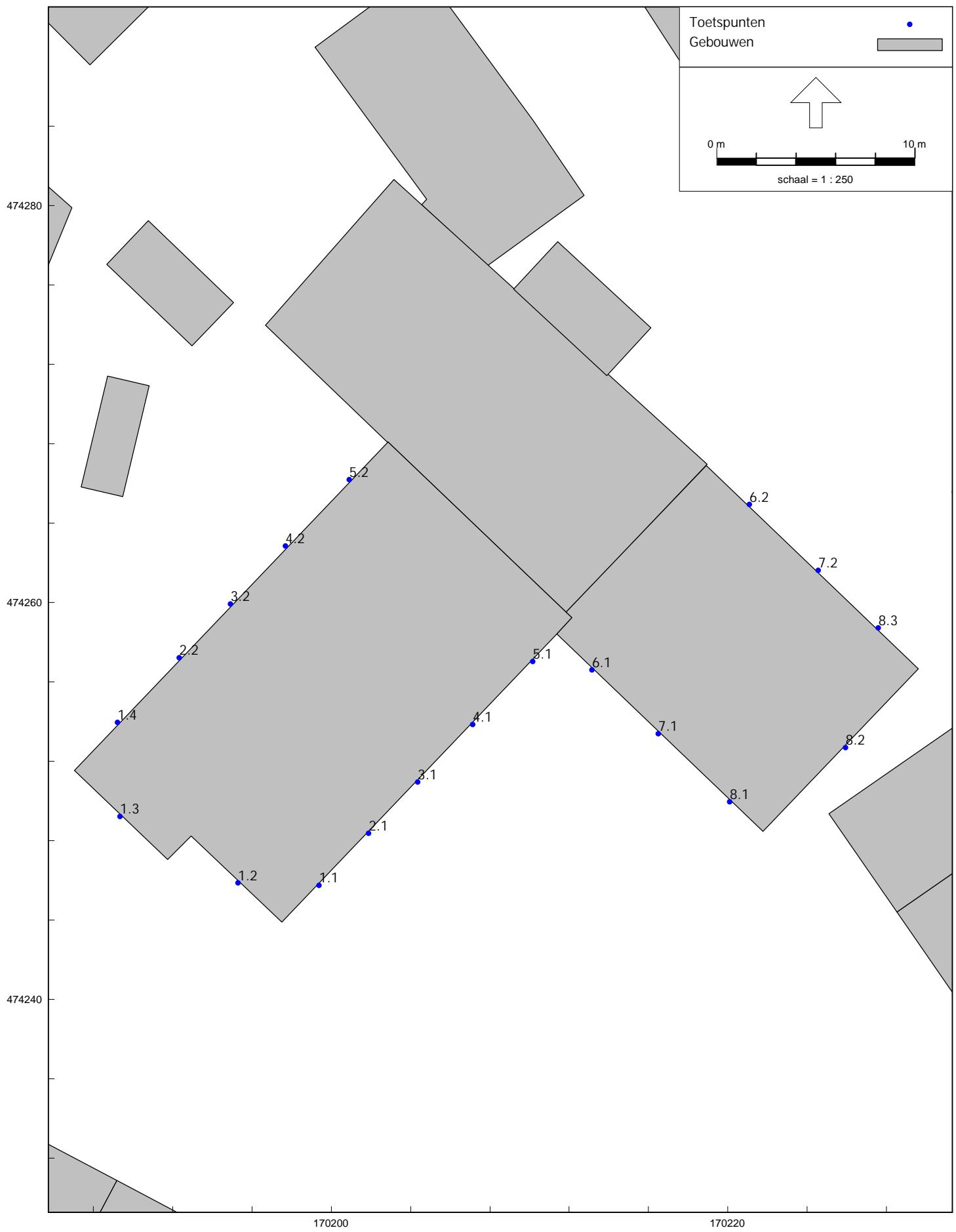


Omgevingswet, wegverkeer, [2400117 GM2023.3 Putten - Jaar 2035] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Nieuwbouw aan de Van Damhof in Putten

Rekemodel: ingevoerde items, zie legenda

Figuur 2.2

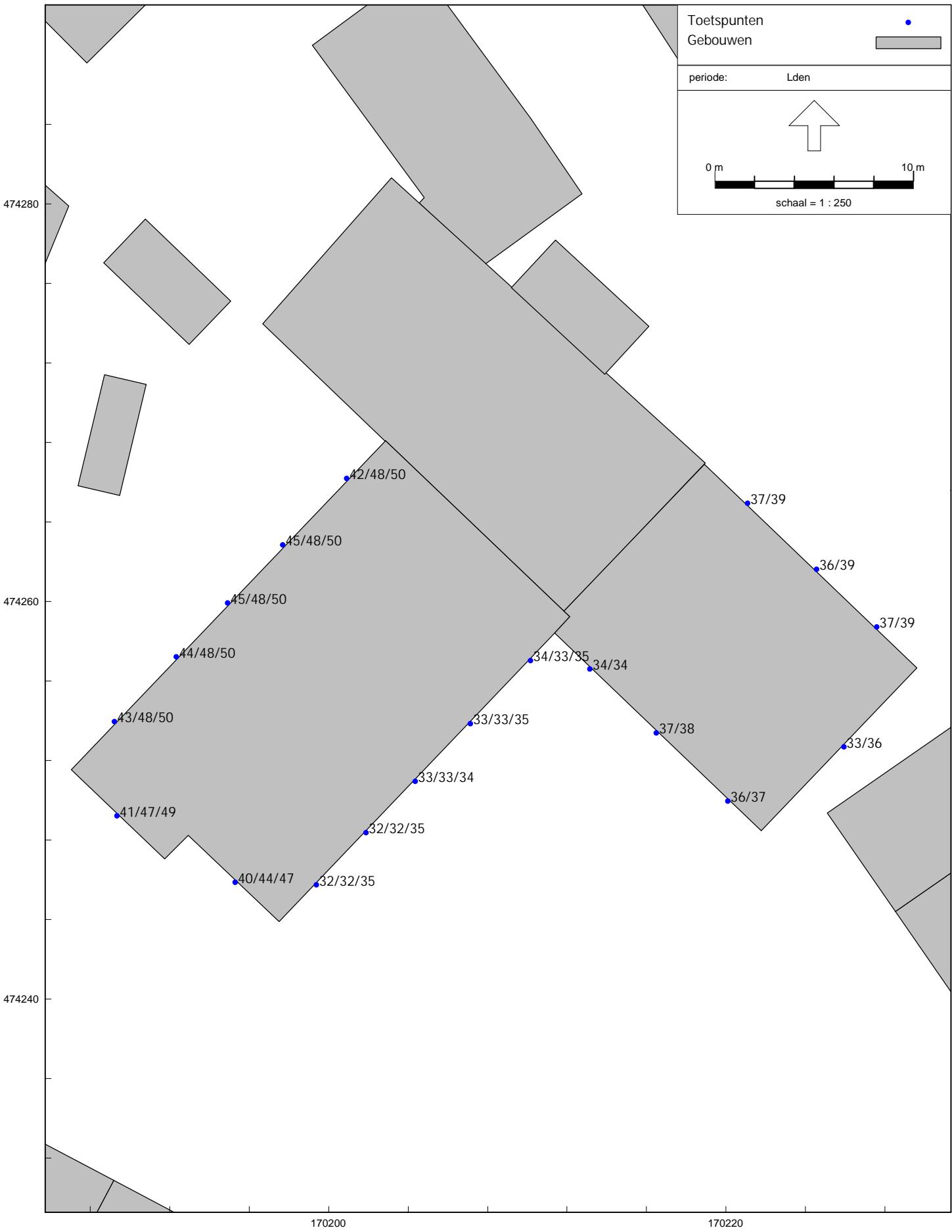


Omgevingswet, wegverkeer, [2400117 GM2023.3 Putten - Jaar 2035], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Nieuwbouw aan de Van Damhof in Putten

Rekemodel: ingevoerde rekenpunten

Figuur 3



Omgevingswet, wegverkeer, [2400117r01a Damhof Putten - Jaar 2035], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Nieuwbouw aan de Van Damhof in Putten

Het geluid ten gevolge van de gemeentewegen - Hw= 2/5/8m+mv



BIJLAGEN

Weg	Voorthuizerstraat (noorderlijke richting)		
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1,0%/jaar	Jaar
Mvt/etmaal	6069	mvt/weekdag	Mvt/etmaal
Verdeling in %:			
	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,09%	2,56%	0,58%
Lv	95,24%	97,70%	91,37%
Mv	1,63%	0,46%	3,05%
Zv	3,13%	1,84%	5,58%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane ridsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: asfalt SMA-NL 0/8

Weg	Voorthuizerstraat (zuiderlijke richting)		
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1,0%/jaar	Jaar
Mvt/etmaal	6725	mvt/weekdag	Mvt/etmaal
Verdeling in %:			
	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,85%	2,53%	0,96%
Lv	92,43%	97,07%	91,94%
Mv	5,53%	2,44%	6,45%
Zv	2,04%	0,49%	1,61%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane ridsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: asfalt SMA-NL 0/8

Weg	Rotonde Voorth.str./Veldstr./Engw.		
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1,0%/jaar	Jaar
Mvt/etmaal	7925	mvt/weekdag	Mvt/etmaal
Verdeling in %:			
	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,09%	2,56%	0,58%
Lv	95,24%	97,70%	91,37%
Mv	1,63%	0,46%	3,05%
Zv	3,13%	1,84%	5,58%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane ridsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: asfalt SMA-NL 0/8

Weg	Rotonde Voorth.str./Engw.		
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1,0%/jaar	Jaar
Mvt/etmaal	8075	Mvt/weekdag	Mvt/etmaal
Verdeling in %:			
	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,09%	2,56%	0,58%
Lv	95,24%	97,70%	91,37%
Mv	1,63%	0,46%	3,05%
Zv	3,13%	1,84%	5,58%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane ridsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: asfalt SMA-NL 0/8

Weg	Garderenseweg		
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1,0%/jaar	Jaar
Mvt/etmaal	3238 mvt/weekdag	→	2035
Verdeling in %:			
	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,00%	2,75%	0,62%
Lv	97,02%	98,32%	95,63%
Mv	2,13%	1,40%	3,75%
Zv	0,84%	0,28%	0,63%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane ridsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: asfalt SMA-NL 0/8

	Verdeling in aantalen / uur:		
	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	226,75	89,25	20,00
Lv	220,08	88,00	19,13
Mv	4,83	1,25	0,75
Zv	1,92	0,25	0,13
Totaal	226,83	89,50	20,00

Maximaal toegestane ridsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: asfalt SMA-NL 0/8

Weg	Engweg		
Jaar	2030	autonome verkeersgroei 1,0%/jaar	Jaar
Mvt/etmaal	5651 mvt/weekdag	→	2035
Verdeling in %:			
	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,00%	2,93%	0,54%
Lv	96,44%	97,66%	94,21%
Mv	2,32%	1,59%	4,53%
Zv	1,24%	0,75%	1,26%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane ridsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: Elementenverharding in keperverband

	Verdeling in aantalen / uur:		
	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	639,08	267,50	49,63
Lv	616,33	261,00	46,75
Mv	14,83	4,25	2,25
Zv	7,92	2,00	0,63
Totaal	639,08	267,25	49,63

Maximaal toegestane ridsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: Elementenverharding in keperverband

Weg	Veldstraat		
Jaar	2035		
Mvt/etmaal	1000 mvt/weekdag		
Verdeling:			
	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,39%	3,30%	1,20%
Lv	96,80%	98,00%	95,70%
Mv	1,70%	0,90%	1,80%
Zv	1,50%	1,10%	2,50%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane ridsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: Elementenverharding in keperverband

Weg	Van Damstraat		
Jaar	2035		
Mvt/etmaal	500 mvt/weekdag		
Verdeling:			
	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,39%	3,30%	1,20%
Lv	96,80%	98,00%	95,70%
Mv	1,70%	0,90%	1,80%
Zv	1,50%	1,10%	2,50%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rjsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: Elementenverharding in keperverband

Weg	Da Costastraat		
Jaar	2035		
Mvt/etmaal	500 mvt/weekdag		
Verdeling:			
	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,39%	3,30%	1,20%
Lv	96,80%	98,00%	95,70%
Mv	1,70%	0,90%	1,80%
Zv	1,50%	1,10%	2,50%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rjsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: Elementenverharding in keperverband

De etmaalintensiteiten, rjsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Putten. De etmaalintensiteiten voor de Voorthuizerstraat, de Gardereweg en de Engweg, zijn verstrekt op basis van een prognoseverkeersmodel voor het jaar 2030. Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1,0% per jaar. Voor de Veldstraat, Van Damstraat en de Da Costastraat heeft de gemeente een worst-case inschatting gemaakt. De verkeersverdelingen van de Voorthuizerstraat en de Gardereweg (alleen licht/middel/zwaar verkeer) zijn bekend bij de gemeente op basis van verkeerstellingen. De verkeersverdelingen van de Veldstraat, Van Damstraat en de Da Costastraat (Dag-/avond-/nachtperiode) zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Model: Jaar 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
01a.	01. Voorhuizerstraat (noorderlijke richting)	Gemeentewegen	170057,96	474091,77	0,00	0,00	0,75	0	SMA 0/8	7068,00	7,09	2,56	0,58	95,24	97,70	91,37	1,63	0,46	3,05
01a.	01. Voorhuizerstraat (noorderlijke richting)	Gemeentewegen	170104,67	474234,51	0,00	0,00	0,75	0	SMA 0/8	7068,00	7,09	2,56	0,58	95,24	97,70	91,37	1,63	0,46	3,05
01b.	01. Voorhuizerstraat (zuidelijke richting)	Gemeentewegen	170054,41	474093,31	0,00	0,00	0,75	0	SMA 0/8	6379,00	6,85	2,53	0,96	92,43	97,07	91,94	5,53	2,44	6,45
01b.	01. Voorhuizerstraat (zuidelijke richting)	Gemeentewegen	170095,49	474237,59	0,00	0,00	0,75	0	SMA 0/8	6379,00	6,85	2,53	0,96	92,43	97,07	91,94	5,53	2,44	6,45
01c.	01. minirotonde	Gemeentewegen	170231,76	474441,93	0,00	0,00	0,75	0	SMA 0/8	8487,00	7,09	2,56	0,58	95,24	97,70	91,37	1,63	0,46	3,05
01d.	01. minirotonde	Gemeentewegen	170100,19	474236,89	0,00	0,00	0,75	0	SMA 0/8	8329,00	7,09	2,56	0,58	95,24	97,70	91,37	1,63	0,46	3,05
02.	02. Gaderenseweg	Gemeentewegen	170228,17	474432,30	0,00	0,00	0,75	0	SMA 0/8	4786,00	7,00	2,76	0,62	97,02	98,32	95,63	2,13	1,40	3,75
03.	03. Engweg	Gemeentewegen	170083,46	474230,18	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	5939,00	7,00	2,93	0,54	96,44	97,66	94,21	2,32	1,59	4,53
04.	04. Veldstraat	Gemeentewegen	170108,60	474216,30	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	1000,00	6,39	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70	0,90	1,80
05.	05. Van Damstraat	Gemeentewegen	170122,54	474209,54	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	500,00	6,39	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70	0,90	1,80
06.	06. Da Costastraat	Gemeentewegen	170208,06	474378,14	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	500,00	6,39	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70	0,90	1,80

Model: Jaar 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01a.	3,13	1,84	5,58	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01a.	3,13	1,84	5,58	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01b.	2,04	0,49	1,61	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01b.	2,04	0,49	1,61	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01c.	3,13	1,84	5,58	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01d.	3,13	1,84	5,58	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02.	0,84	0,28	0,63	50	50	50	50	50	50	50	50	50
03.	1,24	0,75	1,26	50	50	50	50	50	50	50	50	50
04.	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
05.	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
06.	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Jaar 2035

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
587	klinkerverharding	170329,09	474203,20	106,29	0,00
588	klinkerverharding	170338,32	474209,41	46,04	0,00
589	klinkerverharding	170327,09	474204,13	9,30	0,00
590	gesloten verharding	170203,08	474377,61	15,66	0,00
591	klinkerverharding	170276,97	474274,34	3,99	0,00
592	klinkerverharding	170239,23	474402,45	4,00	0,00
593	klinkerverharding	170231,82	474338,58	3,98	0,00
594	klinkerverharding	170334,73	474194,65	49,00	0,00
595	klinkerverharding	170187,64	474380,93	17,02	0,00
596	klinkerverharding	170309,88	474237,54	2,41	0,00
597	klinkerverharding	170286,16	474271,19	3,90	0,00
598	klinkerverharding	170288,95	474257,38	4,00	0,00
599	klinkerverharding	170318,62	474195,23	128,11	0,00
600	klinkerverharding	170198,76	474374,25	4,95	0,00
601	klinkerverharding	170334,61	474214,48	579,45	0,00
602	klinkerverharding	170297,75	474254,73	4,14	0,00
603	klinkerverharding	170239,45	474327,71	2,42	0,00
604	gesloten verharding	170236,63	474415,00	27,63	0,00
605	klinkerverharding	170249,31	474402,89	14,13	0,00
606	klinkerverharding	170210,46	474390,24	133,92	0,00
607	klinkerverharding	170309,65	474228,06	2,68	0,00
608	klinkerverharding	170206,25	474371,93	451,22	0,00
609	klinkerverharding	170239,82	474402,98	28,18	0,00
610	gesloten verharding	170201,61	474387,26	116,46	0,00
611	klinkerverharding	170248,47	474314,87	5,04	0,00
612	klinkerverharding	170304,77	474192,55	76,07	0,00
613	klinkerverharding	170309,34	474186,23	50,40	0,00
614	klinkerverharding	170199,92	474375,12	24,14	0,00
615	klinkerverharding	170219,60	474355,95	2,19	0,00
616	klinkerverharding	170199,53	474374,83	141,65	0,00
617	klinkerverharding	170211,96	474367,60	5,04	0,00
618	klinkerverharding	170313,64	474232,19	70,48	0,00
619	klinkerverharding	170354,16	474184,70	4,00	0,00
620	klinkerverharding	170335,58	474201,59	39,28	0,00
621	klinkerverharding	170354,80	474176,64	2,70	0,00
622	klinkerverharding	170366,18	474174,29	4,66	0,00
623	klinkerverharding	170337,26	474345,55	34,00	0,00
624	klinkerverharding	170035,18	474547,67	0,02	0,00
625	klinkerverharding	170055,28	474561,44	36,79	0,00
626	klinkerverharding	170263,51	474156,65	7,63	0,00
627	klinkerverharding	170234,47	474195,76	23,04	0,00
628	klinkerverharding	170159,45	474080,97	87,92	0,00
629	klinkerverharding	170163,81	474138,82	83,99	0,00
630	klinkerverharding	170257,79	474087,83	175,59	0,00
631	klinkerverharding	170165,20	474063,72	12,02	0,00
632	klinkerverharding	170258,57	474152,18	6,90	0,00
633	klinkerverharding	170257,03	474142,39	26,88	0,00
634	klinkerverharding	170224,27	474196,88	22,38	0,00
635	klinkerverharding	170343,56	474084,62	22,94	0,00
636	klinkerverharding	170213,20	474188,50	55,52	0,00
637	klinkerverharding	170245,31	474149,34	105,40	0,00
638	klinkerverharding	170257,42	474139,59	421,48	0,00
639	klinkerverharding	170226,17	474211,96	23,90	0,00
640	klinkerverharding	170154,64	474064,39	598,05	0,00
641	klinkerverharding	170160,04	474063,45	17,71	0,00
642	klinkerverharding	170172,36	474149,18	17,87	0,00
643	klinkerverharding	170188,50	474158,12	114,56	0,00
644	gesloten verharding	170111,66	474205,90	21,38	0,00
645	klinkerverharding	170344,98	474077,50	31,85	0,00
646	klinkerverharding	170251,88	474130,62	95,03	0,00
647	klinkerverharding	170239,58	474150,42	7,53	0,00
648	klinkerverharding	170251,99	474140,46	6,24	0,00
649	klinkerverharding	170144,40	474054,33	8,67	0,00
650	klinkerverharding	170262,43	474156,04	133,51	0,00
651	klinkerverharding	170109,38	474203,02	52,83	0,00
652	klinkerverharding	170153,49	474061,34	18,22	0,00
653	klinkerverharding	170484,06	474132,17	206,05	0,00
654	klinkerverharding	170173,00	474062,72	130,95	0,00
655	klinkerverharding	170161,72	474062,93	17,64	0,00
656	klinkerverharding	170356,37	474144,67	157,19	0,00
657	klinkerverharding	170342,66	474187,85	289,31	0,00
658	klinkerverharding	170382,51	474128,22	175,16	0,00
659	klinkerverharding	170394,17	474141,09	164,37	0,00
660	klinkerverharding	170376,83	474151,23	48,57	0,00
661	klinkerverharding	170418,97	474120,76	4,15	0,00
662	klinkerverharding	170422,14	474125,42	486,03	0,00
663	klinkerverharding	170345,25	474192,52	108,16	0,00
664	klinkerverharding	170437,02	474114,09	4,31	0,00
665	klinkerverharding	170445,99	474103,08	2,56	0,00
666	klinkerverharding	170427,48	474120,95	3,13	0,00
667	klinkerverharding	170428,20	474113,33	2,48	0,00
668	klinkerverharding	170459,23	474104,22	2,76	0,00

Model: Jaar 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
669	klinkerverharding	170480,02	474095,23	2,92	0,00
670	klinkerverharding	170489,86	474281,56	266,05	0,00
671	klinkerverharding	170470,61	474346,08	108,78	0,00
672	klinkerverharding	170494,64	474335,94	48,60	0,00
673	klinkerverharding	170486,98	474287,17	57,78	0,00
674	klinkerverharding	170472,25	474409,32	681,99	0,00
675	klinkerverharding	170492,47	474283,55	60,28	0,00
676	gesloten verharding	170474,18	474274,33	11,99	0,00
677	klinkerverharding	170490,93	474260,32	15,86	0,00
678	gesloten verharding	170476,75	474268,51	56,77	0,00
679	klinkerverharding	170456,41	474292,54	33,39	0,00
680	klinkerverharding	170490,93	474260,32	18,68	0,00
681	klinkerverharding	170509,53	474250,42	12,97	0,00
682	klinkerverharding	170504,34	474253,78	13,80	0,00
683	gesloten verharding	170471,42	474279,35	56,97	0,00
684	klinkerverharding	170454,06	474300,49	54,15	0,00
685	klinkerverharding	170448,42	474302,80	4,79	0,00
686	klinkerverharding	170465,65	474415,69	24,29	0,00
687	klinkerverharding	170455,07	474278,78	20,75	0,00
688	gesloten verharding	170456,10	474284,93	21,52	0,00
689	klinkerverharding	170466,66	474271,64	49,99	0,00
690	klinkerverharding	170479,02	474263,88	26,62	0,00
691	klinkerverharding	170411,12	474161,72	162,83	0,00
93	erf	170144,61	474063,98	99,81	0,50
94	erf	169987,48	474262,29	867,82	0,50
95	erf	169962,50	474275,56	4,44	0,50
96	erf	169962,93	474272,06	4,17	0,50
97	erf	170497,49	474384,98	180,25	0,50
98	erf	170491,43	474390,83	194,52	0,50
99	erf	170597,44	474288,58	62,85	0,50
100	erf	170555,88	474328,67	131,77	0,50
101	erf	170524,64	474164,67	41,28	0,50
102	erf	170504,97	474151,25	142,36	0,50
487	klinkerverharding	170215,28	474251,03	79,40	0,00
487	klinkerverharding	170210,36	474245,76	19,78	0,00
54	erf	170205,92	474192,25	0,03	0,50
54	erf	170165,33	474214,45	0,03	0,50
54	erf	170137,19	474231,80	2786,67	0,50

Model: Jaar 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mini rotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
01	minirotonde	170123,55	474223,42	2399,35
01	minirotonde	170245,34	474441,93	2399,35

Model: Jaar 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1.1	Oostgevel	170199,39	474245,73	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
1.2	zuidgevel	170195,31	474245,85	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
1.3	zuidgevel	170189,36	474249,19	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
1.4	westgevel	170189,23	474253,94	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
2.1	Oostgevel	170201,90	474248,36	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
2.2	Westgevel	170192,34	474257,21	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
3.1	oostgevel	170204,37	474250,94	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
3.2	westgevel	170194,92	474259,91	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
4.1	oostgevel	170207,13	474253,84	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
4.2	westgevel	170197,70	474262,82	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
5.1	oostgevel	170210,17	474257,02	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
5.2	westgevel	170200,91	474266,19	0,00	2,00	5,00	8,00	Ja
6.1	zuidgevel	170213,15	474256,58	0,00	2,00	5,00	..	Ja
6.2	noordgevel	170221,10	474264,93	0,00	2,00	5,00	..	Ja
7.1	zuidgevel	170216,51	474253,37	0,00	2,00	5,00	..	Ja
7.2	noordgevel	170224,57	474261,61	0,00	2,00	5,00	..	Ja
8.1	zuidgevel	170220,10	474249,94	0,00	2,00	5,00	..	Ja
8.2	oostgevel	170225,95	474252,68	0,00	2,00	5,00	..	Ja
8.3	noordgevel	170227,60	474258,71	0,00	2,00	5,00	..	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Jaar 2035

Model eigenschap

Omschrijving	Jaar 2035
Verantwoordelijke	Jesper
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai Omgevingswet, wegverkeer
Aangemaakt door	Jesper op 2-5-2024
Laatst ingezien door	Jesper op 15-5-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toelpunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2035
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Gemeentewegen
Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	1.1_A	Oostgevel	2,00	32	28	23	32
	1.1_B	Oostgevel	5,00	32	28	23	32
	1.1_C	Oostgevel	8,00	34	30	26	35
	1.2_A	zuidgevel	2,00	40	35	31	40
	1.2_B	zuidgevel	5,00	44	39	34	44
	1.2_C	zuidgevel	8,00	46	42	37	47
	1.3_A	zuidgevel	2,00	41	36	32	41
	1.3_B	zuidgevel	5,00	46	42	37	47
	1.3_C	zuidgevel	8,00	49	44	39	49
	1.4_A	westgevel	2,00	43	38	33	43
	1.4_B	westgevel	5,00	48	43	39	48
	1.4_C	westgevel	8,00	50	45	41	50
	2.1_A	Oostgevel	2,00	32	28	23	32
	2.1_B	Oostgevel	5,00	32	28	23	32
	2.1_C	Oostgevel	8,00	34	30	26	35
	2.2_A	Westgevel	2,00	44	39	35	44
	2.2_B	Westgevel	5,00	48	43	39	48
	2.2_C	Westgevel	8,00	50	45	41	50
	3.1_A	oostgevel	2,00	32	28	23	33
	3.1_B	oostgevel	5,00	32	28	24	33
	3.1_C	oostgevel	8,00	34	30	25	34
	3.2_A	westgevel	2,00	45	40	35	45
	3.2_B	westgevel	5,00	48	43	39	48
	3.2_C	westgevel	8,00	50	45	41	50
	4.1_A	oostgevel	2,00	32	28	23	33
	4.1_B	oostgevel	5,00	32	28	24	33
	4.1_C	oostgevel	8,00	34	31	26	35
	4.2_A	westgevel	2,00	44	40	35	45
	4.2_B	westgevel	5,00	48	43	39	48
	4.2_C	westgevel	8,00	50	45	41	50
	5.1_A	oostgevel	2,00	33	29	24	34
	5.1_B	oostgevel	5,00	32	28	24	33
	5.1_C	oostgevel	8,00	35	31	26	35
	5.2_A	westgevel	2,00	42	37	32	42
	5.2_B	westgevel	5,00	48	43	38	48
	5.2_C	westgevel	8,00	50	45	40	50
	6.1_A	zuidgevel	2,00	34	29	25	34
	6.1_B	zuidgevel	5,00	33	29	24	34
	6.2_A	noordgevel	2,00	37	33	28	37
	6.2_B	noordgevel	5,00	39	35	30	39
	7.1_A	zuidgevel	2,00	37	32	28	37
	7.1_B	zuidgevel	5,00	38	33	29	38
	7.2_A	noordgevel	2,00	36	32	27	36
	7.2_B	noordgevel	5,00	38	34	29	39
	8.1_A	zuidgevel	2,00	36	32	27	36
	8.1_B	zuidgevel	5,00	37	32	28	37
	8.2_A	oostgevel	2,00	33	28	24	33
	8.2_B	oostgevel	5,00	35	31	27	36
	8.3_A	noordgevel	2,00	36	32	27	37
	8.3_B	noordgevel	5,00	38	34	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466