
WILGENRIJK NOORD, MAASSLUIS

onderzoek wegverkeerslawaaï

21 oktober 2021

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	21 oktober 2021
KENMERK	191600_1494PD
PROJECT	Wilgenrijk Noord
PROJECTLEIDER	ir. R.J.M.M. Schram
OPDRACHTGEVER	Wilgenrijk BV
PROJECTNUMMER	1205033.201909.00
AUTEUR	Petra Dijkgraaf
STATUS	Definitief



INHOUD

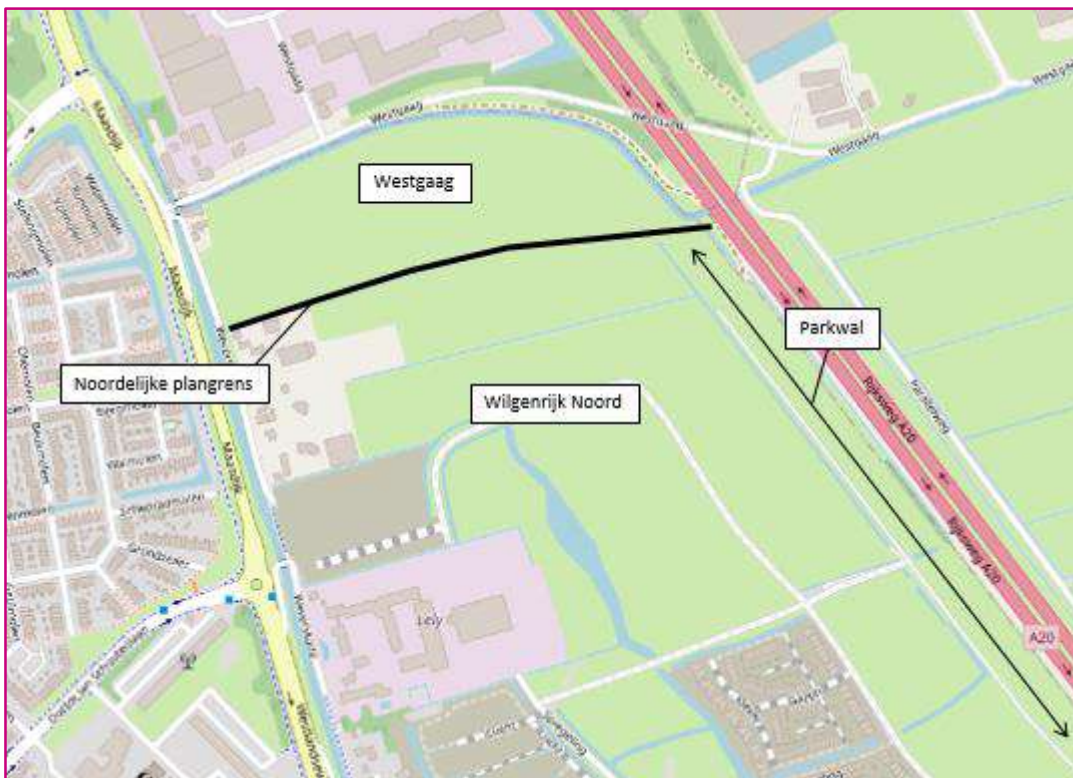
1. Inleiding	4
2. Planbeschrijving	5
2.1 Ontsluiting	5
2.2 Aanwezige geluidwerende voorzieningen	5
3. Toetsingskader	6
3.1 Normstelling	6
3.2 Grenswaarden	7
3.3 Gemeentelijk geluidbeleid	7
4. Uitgangspunten	10
4.1 Rekenmethode en rekenmodel	10
4.2 Wegen	10
4.3 Omgeving	11
4.4 Verbeelding	12
4.5 Grid en toetspunten	13
5. Resultaten	14
5.1 Onderzoek	14
5.2 Resultaten gezoneerde wegen	14
5.2.1 Resultaten nieuwe woningen vs bestaande wegen	14
5.3 Resultaten niet gezoneerde interne ringstructuur	18
6. Motivering	19
6.1 Maatregelenonderzoek	19
6.1.1 A20	19
6.1.2 Westlandseweg/ Maasdijk	23
6.1.3 Noordelijke aansluiting	24
6.1.4 Niet gezoneerde interne ringstructuur	24
6.1.5 Beoordeling maatregelenonderzoek samengevat	25
6.2 Gemeentelijk geluidbeleid	25
7. Conclusie	26
Bijlage 1 Invoergegevens en rekenmodel	27
Bijlage 2 Resultaten gezoneerde wegen	28
Bijlage 3 Resultaten niet gezoneerde weg	29
Bijlage 4 Resultaten maatregelenonderzoek	30

1. INLEIDING

Op grond van het vigerende bestemmingsplan zijn 1.150 woningen mogelijk in de Dijkpolder in Maassluis. Het voornemen is deze bouwtitel te verruimen naar 1.875 woningen, een toename van 725 woningen. Bovendien wordt het gebied waarin woningbouw is toegestaan vergroot. De extra woningen zullen worden gerealiseerd in twee deelgebieden: 250 woningen komen in deelgebied Westgaag, 475 woningen in deelgebied Wilgenrijk Noord. Voor beide ontwikkelingen zullen individuele bestemmingsplannen opgesteld worden.

Dit onderzoek heeft betrekking op het deelgebied Wilgenrijk Noord. De initiatiefnemer is voornemens om hier maximaal 475 woningen te ontwikkelen. Het gaat om grondgebonden woningen en om gestapelde woningen. Het plangebied sluit aan op het bestaande woongebied Wilgenrijk. Hier worden woningen gerealiseerd op grond van het vigerende bestemmingsplan Dijkpolder (februari 2014 vastgesteld). Uitgangspunt voor deze woningbouw is de realisatie van een geluidwal langs de A20 van 10 meter hoog. Deze geluidwal (Parkwal) is gedeeltelijk gerealiseerd. In dit onderzoek wordt aangetoond of en hoe de ontwikkeling van Wilgenrijk Noord akoestisch uitvoerbaar is.

Het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging deelgebieden en Parkwal (geluidwal)

Het deelgebied Wilgenrijk Noord ligt binnen de geluidzones van de A20, Westgaag, Maasdijk, parallelweg Maasdijk, Westlandseweg, D.J. Schoutenlaan en de noordelijke ontsluitingsweg van het woongebied. Deze wegen zijn geluidbronnen waarop de Wet geluidhinder van toepassing is. Daarom is akoestisch onderzoek op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk. Daarnaast wordt de interne ontsluitingsstructuur (30 km/uur wegen) beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In dit rapport worden de geluidbelastingen besproken van de verschillende geluidbronnen.



2. PLANBESCHRIJVING

2.1 Ontsluiting

Het gehele plangebied Wilgenrijk wordt ontsloten via een interne ringstructuur. Vanaf deze ringstructuur wordt het plangebied via twee aansluitingen ontsloten op de Westlandseweg. Het plangebied Wilgenrijk Noord met 475 woningen, waar het hier om gaat, wordt ontsloten via de (te realiseren) noordelijke aansluiting. Dit is de vierde aansluiting op de rotonde Maasdijk/ Westlandseweg/ Dr. Jan Schoutenlaan. De aanleg van deze aansluiting is reeds mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan en wordt hier beschouwd als bestaande weg. Hetzelfde geldt (deels) voor de ringstructuur.

De intentie bestaat om ten noorden van het plangebied Wilgenrijk Noord ook woningbouw te realiseren. Deze woningbouwlocatie wordt 'Westgaag' genoemd. De ontsluiting van deze locatie dient plaats te vinden via Wilgenrijk Noord vanaf de ringstructuur.

2.2 Aanwezige geluidwerende voorzieningen

Voor de reeds aanwezige, in aanbouw zijnde en/ of nog te realiseren woningen in Wilgenrijk (zuid) is een geluidwerende voorziening gerealiseerd langs de A20. Het betreft een geluidwal, de zogenaamde Parkwal, van 10 meter hoog. De ligging, hoogte en vormgeving van deze wal is uitgangspunt in dit onderzoek.

3. TOETSINGSKADER

3.1 Normstelling

GELUIDZONES

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijke- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanuit de buitenste zijde van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een auto-weg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Het plangebied ligt binnen de zones van de wegen A20, Westgaag, Maasdijk, parallelweg Maasdijk, Westlandseweg, D.J. Schoutenlaan en de noordelijke ontsluitingsweg.

DOSISMAAT L_{DEN}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

AFTREK VOOR HET STILLER WORDEN VAN HET VERKEER

Voordat het bevoegd gezag toetst aan de grenswaarden uit de Wet geluid hinder, mag op basis van artikel 110g Wgh een aftrek worden toegepast waarmee wordt geanticipeerd op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst, door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh, niet bij het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting of binnenwaarden.

3.2 Grenswaarden

WEGEN MET GELUIDZONE

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

Met uitzondering van de A20 bedraagt de maximale ontheffingswaarde voor het plangebied volgens de Wgh 63 dB. De maximale ontheffingswaarde voor de A20 is 53 dB.

WEGEN ZONDER GELUIDZONE

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou wettelijk gezien achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient echter de geluidbelasting van elke relevante geluidbron in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld.

Ter beoordeling van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt, bij gebrek aan wettelijke grenswaarden, aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB als maximaal aanvaardbare waarde.

Het gaat hier om de interne ontsluitingsstructuur.

3.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Voordat hogere waarden vastgesteld kunnen worden, dient getoetst te worden of voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid. Dit beleid is vastgelegd in het document 'Beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder Maassluis, hoofdlijnen van beleid, 16-11-2009, RBOI'. Dit beleid voor het vaststellen van hogere waarden steunt op twee pijlers:

1. Wettelijk vereiste afweging van mogelijke maatregelen;
2. Gemeentelijke eisen aan een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

De gemeente maakt hierin onderscheid naar de mate van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De eisen dienen in samenhang te worden gezien met de geluidklassen uit tabel 3.3.

Tabel 3.3 Geluidklassen per bronsoort (gecumuleerd) op basis van geluidbelasting

geluidsklasse	verkeerslawaai (dB)	spoorweglawaai (dB)	industrielawaai (dB(A))
-1 onrustig	48	55	50
-2 zeer onrustig	53	58	52
-3 lawaaiig	58	63	55
	63	68	60*)

Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen kleinschalig en grootschalige ontwikkelingen. Sluispolder West wordt aangemerkt als grootschalige ontwikkeling omdat het een grootschalig herstructurering betreft waarbij de bestaande stedenbouwkundige structuur verandert. Bij grootschalige ontwikkelingen wordt strenger getoetst aan de wettelijke afweging van mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen en aan de eisen van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Hogere waarden worden alleen toegekend als een aanvaardbaar akoestisch klimaat wordt gerealiseerd. Hiervoor moet voldaan worden aan de gemeentelijke eisen die betrekking hebben op:

- Geluidluwe zijde;
- Geluidluwe buitenruimte
- Woningindeling en gebruik van de woning(en)
- Cumulatie berekening geluidluwe zijde
- Afschermende werking

Geluidluwe zijde

Woningen dienen in principe een geluidluwe zijde te krijgen. Onder een geluidluwe zijde wordt onder andere verstaan:

- De geluidbelasting op de gevel van de geluidluwe zijde is minder of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde: 48 dB voor wegverkeer, 55 dB voor spoorwegen, 50 dB(A) voor industrie;
- Indien er sprake is van meerdere soorten geluidbronnen (weg, spoor en/of industrie), is de geluidbelasting van elke bron minder of gelijk aan de betreffende voorkeursgrenswaarde (op cumulatie van verschillende bronnen wordt hieronder apart ingegaan);
- indien sprake is van meerdere soorten geluidbronnen (weg, spoor en/of industrie), ligt de geluidbelasting voor elke bron onder de betreffende voorkeursgrenswaarde (op sterk geluidbelaste locaties waarbij sprake is van een "lawaaige" geluidbelasting ten gevolge van meer dan één geluidbron is de bovenstaande doelstelling veelal niet haalbaar; in dat geval is de geluidbelasting aan de geluidluwe zijde niet hoger dan 10 dB/dB(A) onder de geluidbelasting van de hoogst geluidbelaste zijde; de geluidluwe zijde valt in de geluidklasse "onrustig" of lager;
- een geluidluwe zijde kan ook bestaan uit een bouwkundige maatregel zoals een loggia of een serre.

Geluidluwe buitenruimte

- Indien een woning beschikt over een buitenruimte is deze in beginsel niet gelegen aan de hoogst belaste zijde.
- Het geluidniveau in de buitenruimte van de woning mag (bijvoorbeeld bij ligging aan de bronzijde) niet meer dan 5 dB hoger zijn dan de geluidbelasting op de als geluidluw aangemerkte gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.
- Ook bij andere geluidgevoelige gebouwen wordt naar een geluidluwe buitenruimte gestreefd, dit is echter geen eis.
- Indien geen geluidluwe buitenruimte mogelijk is worden bij voorkeur serres of afsluitbare balkons (loggia's) toegepast.

Eisen aan cumulatie bij berekening geluidluwe zijde en buitenruimte

Voor cumulatie geldt het volgende :

- indien de geluidbelasting van ten minste een geluidbron in de hoogste geluidklasse valt (de klasse 'lawaaig') dan worden de geluidbelastingen van alle bronnen en bronsoorten gecumuleerd;
- indien geen van de geluidbelastingen in de hoogste geluidklasse vallen, maar ten minste een geluidbelasting in de op-een-na-hoogste klasse (de klasse 'zeer onrustig'), dan worden de geluidbelastingen alleen per bronsoort gecumuleerd;
- indien alle geluidbelastingen in de laagste geluidklasse vallen (de klasse 'onrustig'), dan is geen inzicht in de gecumuleerde geluidbelasting noodzakelijk.

Woningindeling en gebruik van de woningen

- Elke woning bevat in beginsel 1 slaapkamer die niet aan de hoogst geluidbelaste zijde is gesitueerd. Bij voorkeur wordt de helft van de geluidgevoelige ruimtes of de helft van het oppervlak van alle geluidgevoelige ruimtes samen niet aan de hoogst geluidbelaste zijde gesitueerd.



Afschermende werking

- Indien sprake is van de hoogste of op-één-na-hoogste geluidklasse ("*Lawaaig*" of "*Zeer Onrustig*", dan wordt de eerstelijns bebouwing ten opzichte van de bron zodanig gesitueerd dat zij bijdraagt aan de afscherming van het erachter gelegen gebied.
- De afschermende werking voor de achterliggende bebouwing moet worden aangetoond. De geluidbelasting in de "2^e rij" woningen ligt waar mogelijk onder de voorkeursgrenswaarde.
- Bij vervangende nieuwbouw in de eerste lijn (ten opzichte van de bron) mag de situatie in het achterliggende gebied akoestisch niet verslechteren.
- Deze eisen gelden ook voor andere geluidgevoelige gebouwen.

Specifieke uitzonderingen

Bij niet zelfstandige woonruimten (bejaardenwoningen, studentenwoningen) zijn de richtlijnen voor de woningindeling niet van toepassing. Wel dient op gebouwniveau ten minste 50% van de woningen te zijn gesitueerd aan een gevel met een geluidbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde.

4. UITGANGSPUNTEN

4.1 Rekenmethode en rekenmodel

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het programma Geomilieu versie 2020.2 van DGMR.

Voor het rekenmodel is aangesloten bij het bestaande geluidmodel behorende bij het vigerende bestemmingsplan Dijkpolder. Dit model is uitgebreid en omgezet naar het Reken- en Meetvoorschrift 2012 (RMG2012).

4.2 Wegen

VERKEERSINTENSITEITEN

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de jaargemiddelde weekdagintensiteiten.

VOERTUIGCATEGORIEËN

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (personenauto's, bestelbusjes);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

VERKEERSSNELHEID

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane rijsnelheid.

VERHARDING

De wegdekverharding dicht asfaltbeton (DAB) is ingevoerd als 'W0 - Referentiewegdek', het geluidreducerende Zeer Open Asfalt Beton als 'W1 – 1-laags ZOAB'.

INVOERGEGEVENS

Voor het berekenen van wegverkeerslawaaai zijn gegevens omtrent verkeersintensiteiten van belang. Gebruik is gemaakt van het verkeersmodel 2.6 dat door de gemeente is aangeleverd met als prognosejaar 2030. Dit model gaat uit van 1.750 nieuwe woningen in de Dijkpolder. In de nieuw op te stellen bestemmingsplannen wordt dit aantal uitgebreid met 125 woningen tot een totaal van 1.875 woningen. Uitgaande van een verkeersgeneratie van gemiddeld 6 mvt/etmaal per woning (CROW, stedelijk, rest bebouwde kom 4,9 sociale huur en 7,1 vrije sector) zal de intensiteit met 750 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag toenemen. Dit verkeer zal zich via de noordelijke ontsluiting van Dijkpolder afwikkelen op de Maasdijk/ Westlandseweg. Aangenomen wordt dat op de Maasdijk dit verkeer voor 50% zich oriënteert in noordelijke richting en voor 50% in zuidelijke richting.

Deze intensiteiten zijn met een factor 0,92 omgerekend naar een weekdag gemiddelde per etmaal en op basis van een autonoom groeipercentage van 1,5% opgehoogd naar 2031.

Voor de etmaal- en voertuigverdeling is aangesloten bij het akoestisch onderzoek behorende bij het vigerende bestemmingsplan.

Gezien de zeer geringe intensiteit op de Weverskade, namelijk 60 mvt/etmaal in 2025 weekdag, is deze weg buiten beschouwing gelaten.

De verkeersgegevens van de A20 zijn afkomstig uit het geluidregister van Rijkswaterstaat, downloadversie 20210303. In tabel 4.1 zijn de belangrijkste eigenschappen samengevat. Het volledige overzicht, inclusief voertuigverdeling, is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 4.1 Verkeersprognoses en overige eigenschappen

Weg(vak)	Intensiteiten weekdag [mvt/etmaa]			wegdek	snelheid [km/uur]
	2030 (werkdag)	2030	2031		
Westgaag					
- Maasdijk - Transportweg	1.200	1.104	1120	W0	60
- Transportweg - Parallelweg	800	736	747	W0	60
Maasdijk					
- Ten noorden Dr. A. Schweitzerdreef	19.000	17.480	18.117 (+375) ²	W0	
- Dr-A Schweitzerdreef - parallelweg	15.300	14.076	14.662 (+375) ²	W0	
- parallelweg - Dr. J Schoutenlaan	16.300	14.996	15.595 (+375) ²	W0	
Maasdijk parallelweg					
- Ten noorden Westgaag	100	92	94	W0	50
- Ten zuiden Westgaag	600	552	560	W0	50
Interne ontsluitingsstructuur					
- Weg 1 (noordelijke ontsluiting)	5.000	4.600	5.419 (+750) ²	W0	50
- Weg 2	3.700	3.404	4.205 (+750) ²	W0	30
- Weg 3	2.600	2.392	2.478	W0	30
- Weg 4			1.915 ¹	W0	30
- Weg 5	2.000	1.840	1.868	W0	30
- Weg 6	2.600	2.392	2.853 (+375) ²	W0	30
Dr Jan Schoutenlaan	4.600	4.232	4.295	W0	50
Westlandseweg	12.300	11.316	11.860 (+375) ²	W0	50

¹ AO BP Dijkpolder 2025 incl auto groei 1,5%

²Verkeersgeneratie vanwege het plan (verdeeld over de verschillende richtingen).

In bijlage 1 zijn de invoergegevens en het rekenmodel opgenomen.

4.3 Omgeving

De standaard bodemfactor in het geluidmodel is hard, bf = 0,0. Absorberende bodemvlakken (zoals groenvoorziening) zijn ingevoerd met bodemgebieden met een bodemfactor van 1,0.

Bij een wegdektype dat significant absorberende eigenschappen heeft (zoals 1-laags ZOAB en (fijn) tweelaags ZOAB), wordt een bodemfactor van 0,5 aangehouden. Het gaat hier om de A20.

Gebouwcontouren in de omgeving zijn geïmporteerd uit PDOK. De hoogten van de gebouwen zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Er is sprake van een relevant hoogteverschil in het maaiveld. Voor het plangebied Wilgenrijk Noord is uitgegaan van een maaiveldhoogte van -0,6 meter ten opzichte van NAP en direct achter de geluidwal van -0,40 meter. De hoogte van de Maasdijk is circa 5 meter.

Ook is de bestaande geluidwal (Parkwal) van 10 meter hoog langs de A20 als uitgangspunt meegenomen in de berekening, uitgaande van het ontwerp 191119 1006-O-1,2 Ontwerp Parkwal DTM v4.1.dwg.

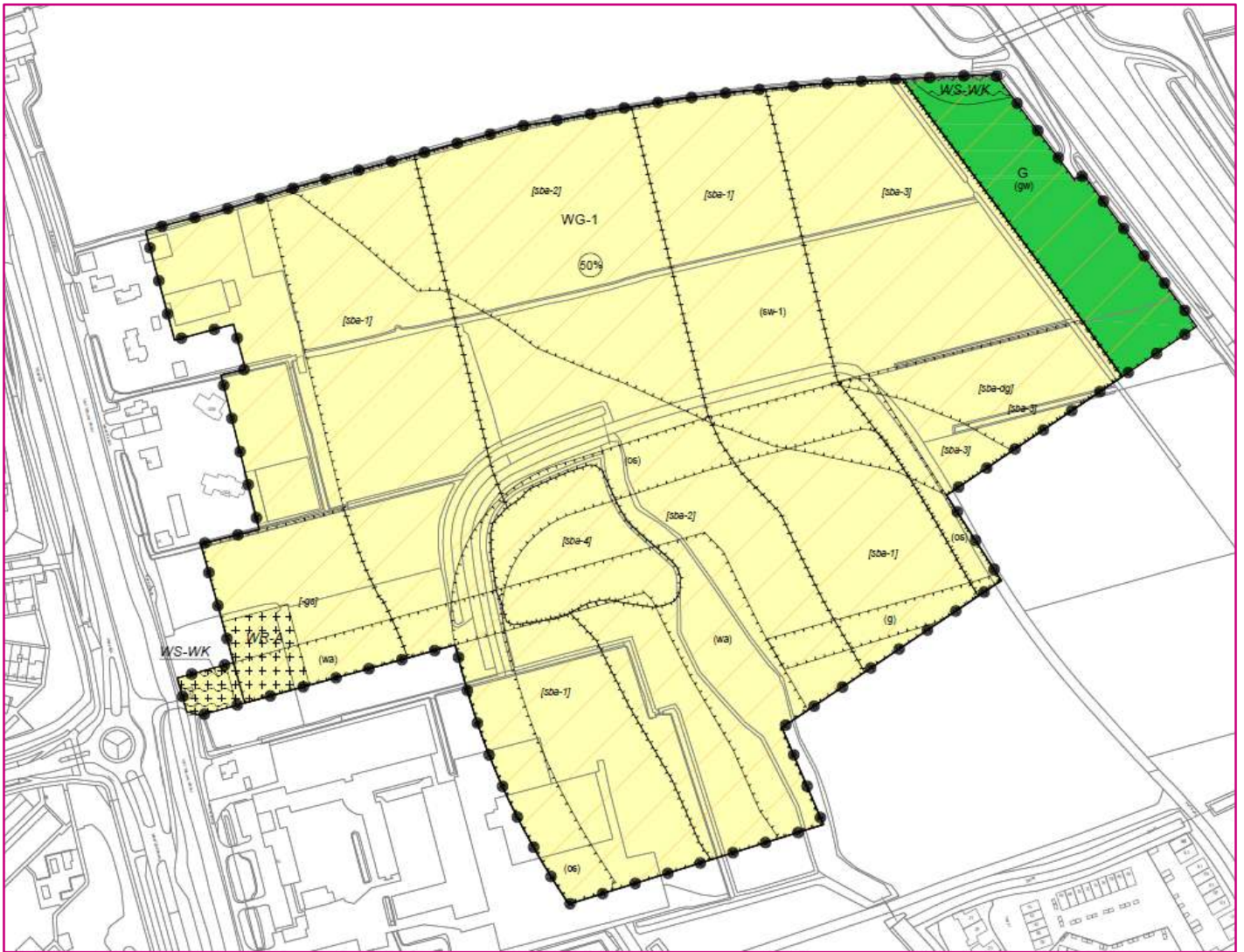
Hiermee is rekening gehouden in het bodemmodel.

Woningen die op basis van het vigerende bestemmingsplan Dijkpolder reeds zijn gerealiseerd zijn niet meegenomen in de berekening.

De berekeningen gaan uit van een onbebouwd plangebied Westgaag ten noorden van plangebied Wilgenrijk Noord.

4.4 Verbeelding

De nieuwe woningen (grondgebonden en gestapeld) kunnen binnen de bestemming Woongebied-1 op de verbeelding worden gerealiseerd, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1 Verbeelding

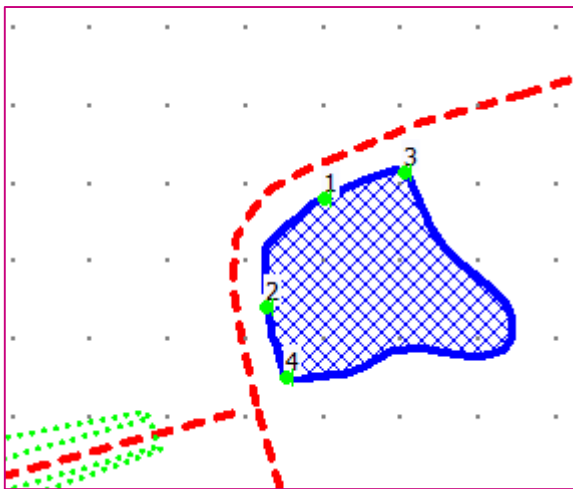
De interne ontsluitingsstructuur wordt/is reeds aangelegd. Dit is planologisch geregeld in het vigerende bestemmingsplan Dijkpolder. Het deel aan de noordzijde van de ringstructuur wordt buiten de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan gerealiseerd. Dit deel wordt in dit bestemmingsplan daarom planologisch vastgelegd en akoestisch gezien beschouwd als een nieuwe weg.

4.5 Grid en toetspunten

Over het plangebied is een grid gelegd met een toetshoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter, uitgaande van maximaal drie bouwlagen voor de grondgebonden woningen. Omdat de locatie van de woningen niet is vastgelegd, wordt de contour voor de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde bepaald per geluidbron.

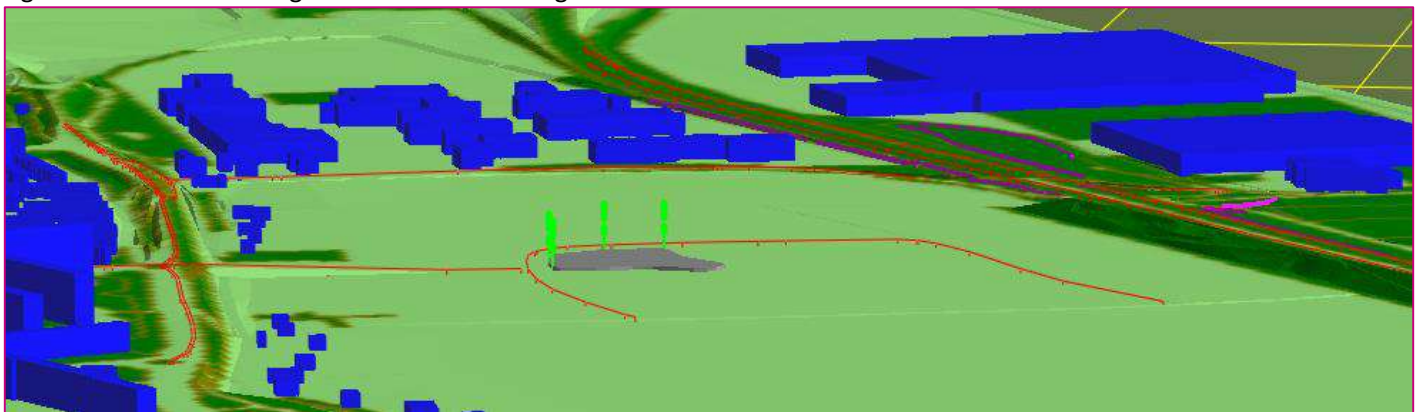
Voor de gestapelde woningen varieert de maximale bouwhoogte van 12 tot 18 meter. . Daarom zijn voor de gestapelde woningen de geluidcontouren op een toetshoogte van 10,5 meter, 13,5 meter en 16,5 meter bepaald per geluidbron.

In de noordwest hoek is binnen de interne ontsluitingsstructuur rekening gehouden met een hoogteaccent van 10 bouwlagen (circa 30 meter). Op deze locatie zijn aanvullend op de contourberekeningen toetspunten geplaatst op een toetshoogte van 10,5m, 13,5m, 19,5m, 22,5m, 25,5m en 28,5m. In figuur 4.2 is de nummering van deze toetspunten opgenomen.



Figuur 4.2 Toetspunten

Figuur 4.3 is een 3D weergave van de modellering.



4.3 Modellering 3D

5. RESULTATEN

5.1 Onderzoek

De volgende akoestische situaties zijn onderzocht:

- Nieuwe woningen versus bestaande wegen;
- Nieuwe woningen versus nieuwe wegen (30 km/uur);

Voor de weergegeven geluidcontouren is rekening gehouden met de grenswaarde van de Wgh. In onderstaande tabellen staan de berekende geluidcontouren weergegeven met betrekking tot wegverkeerslawaaï. Het overzicht geldt tevens als legenda voor de in deze rapportage opgenomen figuren.

Tabel 5.1 Legenda geluidcontouren overige wegen (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

	Grenzen contouren	Waarde in dB
	Voorkeursgrenswaarde	0 tot 48
	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	48 tot 63
	Overschrijding maximale ontheffingswaarde	63 tot 99

Omdat de snelheid op de A20 hoger is dan 70 km/uur is de aftrek voor het toekomstig stiller worden van de voertuigen – artikel 110g Wgh)- afhankelijk van de hoogte van de berekende geluidbelasting, zie ook hoofdstuk 3. Na toepassing van deze aftrek op een berekende geluidbelasting van 57 dB, 56 dB en 55 dB bedraagt in alle gevallen de geluidbelasting 53 dB en is daarmee gelijk aan de maximale ontheffingswaarde. De 57 dB, 56 dB en de 55 dB-contouren (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) vertegenwoordigen dus allemaal de 53 dB contour (inclusief aftrek artikel 110g Wgh). Daarom is in de bijlagen op de figuren alleen de maatgevende 57 dB-geluidcontour weergegeven.

Tabel 5.2 Legenda geluidcontouren A20 (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)

	Grenzen contouren	Waarde in dB
	Voorkeursgrenswaarde	0 tot 48
	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	48 tot 57
	Overschrijding maximale ontheffingswaarde	57 tot 99

Voor de nieuwe woningen die mogelijk zijn in Wilgenrijk Noord zijn de relevante geluidcontouren in beeld gebracht van de bestaande gezoneerde wegen. Het is gebleken dat voor de grondgebonden woningen de maatgevende toetshoogte op 7,5 meter ligt. Dit is de hoogte van de ontvanger op de 2^e verdieping van een woning.

Voor de gestapelde woningen is de maatgevende toetshoogte afhankelijk van de bouwhoogte. Daarom zijn voor de gestapelde woningen aanvullend de geluidcontouren op een toetshoogte van 10,5 meter, 13,5 meter en 16,5 meter bepaald. Dit is de 4^e, 5^e en 6^e etage.

Deze resultaten zijn gepresenteerd in bijlage 2. Het betreffen (deels) vrije-veld-contouren. De afscherming van de aanwezige geluidwal (Parkwal) en woningen langs de Maasdijk/Westlandseweg is, voor zover relevant, meegenomen in de berekening van de contouren.

5.2 Resultaten gezoneerde wegen

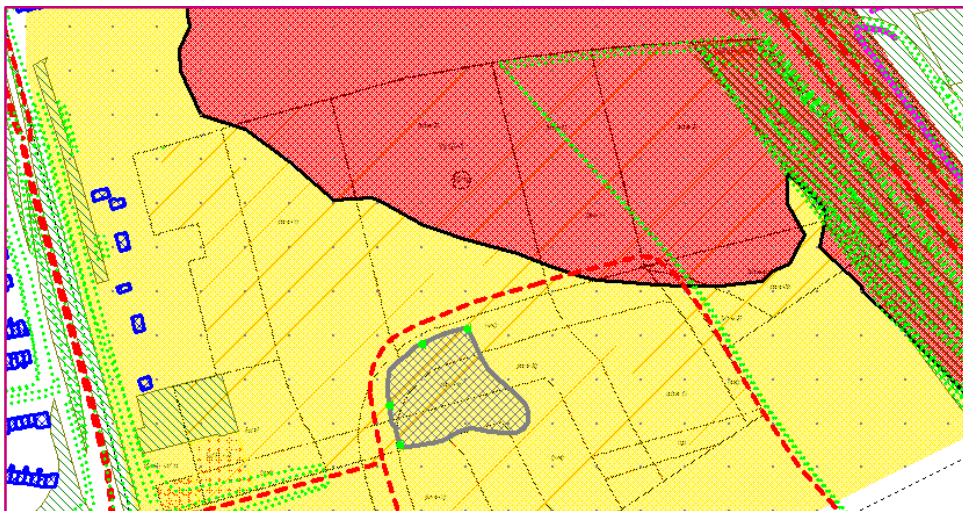
5.2.1 Resultaten nieuwe woningen vs bestaande wegen

RESULTATEN A20

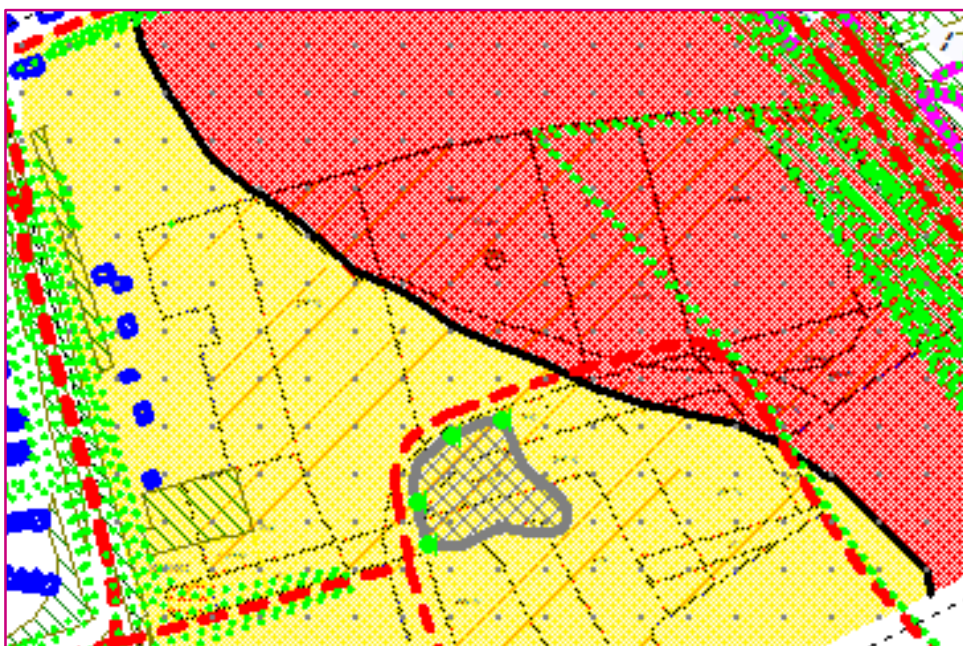
Geluidcontouren

In de figuren 5.1 en 5.2 zijn de resultaten voor de grondgebonden woningen en de appartementen opgenomen.

Uit de ligging van de contouren (zonder maatregelen), blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de A20 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden in het gehele plangebied. Ook de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden. In de rode gebieden zijn nieuwe grondgebonden en gestapelde woningen alleen mogelijk als met geluidwerende voorzieningen voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is nodig.



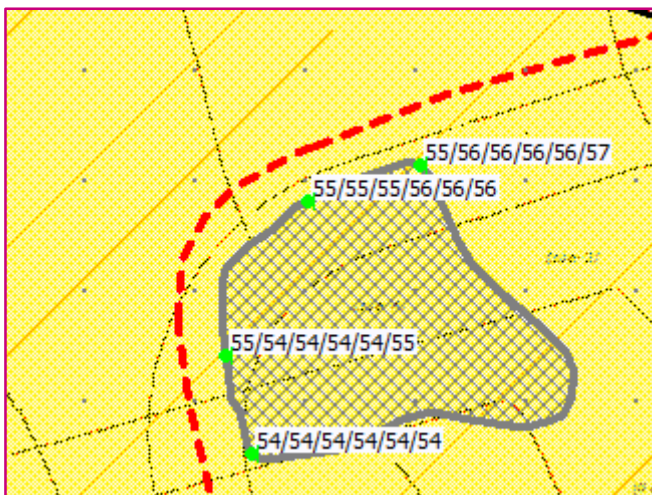
Figuur 5.1 Contouren A20, toetshoogte 7,5 meter, grondgebonden woningen



Figuur 5.2 Contouren A20, toetshoogte 16,5 meter, gestapelde woningen

Geluidbelasting hoogteaccent

In het plangebied is een hoogteaccent beoogd. Hier zijn enkele toetspunten geplaatst. Uit figuur 5.3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is 57 dB exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Dit is gelijk aan 53 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh en daarmee gelijk aan de maximale ontheffingswaarde. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is nodig.



Figuur 5.3 Resultaten hoogteaccent

RESULTATEN WESTLANDSEWEG/ MAASDIJK

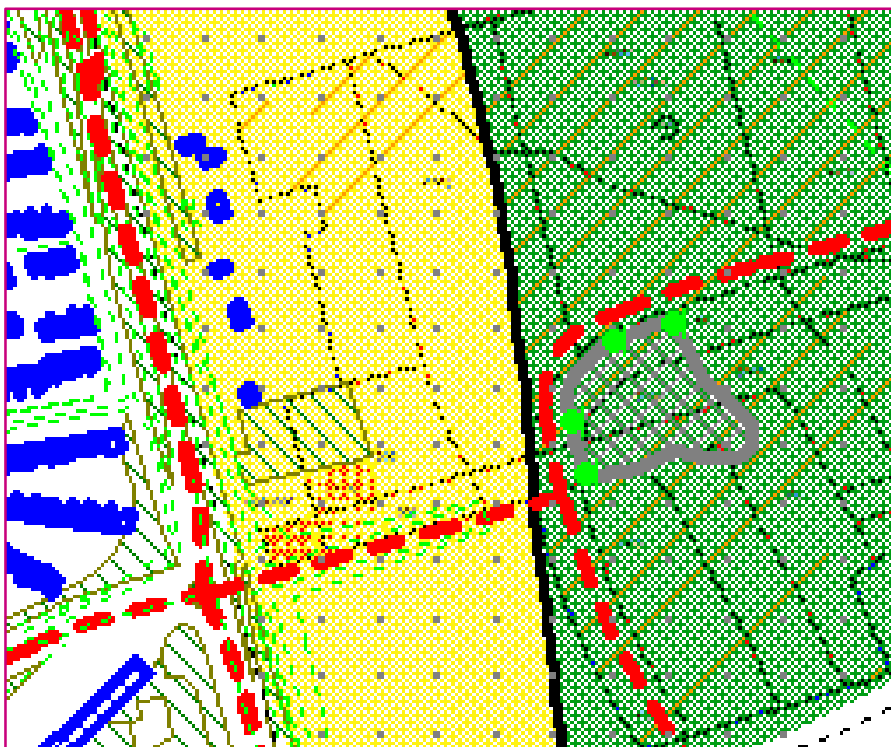
De resultaten zijn weergegeven voor een toetshoogte van 7,5 meter voor de grondgebonden woningen en van 10,5 meter voor de gestapelde woningen die mogelijk zijn. In de bijlage zijn ook contouren bij de toetshoogte 13,5m en 16,5m opgenomen.

Uit de figuren 5.4 en 5.5 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op een deel van het plangebied wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen is nodig.

Op de toetspunten op het hoogteaccent wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zie figuur 5.4. De hoogst berekende geluidbelasting is 46 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.



Figuur 5.4 Resultaten Westlandseweg/ Maasdijk, toetshoogte 7,5m



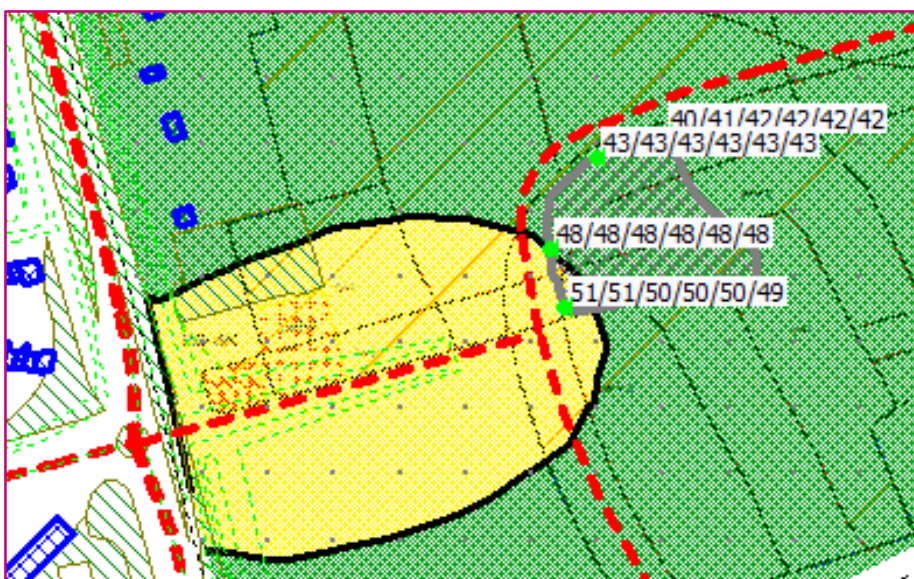
Figuur 5.5 Resultaten Westlandseweg/ Maasdijk, toetshoogte 10,5m

RESULTATEN NOORDELIJKE AANSLUITING

De resultaten zijn weergegeven voor een toetshoogte van 7,5 meter. Deze toetshoogte is maatgevend gebleken voor zowel de grondgebonden woningen als de gestapelde woningen die mogelijk zijn.

Uit figuur 5.6 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op een deel van het noordelijke plangebied wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen is nodig.

Op de toetspunten op hoogteaccent wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting is 51 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen is nodig.



Figuur 5.6 Resultaten noordelijke aansluiting, toetshoogte 7,5m

RESULTATEN OVERIGE WEGEN

Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde op het gehele plangebied door de wegen Westgaag, parallelweg Maasdijk en Dr. Jan Schoutenlaan.

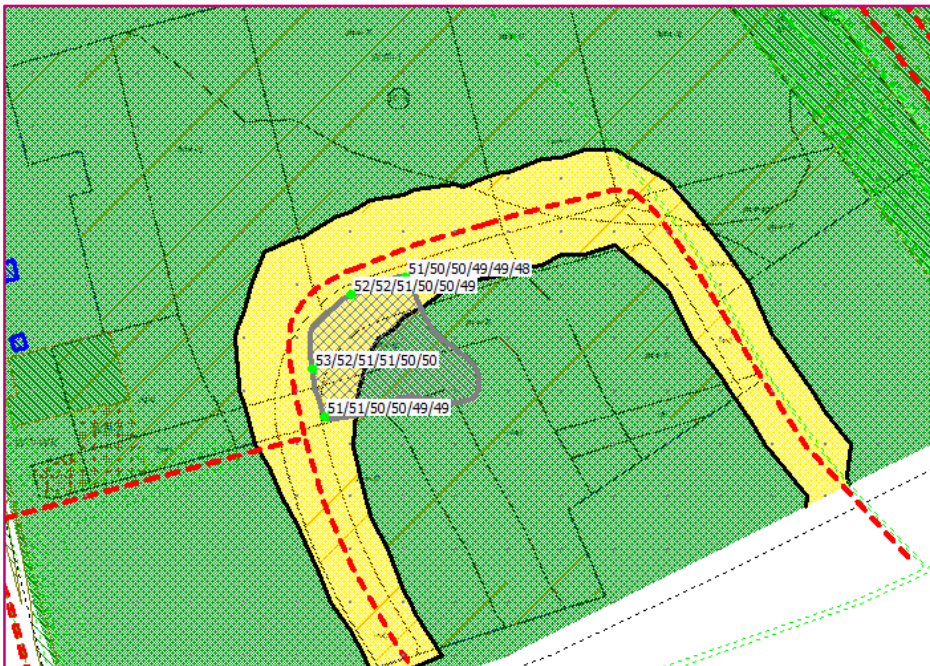
5.3 Resultaten niet gezoneerde interne ringstructuur

In de berekening is de gehele ringstructuur (planologische nieuw en bestaand) als één geluidbron beschouwd.

De resultaten zijn weergegeven voor een toetshoogte van 7,5 meter. Deze toetshoogte is maatgevend gebleken voor zowel de grondgebonden woningen als de gestapelde woningen die mogelijk zijn.

Uit figuur 5.7 blijkt dat de richtwaarde van 48 dB op een deel van het plangebied wordt overschreden. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen is nodig in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Op de toetspunten op het hoogteaccent wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting is 53 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen is nodig.



Figuur 5.7 Resultaten ringstructuur

In bijlage 3 zijn de resultaten opgenomen voor alle toetshoogten.

6. MOTIVERING

6.1 Maatregelenonderzoek

Uit de berekeningsresultaten van hoofdstuk 5 is gebleken dat ten gevolge van het verkeer op de A20, de Westlandseweg/Maasdijk en de noordelijke aansluiting de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Ook voor de interne niet gezoneerde ringstructuur wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden. Bezien is of met maatregelen de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen.

6.1.1 A20

Voor de A20 geldt dat functiewijziging, wijziging van samenstelling of snelheid van het verkeer en het toepassen van geluid-reducerend asfalt niet mogelijk zijn. Deze maatregelen stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige en financiële aard.

Maatregelen in het overdrachtsgebied zoals een geluidscherm of geluidwal zijn wel mogelijk. In de berekeningen is uitgegaan van 2 maatregelen:

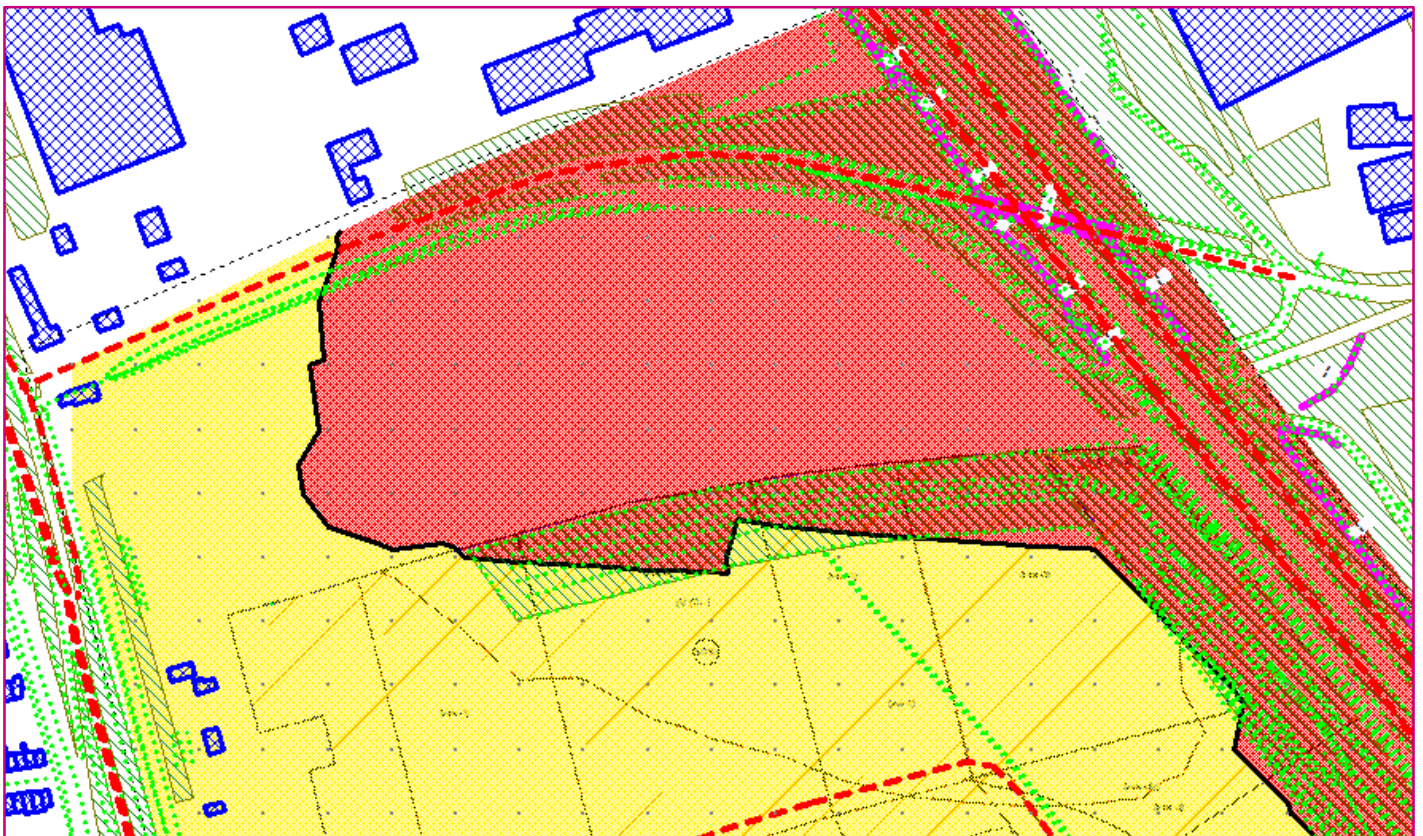
1. Realisatie van een geluidwal van 10 meter hoogte aan de noordelijke grens van het plangebied.
2. Realisatie van een geluidwal van 10 m hoogte aan de noordzijde van het plangebied Westgaag.

Bij beide maatregelen sluit de voorgestelde geluidwal aan op de bestaande geluidwal (Parkwal).

MAATREGEL 1

a. Grondgebonden woningen

De maatgevende waarneemhoogte van de grondgebonden woningen ligt op 7,5 meter hoogte. De resultaten inclusief geluidwal zijn gepresenteerd in figuur 6.1 en bijlage 4.

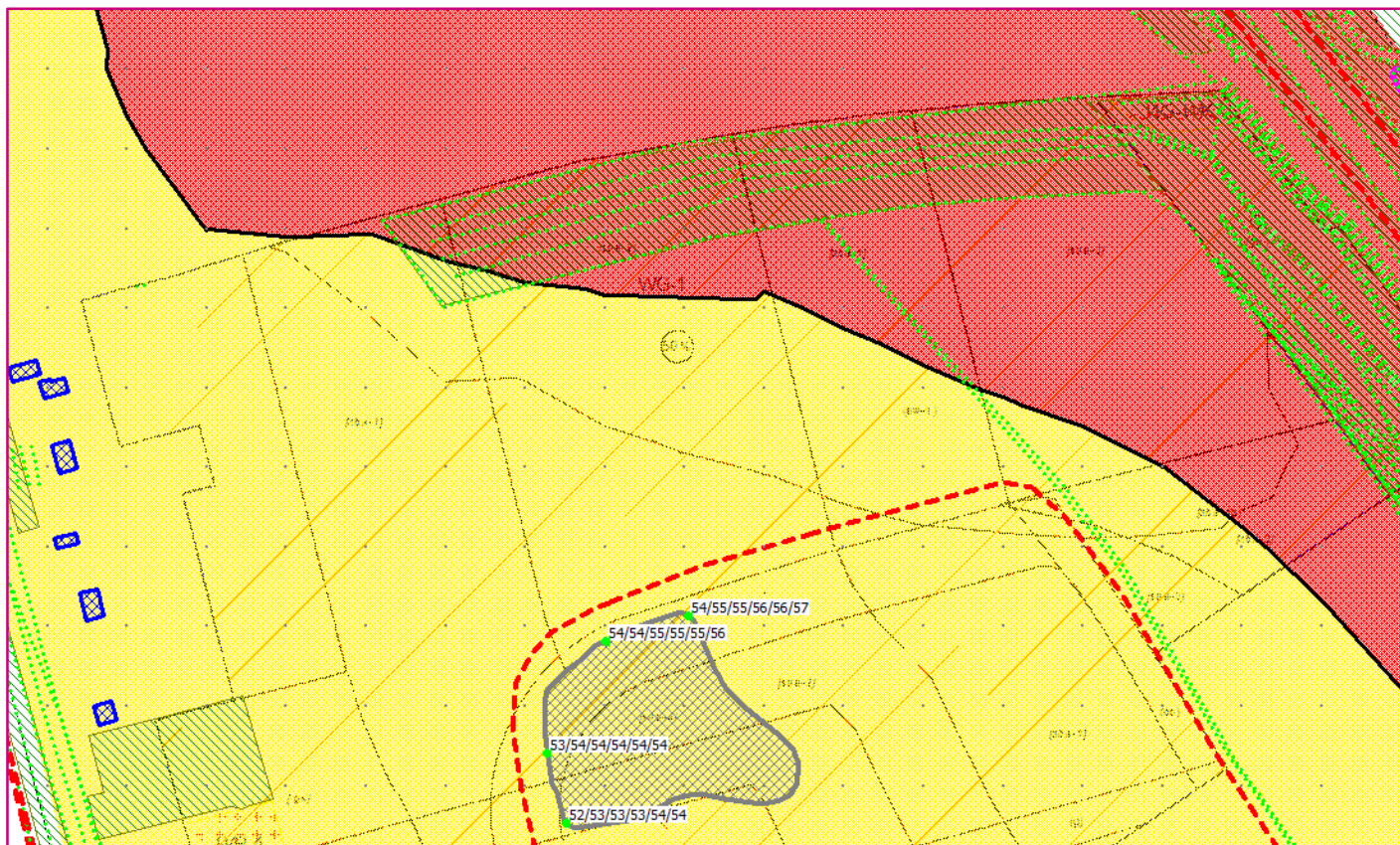


Figuur 6.1 Contouren A20 met 10 meter hoge geluidwal, toetshoogte 7,5m

Uit bovenstaand figuur kan geconcludeerd worden dat met een geluidwal van 10 m hoog op een aantal plekken aan de voet van de geluidwal nog sprake is van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Er blijft sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in het gehele plangebied. Voor de woningen in het gebied tussen de 48 dB en de 53 dB is het laten vaststellen van hogere waarden nodig. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet meer overschreden.

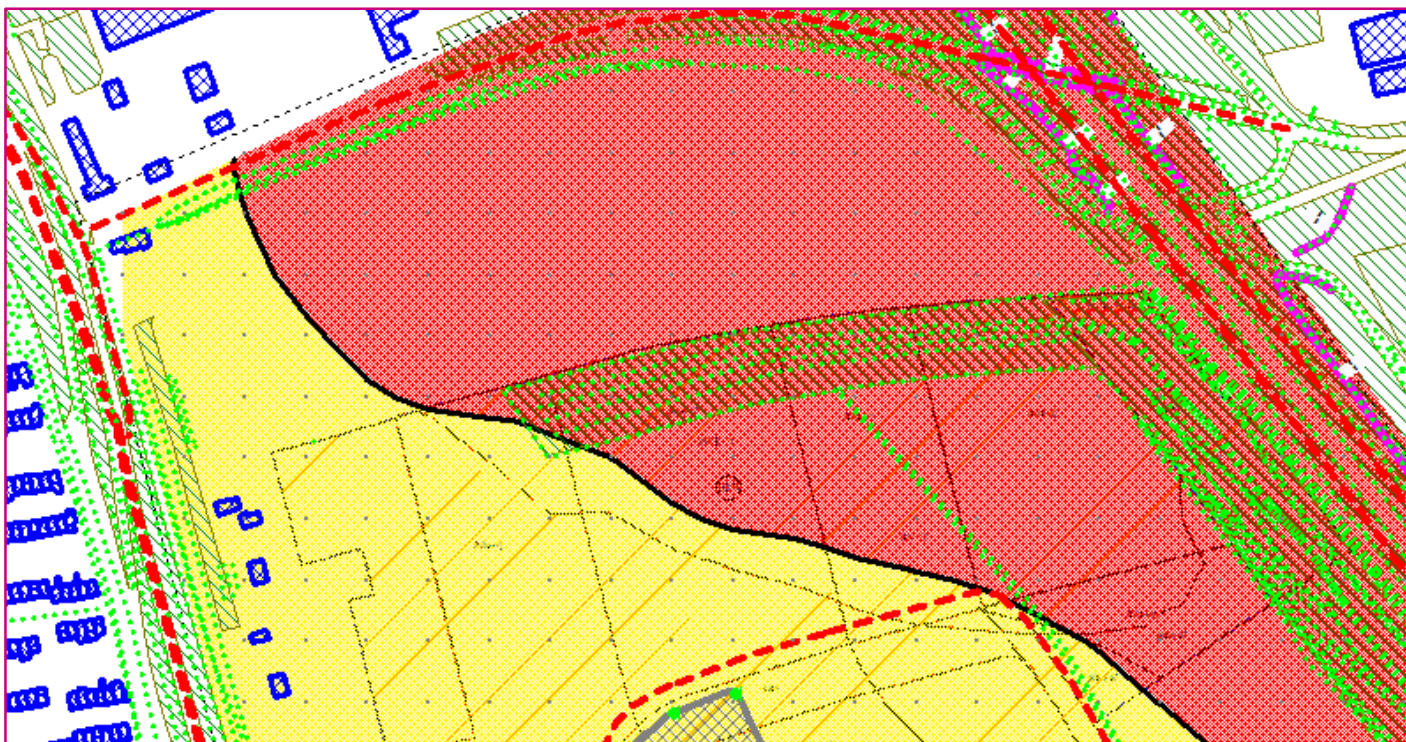
b. (Incidenteel) gestapelde woningen

Doordat de wal 10 m hoog is, zullen de gestapelde woningen die boven deze wal uitkomen geluid ontvangen. De resultaten op een hoogte van 10,5 m, 13,5 m en 16,5 m hoogte zijn gepresenteerd in onderstaande figuren en in bijlage 4. De resultaten van het hoogteaccent zijn opgenomen in figuur 6.2.

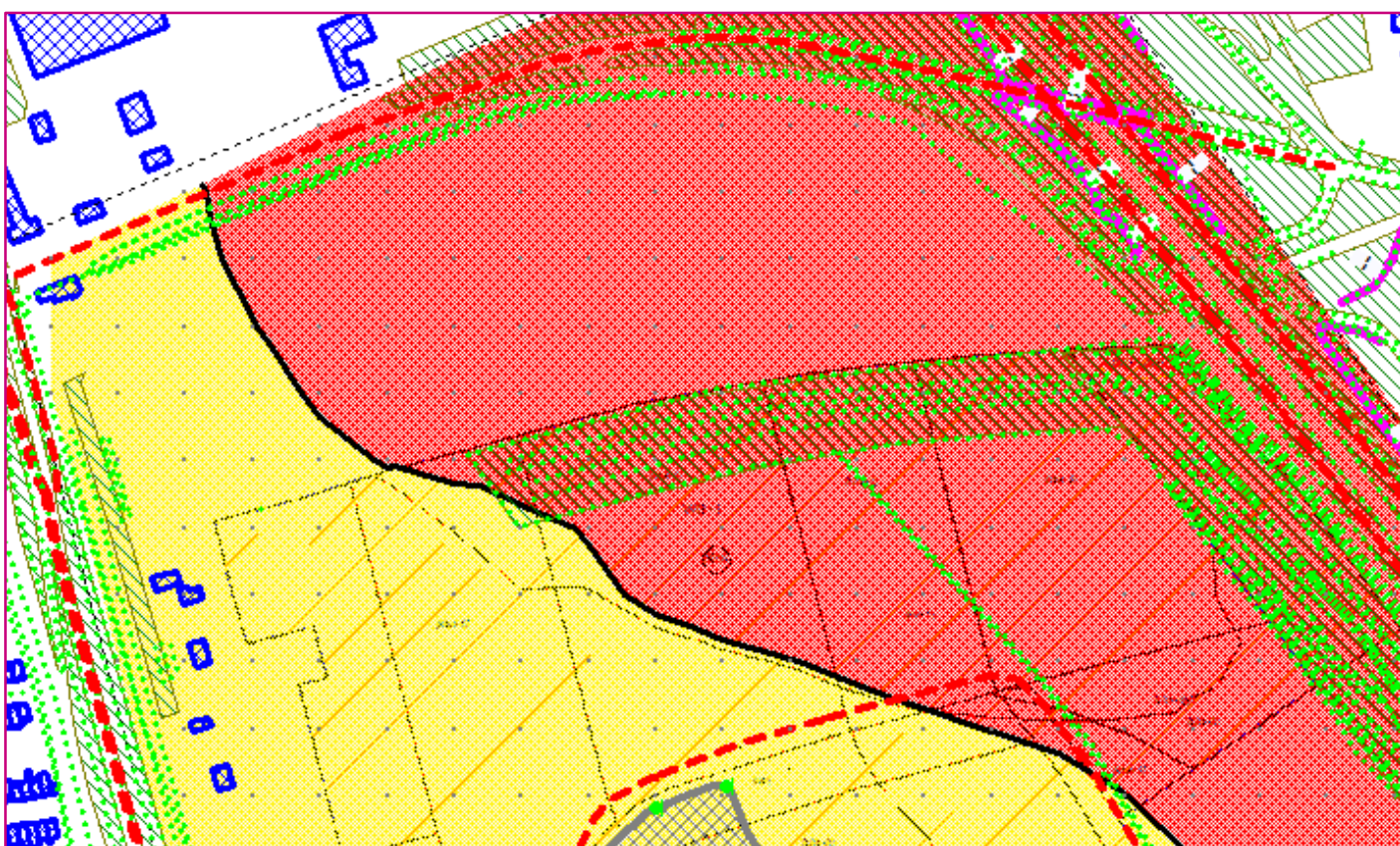


Figuur 6.2 Contouren A20 met 10 meter hoge geluidwal, toets hoogte 10,5m

Op de toetspunten van het hoogteaccent wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is 57 dB exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Dit is gelijk aan 53 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh en daarmee gelijk aan de maximale ontheffingswaarde. De geluidwal heeft geen effect op de hoogte van de geluidbelastingen op de hoogste bouwlagen. Hogere waarden zijn nodig voor het hoogteaccent.



Figuur 6.3 Contouren A20 met 10 meter hoge geluidwal, toetshoogte 13,5m



Figuur 6.4 Contouren A20 met 10 meter hoge geluidwal, toetshoogte 16,5m

Uit de figuren 6.2 t/m 6.4 wordt geconcludeerd dat hoe hoger boven de geluidwal wordt uitgebouwd, er voor meer woningen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Tevens wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB in een steeds groter wordend gebied overschreden bij een toenemende toetshoogte/bouwhoogte.

Voor de (incidenteel) gestapelde woningen met een maximale bouwhoogte van 18 m zijn de contouren bij toetshoogte 16,5m maatgevend. Bij een maximale bouwhoogte van 12 m en 15 m zijn de contouren op toetshoogte 10,5m respectievelijk 13,5m maatgevend.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, is bouwen niet zonder meer mogelijk. Een oplossing kan zijn het toepassen van dove gevels of vliesgevels. Bij toepassing van dove gevels (zonder te openen delen, ramen kunnen niet open) is toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder niet aan de orde.

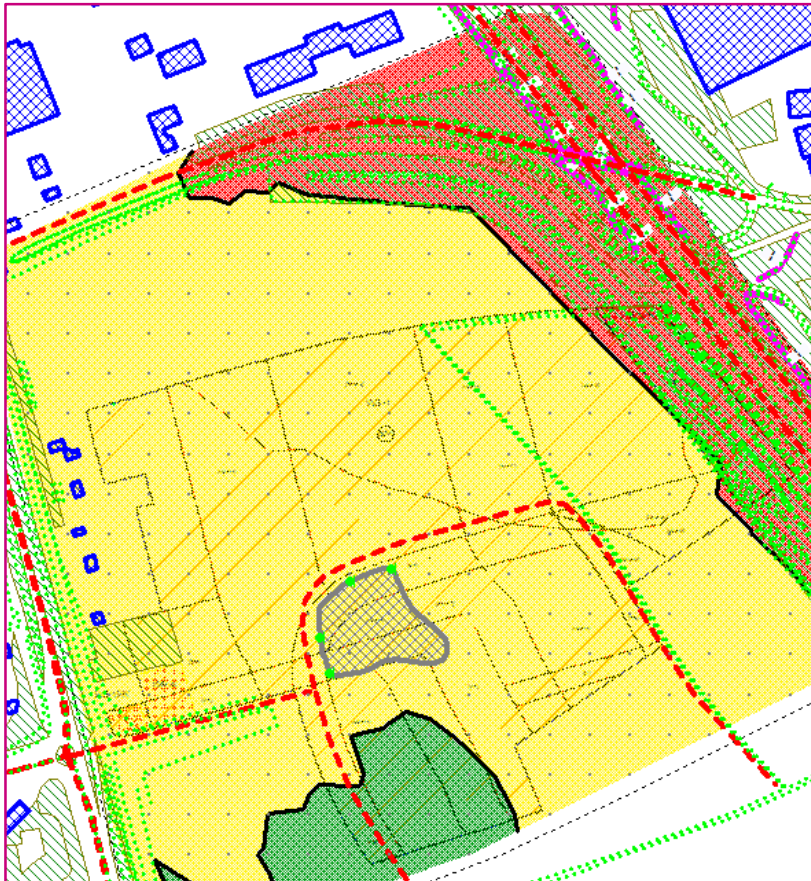
Met een vliesgevel kan de geluidbelasting op de achterliggende gevel met circa 20 dB worden gereduceerd. Deze maatregel biedt mogelijkheden om de geluidbelasting op de achterliggende gevel terug te brengen tot onder de voorkeursgrenswaarde. In de vliesgevel moeten wel zodanige openingen zitten dat de achterliggende ruimten ook gespuut kunnen worden.

Voor de (incidenteel) gestapelde woningen in het gebied tussen de 48 dB en de 53 dB is het laten vaststellen van hogere waarden nodig. Ook voor een potentieel aantal woningen die met een dove gevel en/of met een vliesgevel worden gerealiseerd is het laten vaststellen van hogere waarden nodig.

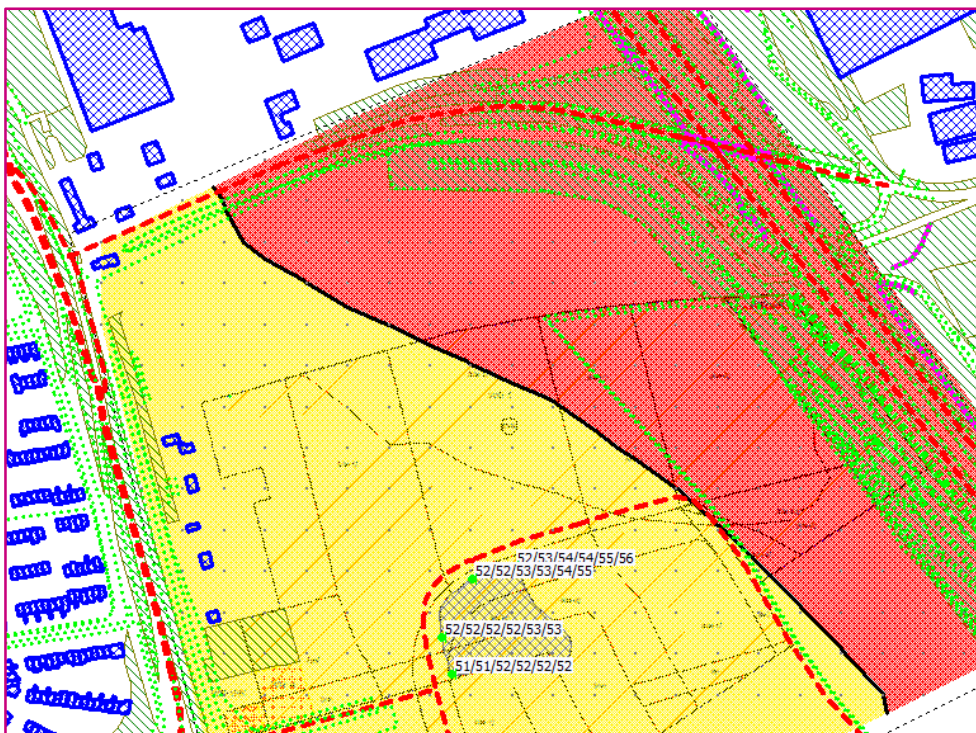
MAATREGEL 2

Vanuit de gemeente is het de intentie om het plangebied Westgaag te ontwikkelen met woningbouw. Dit plangebied ligt ten noorden van onderhavig plangebied Wilgenrijk Noord. Ook dit plangebied kan niet zonder geluidwerende voorziening langs de A20 worden ontwikkeld. Het realiseren van een geluidwal aan de noordzijde van het plangebied Westgaag heeft ook effect op de geluidssituatie in Wilgenrijk Noord.

In onderstaande figuren en in bijlage 4 is het effect van een geluidwal van 10 m hoog aan de noordzijde van plangebied Westgaag weergegeven. Het is een worst-case berekening want er wordt geen rekening gehouden met de afschermende werking van de toekomstige bebouwing op deze locatie. De resultaten van het hoogteaccent zijn opgenomen in figuur 6.6.



Figuur 6.5 Contouren A20 met 10 meter hoge geluidwal, toetshoogte 7,5m



Figuur 6.6 Contouren A20 met 10 meter hoge geluidwal, toetshoogte 16,5m

Op de toetspunten van het hoogteaccent wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is 56 dB exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Dit is gelijk aan 53 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh en daarmee gelijk aan de maximale ontheffingswaarde. Hogere waarden zijn nodig voor het hoogteaccent.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, is bouwen niet zonder meer mogelijk. Een oplossing kan zijn het toepassen van dove gevels of vliesgevels.

Voor de (incidenteel) gestapelde woningen in het gebied tussen de 48 dB en de 53 dB is het laten vaststellen van hogere waarden nodig. Ook voor een potentieel aantal woningen die met een dove gevel en/of met een vliesgevel worden gerealiseerd is het laten vaststellen van hogere waarden nodig.

Beoordeling

Het realiseren van een geluidwal is een mogelijke maatregel om de geluidbelasting te reduceren ten gevolge van de A20. Het laten vaststellen van hogere waarden blijft nodig voor het beoogde aantal (gestapelde) woningen in het gebied binnen tussen de 48 dB en de 53 dB contour. Ook voor een potentieel aantal woningen die met een dove gevel en/of met een vliesgevel worden gerealiseerd is het laten vaststellen van hogere waarden nodig.

6.1.2 Westlandseweg/ Maasdijk

Een mogelijke maatregel is om de functie van de weg, samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid te wijzigen. De Westlandseweg/Maasdijk is een belangrijke gebiedsontsluitingsweg binnen Maassluis, de functie van de weg dient voor een goede bereikbaarheid te worden behouden. Functiewijziging, wijziging van samenstelling of snelheid van het verkeer zijn derhalve niet mogelijk en stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van geluidreducerend asfalt. Toepassing van SMA-NL8-G+ of een vergelijkbare verharding reduceert circa 2 á 3 dB. In de 'Visie geluid Maassluis, 2017' van de DCMR is deze maatregel eveneens opgenomen voor doorgaande wegen. De Westlandseweg is opgenomen in het onderhoudsprogramma Wegen. Voor deze weg wordt bekeken of het aanbrengen van stil asfalt mogelijk is en zal het toepassen van geluidsarm asfalt worden overwogen. Hiermee kan echter op dit moment in het akoestisch onderzoek nog geen rekening worden gehouden.

Maatregelen in het overdrachtsgebied zoals schermen zijn stedenbouwkundig en landschappelijk niet inpasbaar.

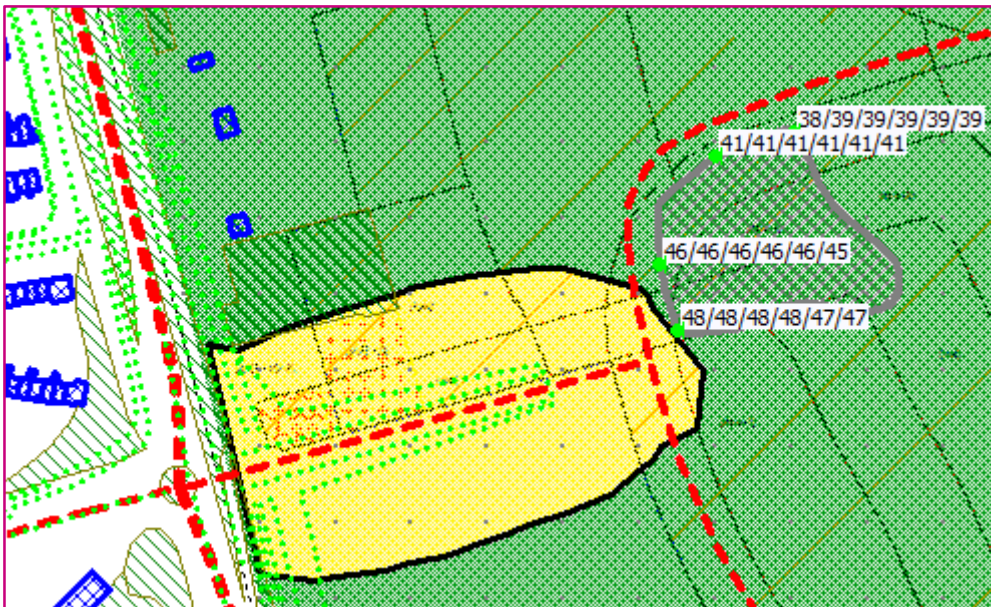
Beoordeling

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren ten gevolge van de Westlandseweg/ Maasdijk zijn om verkeerskundige, financiële, stedenbouwkundige en landschappelijke redenen niet mogelijk of gewenst. Het laten vaststellen van hogere waarden is nodig voor het beoogde aantal woningen in het gebied binnen de 48 dB contour.

6.1.3 Noordelijke aansluiting

Het verlagen van de maximum snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur is een mogelijke bronmaatregel. Voor de wegenca-
tegorisering in het kader van Duurzaam Veilig, is het om verkeerskundige redenen gewenst om de snelheid van 50 km/uur op de noordelijke aansluiting te handhaven.

Een mogelijke maatregel aan de bron is het toepassen van geluidreducerend asfalt. Toepassing van SMA-NL8 G+ is doorge-
rekend voor de maatgevende toetshoogte van 7,5m. In figuur 6.7 zijn de resultaten opgenomen.



Figuur 6.7 Contouren na toepassing geluidreducerend asfalt, toetshoogte 7,5m

Uit de ligging van de 48 dB contour blijkt dat met het toepassen van geluidreducerend asfalt de voorkeursgrenswaarde nog wordt overschreden op het plangebied aan de noordzijde van deze weg.

Op de toetspunten op het hoogteaccent wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting is 48 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh. Het laten vaststellen van hogere waarden is niet meer nodig.

Beoordeling

Het toepassen van geluidreducerend asfalt op de noordelijke aansluiting is een effectieve maatregel om de geluidbelasting te reduceren. Het laten vaststellen van hogere waarden voor het beoogde aantal woningen binnen de 48 dB contour in het plangebied is nodig.

6.1.4 Niet gezoneerde interne ringstructuur

Ten gevolge van het verkeer op de interne 30 km/uur-ringweg is sprake van een overschrijding van de richtwaarde van 48 dB. Omdat deze wegenstructuur onlangs is gerealiseerd, is het toepassen van geluidreducerend asfalt om financiële redenen niet gewenst.

6.1.5 Beoordeling maatregelenonderzoek samengevat

De resultaten van het maatregelenonderzoek laten zien dat het plangebied Wilgenrijk Noord vanuit akoestisch oogpunt te ontwikkelen is na realisatie van een geluidwal van 10 meter hoog om de geluidbelasting van de A20 te reduceren.

Voor de borging van de resultaten van het akoestisch onderzoek is het noodzakelijk om aanduidingen op de verbeelding op te nemen, te weten:

- a. Met een functieaanduiding op de verbeelding aangeven dat zonder realisatie van geluidwerende voorzieningen geen woningbouw (grondgebonden en gestapeld) mogelijk is in het gebied waar de geluidbelasting zonder aanvullende maatregelen hoger is dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Hiervoor is de contour op 16,5 m maatgevend. Aan deze functieaanduiding wordt een voorwaardelijke verplichting gekoppeld.
- b. Met een bouwaanduiding op de verbeelding aangeven dat dove gevels en/of vliesgevels nodig zijn voor gestapelde woningen in het gebied waar de geluidbelasting hoger is dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB na aanleg van de geluidwal.

6.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Toetsing aan het gemeentelijke hogere waardenbeleid is niet mogelijk omdat de invulling van het plangebied nog moet worden uitgewerkt. Toetsing wordt doorgeschoven naar de beoordeling van de aanvraag omgevingsvergunning bouwen. De borging hiervoor wordt opgenomen in het bestemmingsplan.

7. CONCLUSIE

In het plangebied Wilgenrijk Noord worden nieuwe grondgebonden woningen, (incidenteel) gestapelde woningen en een hoogteaccent mogelijk gemaakt. In het kader van het bestemmingsplan Wilgenrijk Noord is onderzoek gedaan naar de geluidssituatie ten gevolge van de gezoneerde wegen A20, Westlandseweg/ Maasdijk, Westgaag, Dr. Jan Schoutenlaan, parallelweg Maasdijk en de noordelijke aansluiting van het plangebied. Ook is de geluidssituatie ten gevolge van de niet gezoneerde interne ringstructuur beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Uit onderzoek naar de geluidssituatie ter plaatse van het plangebied Wilgenrijk Noord blijkt het volgende:

- Ten gevolge van het verkeer op de A20, Westlandseweg/Maasdijk en de noordelijke aansluiting wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden;
- Ten gevolge van het verkeer op de Westgaag, Dr. Jan Schoutenlaan en de parallelweg Maasdijk wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde;
- Ten gevolge van de interne ringstructuur (niet gezoneerd) wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden;
- Door de realisatie van een geluidwal kan een aanvaardbaar geluidklimaat worden gerealiseerd. Als ook het terrein ten noorden van het plangebied wordt ontwikkeld voor woningbouw dan zal door de aanleg van een geluidwal aldaar het akoestische klimaat in Wilgenrijk Noord verder verbeteren.
- Het toepassen van geluidreducerend asfalt op de noordelijke aansluiting is een effectieve maatregel om de geluidbelasting te reduceren.
- Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid zal bij de aanvraag omgevingsvergunning moeten plaatsvinden;
- Voor de borging van de resultaten van het akoestisch onderzoek is het noodzakelijk om aanduidingen op de verbeelding op te nemen
- Voor grondgebonden en gestapelde woningen is het laten vaststellen van hogere waarden noodzakelijk, zie tabel 7.1.

Tabel 7.1 Hogere waarden

Geluidbron	Benodigde hogere waarde	Type woning	Aantal woningen
A20 met geluidwerende voorziening langs noordzijde plangebied ¹	53 dB	grondgebonden en gestapeld hele plangebied	475
Westlandseweg/ Maasdijk	58 dB	grondgebonden	100
	58 dB	gestapeld	25
Noordelijke aansluiting (zonder maatregel)	55 dB	grondgebonden	20

¹Worst-case situatie voor benodigde hogere waarden



Bijlage 1 Invoergegevens en rekenmodel



Model: basismodel met Parkwal; grid 16,5m
 berekeningen BP Wilgenrijk Noord - Wilgenrijk2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
A20	232	20 / 12,678 / 12,728	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
A20	1714	20 / 12,576 / 12,708	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	2810	20 / 12,692 / 12,833	--	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--	80	80	80
A20	2655	20 / 12,859 / 12,980	--	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	--	80	80	80
A20	2998	20 / 16,369 / 16,483	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	3151	20 / 12,728 / 12,814	--	W0	Referentiewegdek	65	65	65	--	65	65	65
A20	5081	20 / 12,814 / 12,859	--	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--	80	80	80
A20	14020	20 / 12,560 / 12,565	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
A20	15483	20 / 12,575 / 12,678	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
A20	14484	20 / 12,814 / 12,859	--	W0	Referentiewegdek	65	65	65	--	65	65	65
A20	13884	20 / 13,809 / 13,826	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	14230	20 / 12,678 / 12,728	--	W0	Referentiewegdek	65	65	65	--	65	65	65
A20	14270	20 / 12,707 / 12,885	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	12460	20 / 12,588 / 12,673	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
A20	13381	20 / 12,673 / 12,692	--	W0	Referentiewegdek	65	65	65	--	65	65	65
A20	13645	20 / 12,692 / 12,833	--	W0	Referentiewegdek	65	65	65	--	65	65	65
A20	12117	20 / 12,565 / 12,588	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
A20	11472	20 / 16,369 / 16,521	--	W0	Referentiewegdek	115	115	115	--	100	100	100
A20	11849	20 / 12,885 / 12,979	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	20653	20 / 13,705 / 13,809	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	21711	20 / 12,833 / 12,889	--	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	--	80	80	80
A20	21261	20 / 12,834 / 12,890	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	19433	20 / 13,810 / 13,827	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	16516	20 / 13,704 / 13,810	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	16923	20 / 12,708 / 12,834	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	25079	20 / 12,890 / 13,691	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	27096	20 / 12,576 / 12,708	--	W0	Referentiewegdek	115	115	115	--	100	100	100
A20	24547	20 / 12,981 / 13,693	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	24224	20 / 12,573 / 12,707	--	W0	Referentiewegdek	115	115	115	--	100	100	100
A20	31021	20 / 13,693 / 13,705	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	31439	20 / 12,573 / 12,707	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	29766	20 / 13,826 / 16,369	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	37168	20 / 13,827 / 16,369	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	36913	20 / 12,523 / 12,573	--	W0	Referentiewegdek	115	115	115	--	100	100	100
A20	35279	20 / 12,692 / 12,833	--	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--	80	80	80

Model: basismodel met Parkwal; grid 16,5m
 berekeningen BP Wilgenrijk Noord - Wilgenrijk2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
A20	--	50	50	50	--	7820,16	6,61	2,87	1,15	--	87,49	92,84	85,12	--	6,10
A20	--	90	90	90	--	13862,96	6,07	3,21	1,79	--	77,21	83,76	82,24	--	11,09
A20	--	75	75	75	--	6363,00	6,21	3,04	1,67	--	84,47	90,35	86,25	--	7,62
A20	--	75	75	75	--	7820,16	6,61	2,87	1,15	--	87,49	92,84	85,12	--	6,10
A20	--	90	90	90	--	21930,76	6,17	3,06	1,71	--	80,04	86,27	83,71	--	9,74
A20	--	65	65	65	--	7820,16	6,61	2,87	1,15	--	87,49	92,84	85,12	--	6,10
A20	--	75	75	75	--	7820,16	6,61	2,87	1,15	--	87,49	92,84	85,12	--	6,10
A20	--	50	50	50	--	6363,00	6,21	3,04	1,67	--	84,47	90,35	86,25	--	7,62
A20	--	50	50	50	--	7820,16	6,61	2,87	1,15	--	87,49	92,84	85,12	--	6,10
A20	--	65	65	65	--	7820,16	6,61	2,87	1,15	--	87,49	92,84	85,12	--	6,10
A20	--	90	90	90	--	21185,72	6,60	2,95	1,13	--	84,36	90,61	81,38	--	8,01
A20	--	65	65	65	--	7820,16	6,61	2,87	1,15	--	87,49	92,84	85,12	--	6,10
A20	--	90	90	90	--	13132,88	6,54	3,02	1,18	--	82,61	89,33	79,08	--	9,08
A20	--	50	50	50	--	6363,00	6,21	3,04	1,67	--	84,47	90,35	86,25	--	7,62
A20	--	65	65	65	--	6363,00	6,21	3,04	1,67	--	84,47	90,35	86,25	--	7,62
A20	--	65	65	65	--	6363,00	6,21	3,04	1,67	--	84,47	90,35	86,25	--	7,62
A20	--	50	50	50	--	6363,00	6,21	3,04	1,67	--	84,47	90,35	86,25	--	7,62
A20	--	90	90	90	--	21185,72	6,60	2,95	1,13	--	84,36	90,61	81,38	--	8,01
A20	--	90	90	90	--	13132,88	6,54	3,02	1,18	--	82,61	89,33	79,08	--	9,08
A20	--	90	90	90	--	21185,72	6,60	2,95	1,13	--	84,36	90,61	81,38	--	8,01
A20	--	75	75	75	--	6363,00	6,21	3,04	1,67	--	84,47	90,35	86,25	--	7,62
A20	--	90	90	90	--	13862,96	6,07	3,21	1,79	--	77,21	83,76	82,24	--	11,09
A20	--	90	90	90	--	21930,76	6,17	3,06	1,71	--	80,04	86,27	83,71	--	9,74
A20	--	90	90	90	--	21930,76	6,17	3,06	1,71	--	80,04	86,27	83,71	--	9,74
A20	--	90	90	90	--	13862,96	6,07	3,21	1,79	--	77,21	83,76	82,24	--	11,09
A20	--	90	90	90	--	21930,76	6,17	3,06	1,71	--	80,04	86,27	83,71	--	9,74
A20	--	90	90	90	--	13862,96	6,07	3,21	1,79	--	77,21	83,76	82,24	--	11,09
A20	--	90	90	90	--	21930,76	6,17	3,06	1,71	--	80,04	86,27	83,71	--	9,74
A20	--	90	90	90	--	13862,96	6,07	3,21	1,79	--	77,21	83,76	82,24	--	11,09
A20	--	90	90	90	--	21185,72	6,60	2,95	1,13	--	84,36	90,61	81,38	--	8,01
A20	--	90	90	90	--	13132,88	6,54	3,02	1,18	--	82,61	89,33	79,08	--	9,08
A20	--	90	90	90	--	21185,72	6,60	2,95	1,13	--	84,36	90,61	81,38	--	8,01
A20	--	90	90	90	--	13132,88	6,54	3,02	1,18	--	82,61	89,33	79,08	--	9,08
A20	--	90	90	90	--	21185,72	6,60	2,95	1,13	--	84,36	90,61	81,38	--	8,01
A20	--	90	90	90	--	13132,88	6,54	3,02	1,18	--	82,61	89,33	79,08	--	9,08
A20	--	90	90	90	--	21185,72	6,60	2,95	1,13	--	84,36	90,61	81,38	--	8,01
A20	--	90	90	90	--	21930,76	6,17	3,06	1,71	--	80,04	86,27	83,71	--	9,74
A20	--	90	90	90	--	13132,88	6,54	3,02	1,18	--	82,61	89,33	79,08	--	9,08
A20	--	75	75	75	--	6363,00	6,21	3,04	1,67	--	84,47	90,35	86,25	--	7,62

Model: basismodel met Parkwal; grid 16,5m
 berekeningen BP Wilgenrijk Noord - Wilgenrijk2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
A20	2,74	6,85	--	6,41	4,42	8,03	--
A20	6,31	8,82	--	11,70	9,93	8,94	--
A20	3,76	6,74	--	7,91	5,89	7,01	--
A20	2,74	6,85	--	6,41	4,42	8,03	--
A20	5,34	8,06	--	10,22	8,39	8,23	--
A20	2,74	6,85	--	6,41	4,42	8,03	--
A20	2,74	6,85	--	6,41	4,42	8,03	--
A20	3,76	6,74	--	7,91	5,89	7,01	--
A20	2,74	6,85	--	6,41	4,42	8,03	--
A20	2,74	6,85	--	6,41	4,42	8,03	--
A20	3,91	8,95	--	7,63	5,48	9,67	--
A20	2,74	6,85	--	6,41	4,42	8,03	--
A20	4,58	10,24	--	8,31	6,09	10,68	--
A20	3,76	6,74	--	7,91	5,89	7,01	--
A20	3,76	6,74	--	7,91	5,89	7,01	--
A20	3,76	6,74	--	7,91	5,89	7,01	--
A20	3,76	6,74	--	7,91	5,89	7,01	--
A20	3,91	8,95	--	7,63	5,48	9,67	--
A20	4,58	10,24	--	8,31	6,09	10,68	--
A20	3,91	8,95	--	7,63	5,48	9,67	--
A20	3,76	6,74	--	7,91	5,89	7,01	--
A20	6,31	8,82	--	11,70	9,93	8,94	--
A20	5,34	8,06	--	10,22	8,39	8,23	--
A20	5,34	8,06	--	10,22	8,39	8,23	--
A20	6,31	8,82	--	11,70	9,93	8,94	--
A20	5,34	8,06	--	10,22	8,39	8,23	--
A20	6,31	8,82	--	11,70	9,93	8,94	--
A20	3,91	8,95	--	7,63	5,48	9,67	--
A20	4,58	10,24	--	8,31	6,09	10,68	--
A20	3,91	8,95	--	7,63	5,48	9,67	--
A20	4,58	10,24	--	8,31	6,09	10,68	--
A20	3,91	8,95	--	7,63	5,48	9,67	--
A20	5,34	8,06	--	10,22	8,39	8,23	--
A20	6,31	8,82	--	11,70	9,93	8,94	--
A20	5,34	8,06	--	10,22	8,39	8,23	--
A20	4,58	10,24	--	8,31	6,09	10,68	--
A20	3,76	6,74	--	7,91	5,89	7,01	--

Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Rho - Rotterdam

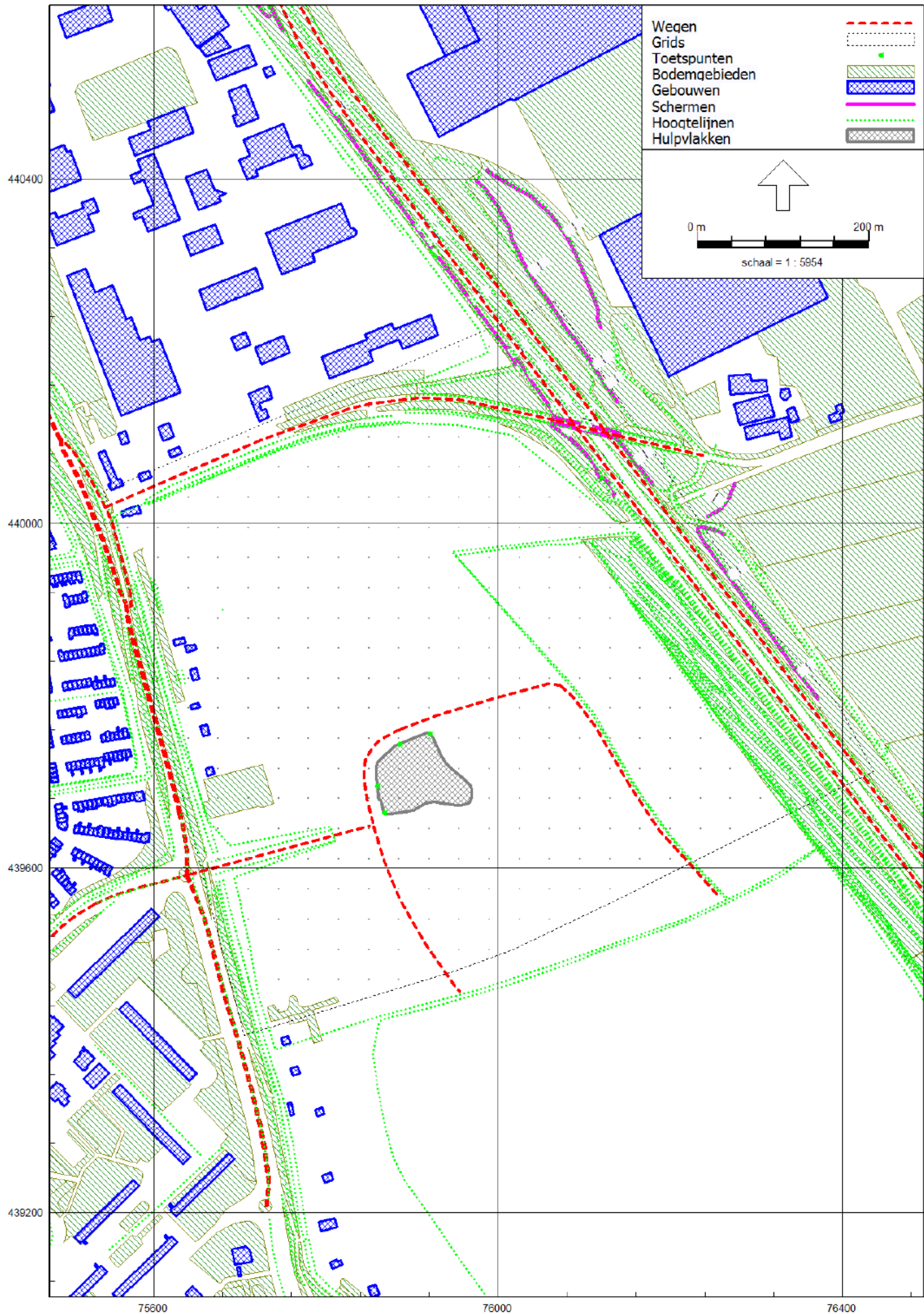
Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
A20	35975	20 / 13,691 / 13,704	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
A20	33292	20 / 16,369 / 16,483	--	W0	Referentiewegdek	115	115	115	--	100	100	100
A20	34564	20 / 16,369 / 16,521	--	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	--	100	100	100
Westgaag	Westgaag		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westgaag	Westgaag		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westgaag	Westgaag		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Westlandse		0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Westlandseweg/Maasdijk	Westlandse		0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Westlandseweg/Maasdijk	Maasdijk		0,00	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Dr J Schoutenlaan	Dr J Schou		0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Dr J Schoutenlaan	Dr J Schou		0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Dr J Schoutenlaan	Dr J Schou		0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Maasdijk parallel	Maasd par		0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Maasdijk parallel	Maasd par		0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
50 km/uur	weg 1		0,00	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	50	50	50	50
30 km/uur	weg 5		0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
30 km/uur	weg 2		0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
30 km/uur	weg 4		0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
30 km/uur	weg 6	nieuw	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
30 km/uur	weg 3	nieuw	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
30 km/uur	weg 2	nieuw	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30

Model: basismodel met Parkwal; grid 16,5m
 berekeningen BP Wilgenrijk Noord - Wilgenrijk2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
A20	--	90	90	90	--	21930,76	6,17	3,06	1,71	--	80,04	86,27	83,71	--	9,74
A20	--	90	90	90	--	21930,76	6,17	3,06	1,71	--	80,04	86,27	83,71	--	9,74
A20	--	90	90	90	--	21185,72	6,60	2,95	1,13	--	84,36	90,61	81,38	--	8,01
Westgaag	60	60	60	60	60	747,00	6,70	2,70	1,10	--	91,08	91,08	91,08	--	6,42
Westgaag	60	60	60	60	60	1120,00	6,70	2,70	1,10	--	91,08	91,08	91,08	--	6,42
Westgaag	60	60	60	60	60	747,00	6,70	2,70	1,10	--	91,08	91,08	91,08	--	6,42
Westgaag	60	60	60	60	60	747,00	6,70	2,70	1,10	--	91,08	91,08	91,08	--	6,42
Westlandseweg/Maasdijk	50	50	50	50	50	5930,00	6,41	3,71	1,03	--	96,57	97,62	94,68	--	2,06
Westlandseweg/Maasdijk	50	50	50	50	50	5930,00	6,41	3,71	1,03	--	96,43	97,52	94,45	--	2,14
Westlandseweg/Maasdijk	50	50	50	50	50	7798,00	6,41	3,71	1,03	--	96,40	97,51	94,43	--	2,16
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	9059,00	6,41	3,71	1,03	--	96,10	97,30	93,95	--	2,34
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	9059,00	6,41	3,71	1,03	--	96,08	97,28	93,93	--	2,35
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	7331,00	6,41	3,71	1,03	--	96,08	97,28	93,92	--	2,35
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	7331,00	6,41	3,71	1,03	--	96,05	97,27	93,90	--	2,37
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	7331,00	6,41	3,71	1,03	--	96,10	97,30	93,95	--	2,34
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	7331,00	6,41	3,71	1,03	--	96,08	97,28	93,93	--	2,35
Westlandseweg/Maasdijk	50	50	50	50	50	7798,00	6,41	3,71	1,03	--	96,38	97,48	94,38	--	2,17
Westlandseweg/Maasdijk	50	50	50	50	50	5930,00	6,41	3,71	1,03	--	96,41	97,52	94,43	--	2,15
Westlandseweg/Maasdijk	50	50	50	50	50	5930,00	6,41	3,71	1,03	--	96,55	97,62	94,65	--	2,07
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	7798,00	6,41	3,71	1,03	--	96,38	97,48	94,38	--	2,17
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	7798,00	6,41	3,71	1,03	--	96,40	97,51	94,43	--	2,16
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	7331,00	6,41	3,71	1,03	--	96,08	97,28	93,93	--	2,35
Westlandseweg/Maasdijk	60	60	60	60	60	7331,00	6,41	3,71	1,03	--	96,10	97,30	93,95	--	2,34
Dr J Schoutenlaan	50	50	50	50	50	4295,00	6,17	4,81	0,84	--	97,57	98,60	94,64	--	1,70
Dr J Schoutenlaan	50	50	50	50	50	4295,00	6,17	4,81	0,84	--	97,57	98,60	94,64	--	1,70
Dr J Schoutenlaan	50	50	50	50	50	4295,00	6,17	4,81	0,84	--	97,57	98,60	94,64	--	1,70
Maasdijk parallel	50	50	50	50	50	94,00	6,41	4,61	0,58	--	100,00	100,00	100,00	--	--
Maasdijk parallel	50	50	50	50	50	560,00	6,41	4,57	0,60	--	100,00	100,00	100,00	--	--
50 km/uur	50	50	50	50	50	5419,00	6,54	3,76	0,81	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08
30 km/uur	30	30	30	30	30	1868,00	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76
30 km/uur	30	30	30	30	30	4205,00	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76
30 km/uur	30	30	30	30	30	1915,00	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76
30 km/uur	30	30	30	30	30	2853,00	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76
30 km/uur	30	30	30	30	30	2478,00	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76
30 km/uur	30	30	30	30	30	4205,00	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76

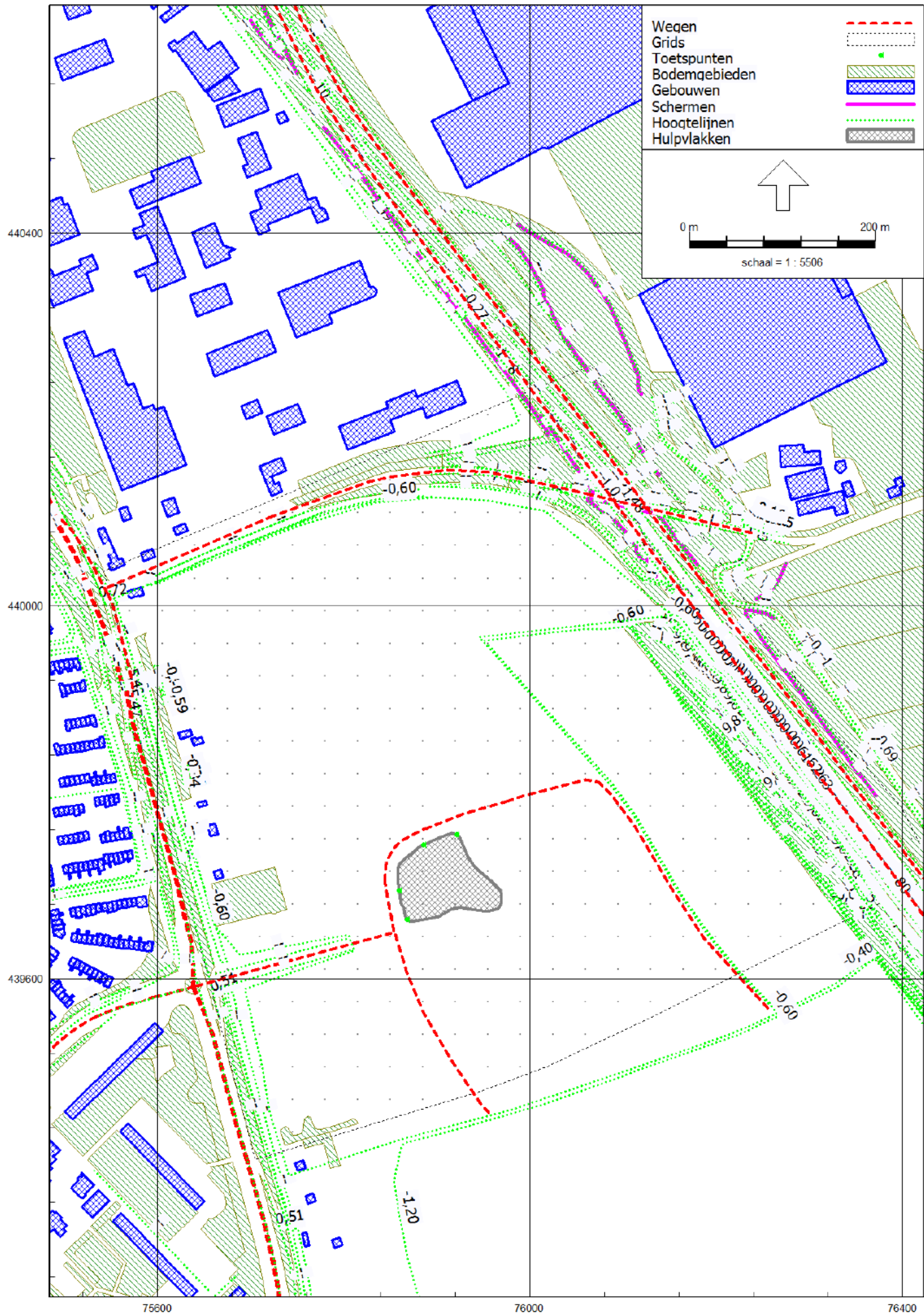
Model: basismodel met Parkwal; grid 16,5m
 berekeningen BP Wilgenrijk Noord - Wilgenrijk2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
A20	5,34	8,06	--	10,22	8,39	8,23	--
A20	5,34	8,06	--	10,22	8,39	8,23	--
A20	3,91	8,95	--	7,63	5,48	9,67	--
Westgaag	6,42	6,42	--	2,50	2,50	2,50	--
Westgaag	6,42	6,42	--	2,50	2,50	2,50	--
Westgaag	6,42	6,42	--	2,50	2,50	2,50	--
Westgaag	6,42	6,42	--	2,50	2,50	2,50	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,43	3,19	--	1,37	0,95	2,13	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,49	3,33	--	1,43	0,99	2,22	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,49	3,34	--	1,44	1,00	2,23	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,62	3,63	--	1,56	1,08	2,42	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,63	3,64	--	1,57	1,09	2,43	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,63	3,65	--	1,57	1,09	2,43	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,64	3,66	--	1,58	1,09	2,44	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,62	3,63	--	1,56	1,08	2,42	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,63	3,64	--	1,57	1,09	2,43	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,51	3,37	--	1,45	1,01	2,25	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,49	3,34	--	1,44	0,99	2,23	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,43	3,21	--	1,38	0,95	2,14	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,51	3,37	--	1,45	1,01	2,25	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,49	3,34	--	1,44	1,00	2,23	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,63	3,64	--	1,57	1,09	2,43	--
Westlandseweg/Maasdijk	1,62	3,63	--	1,56	1,08	2,42	--
Dr J Schoutenlaan	0,98	3,75	--	0,73	0,42	1,61	--
Dr J Schoutenlaan	0,98	3,75	--	0,73	0,42	1,61	--
Dr J Schoutenlaan	0,98	3,75	--	0,73	0,42	1,61	--
Maasdijk parallel	--	--	--	--	--	--	--
Maasdijk parallel	--	--	--	--	--	--	--
50 km/uur	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
30 km/uur	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
30 km/uur	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
30 km/uur	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
30 km/uur	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
30 km/uur	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--



Model: basismodel met Parkwal; grid 7,5m
berekeningen BP Wilgenrijk Noord - Wilgenrijk2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

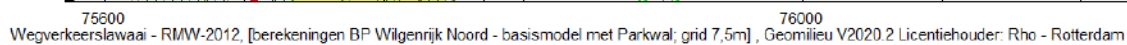
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
3		-0,45	Relatief	10,50	13,50	19,50	22,50	25,50	28,50	Ja
1		-0,41	Relatief	10,50	13,50	19,50	22,50	25,50	28,50	Ja
2		-0,54	Relatief	10,50	13,50	19,50	22,50	25,50	28,50	Ja
4		-0,60	Relatief	10,50	13,50	19,50	22,50	25,50	28,50	Ja

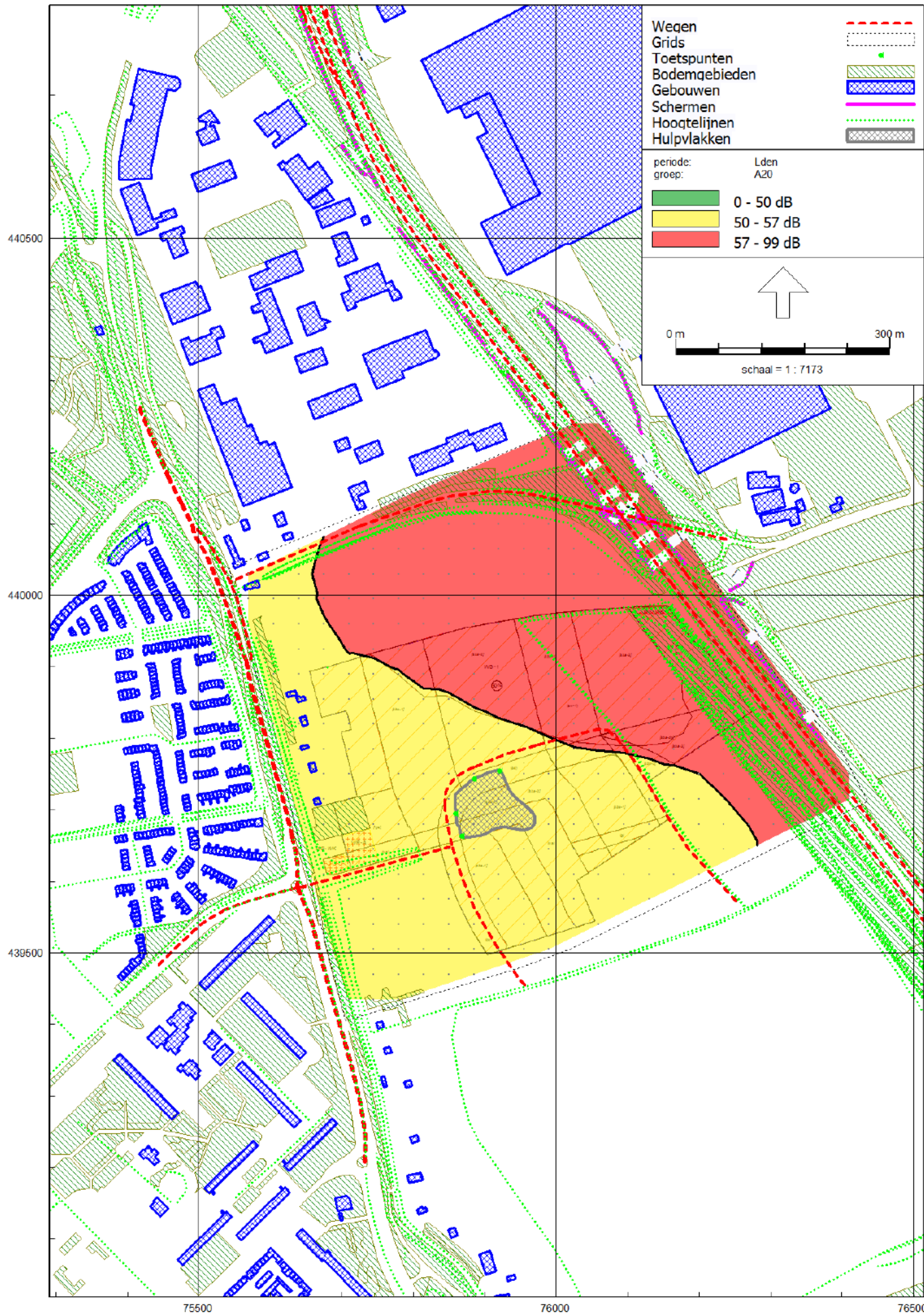


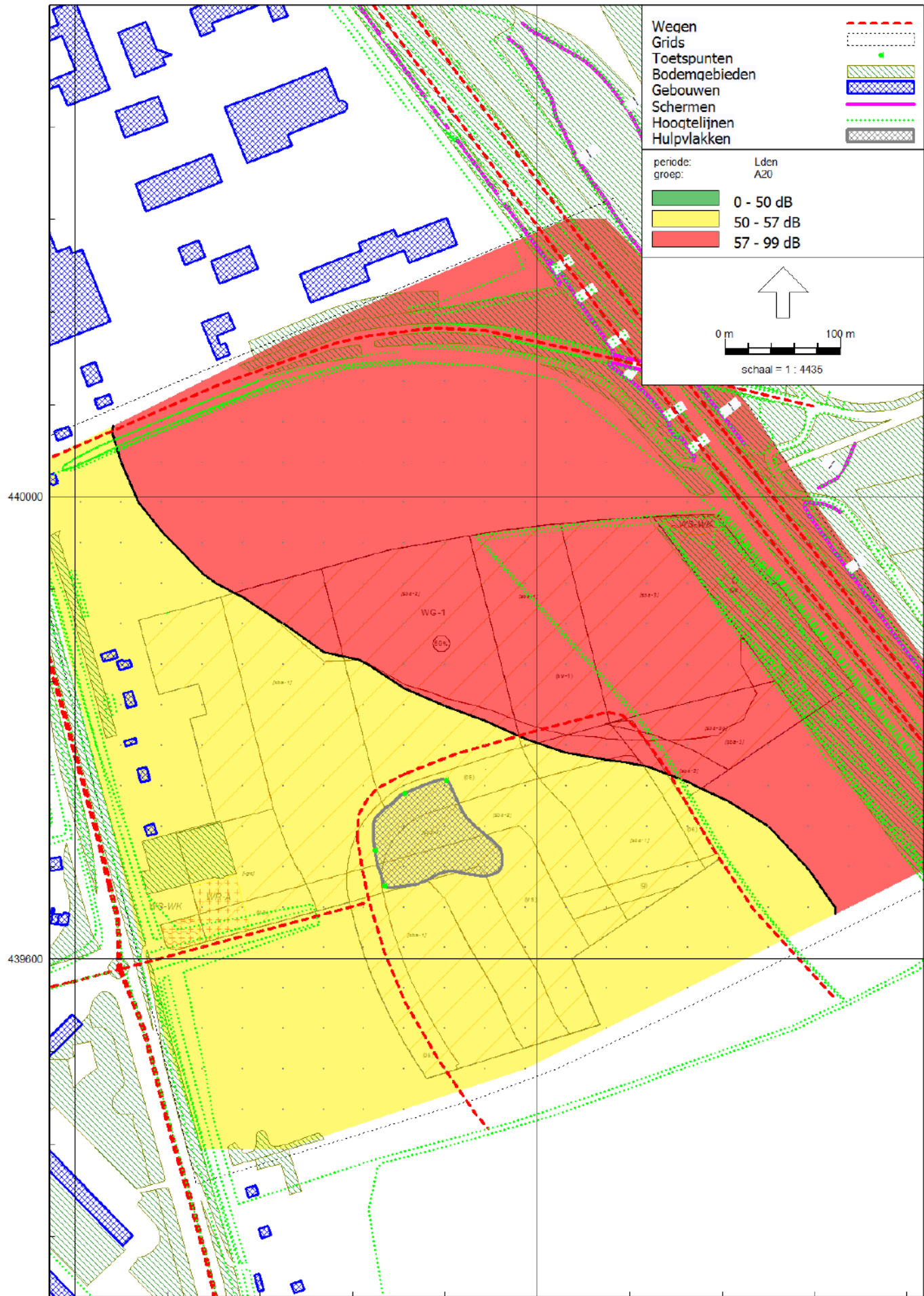


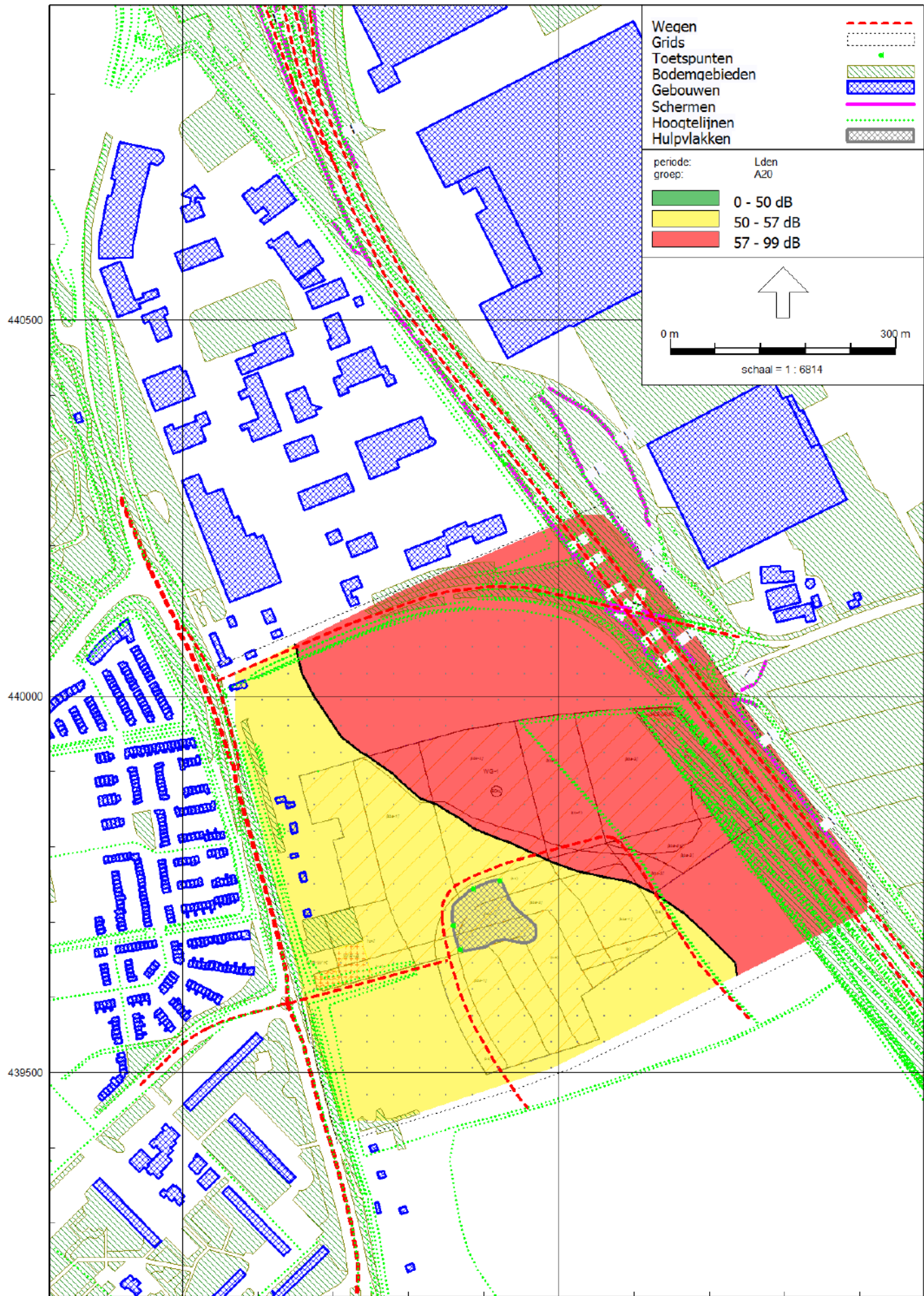
Bijlage 2 Resultaten gezoneerde wegen

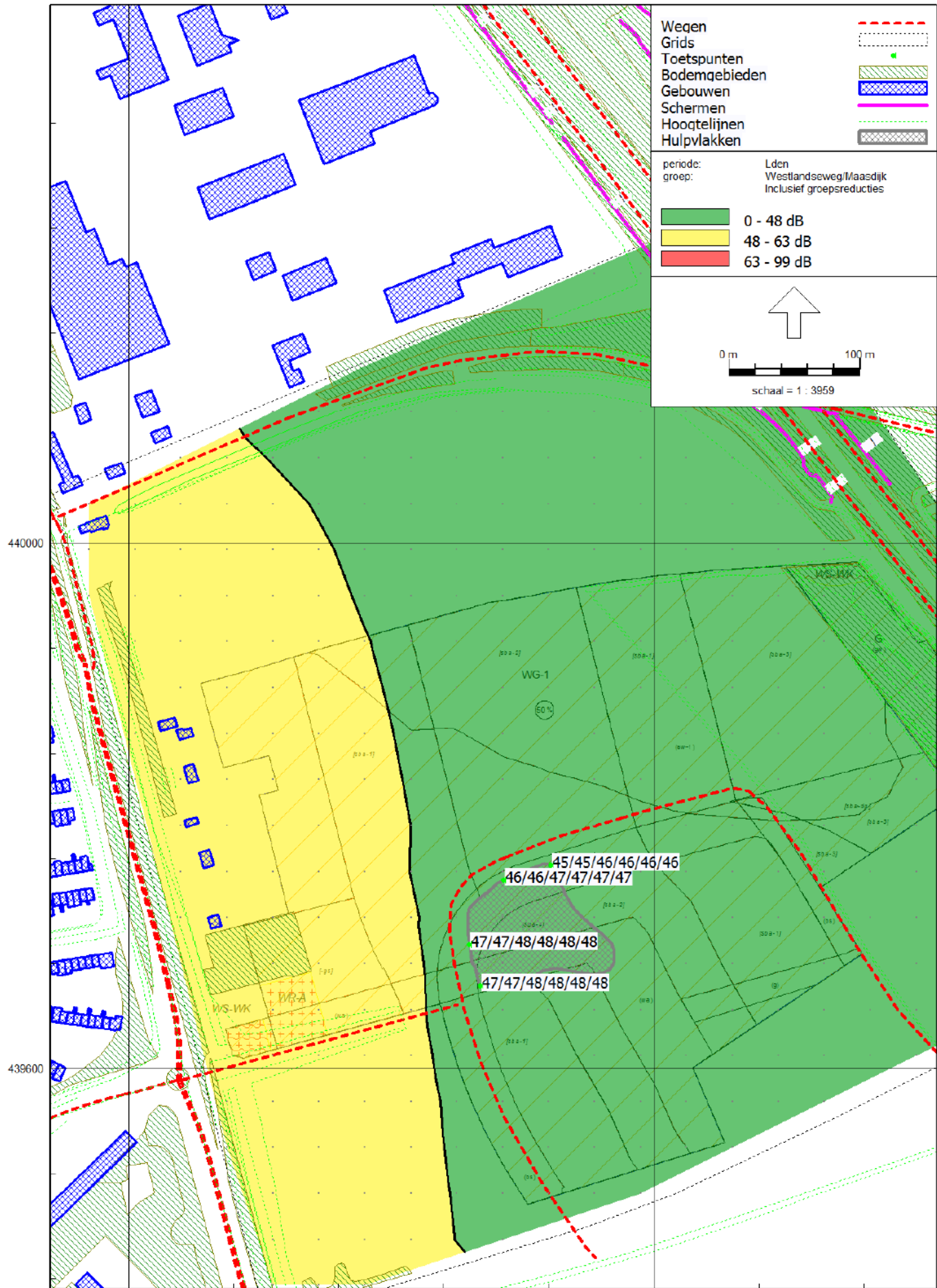


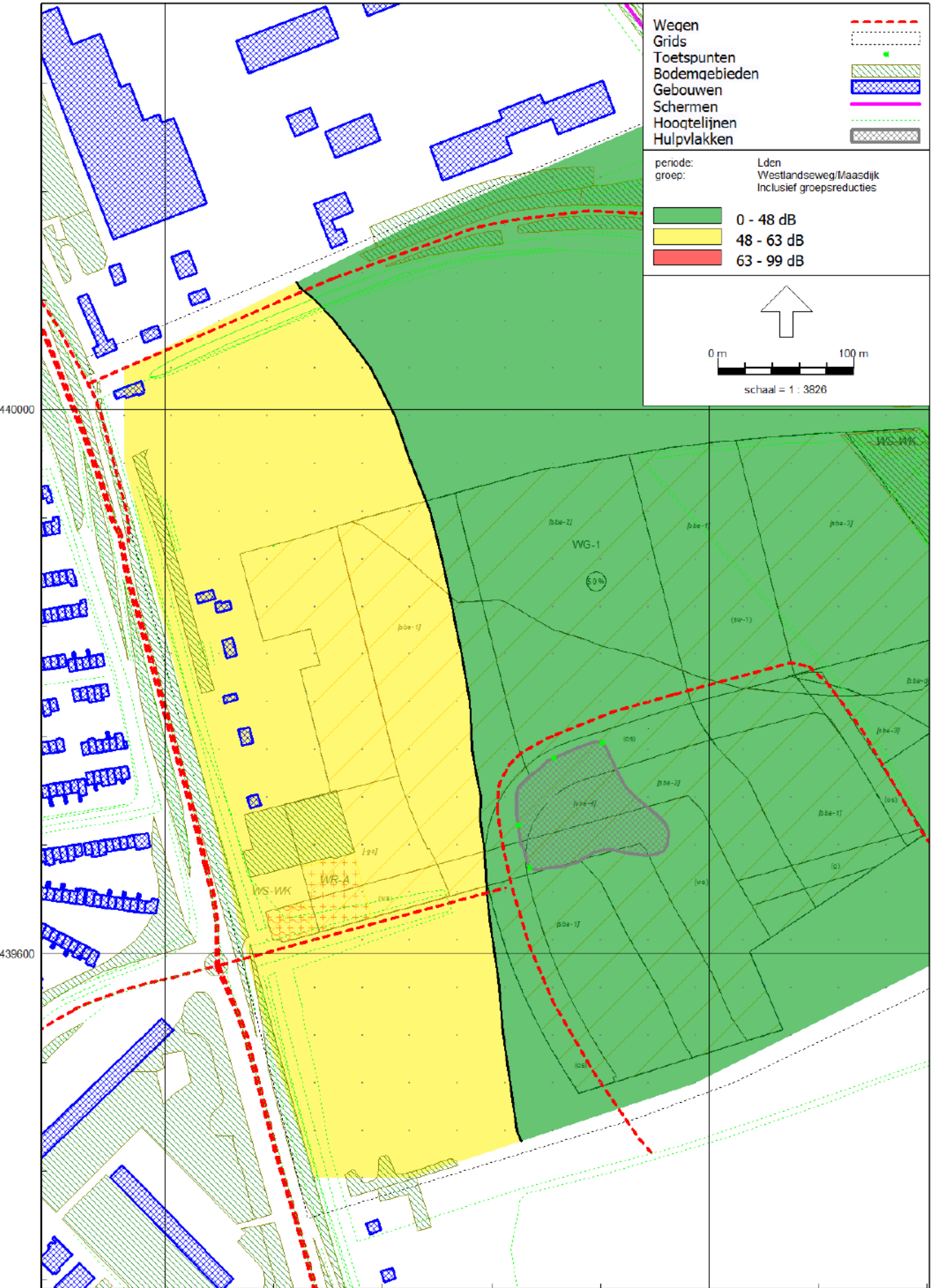


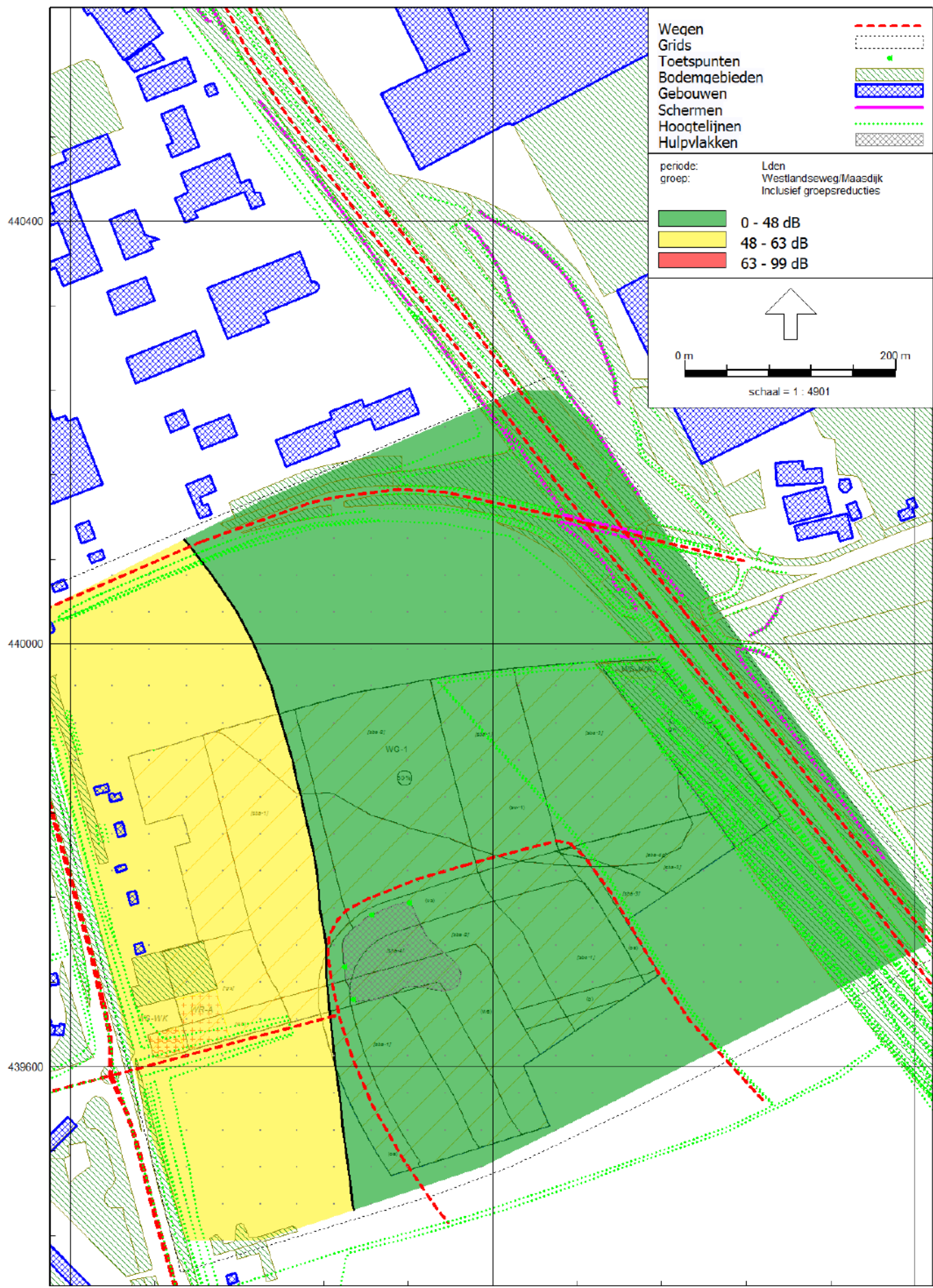


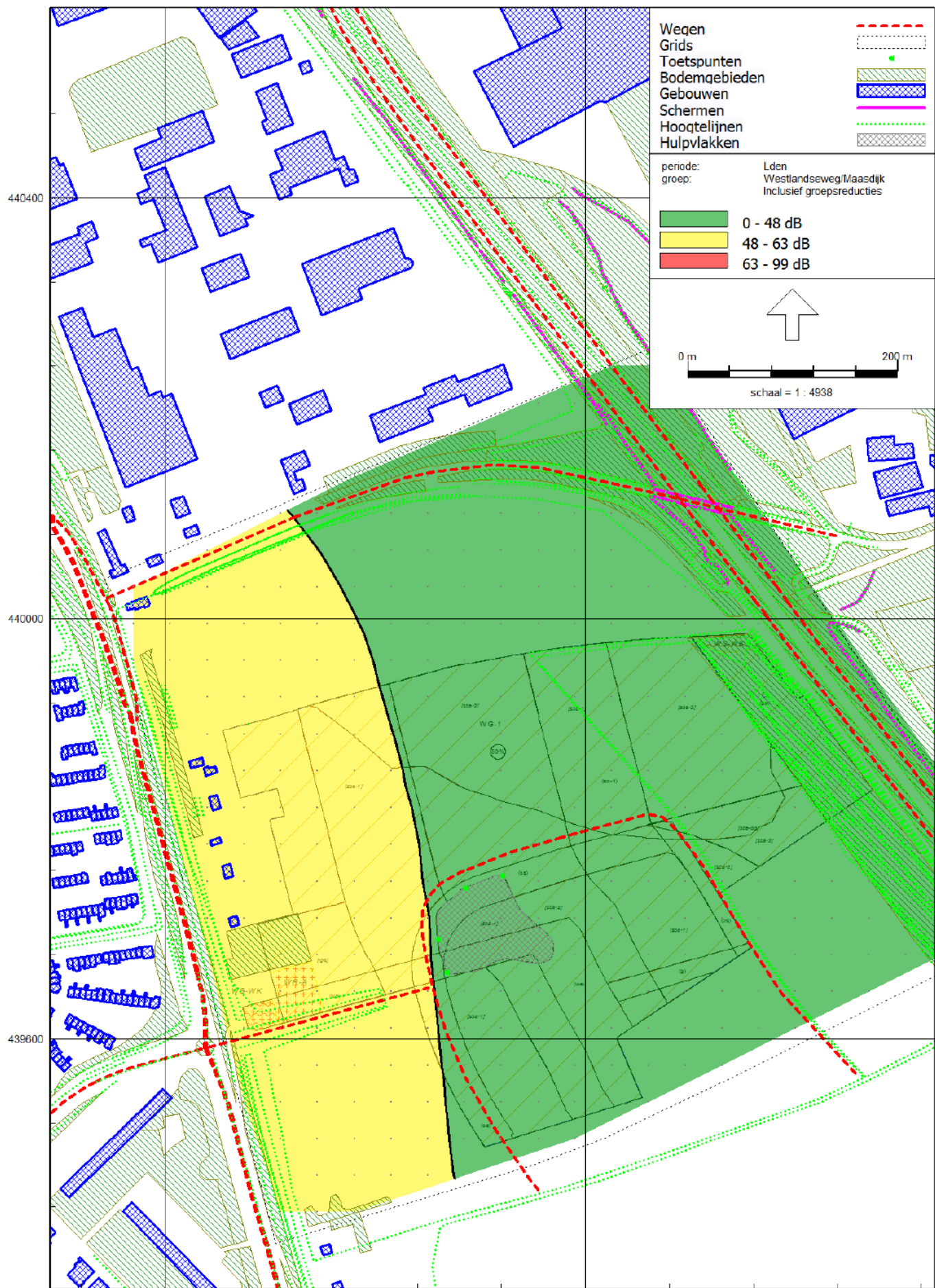


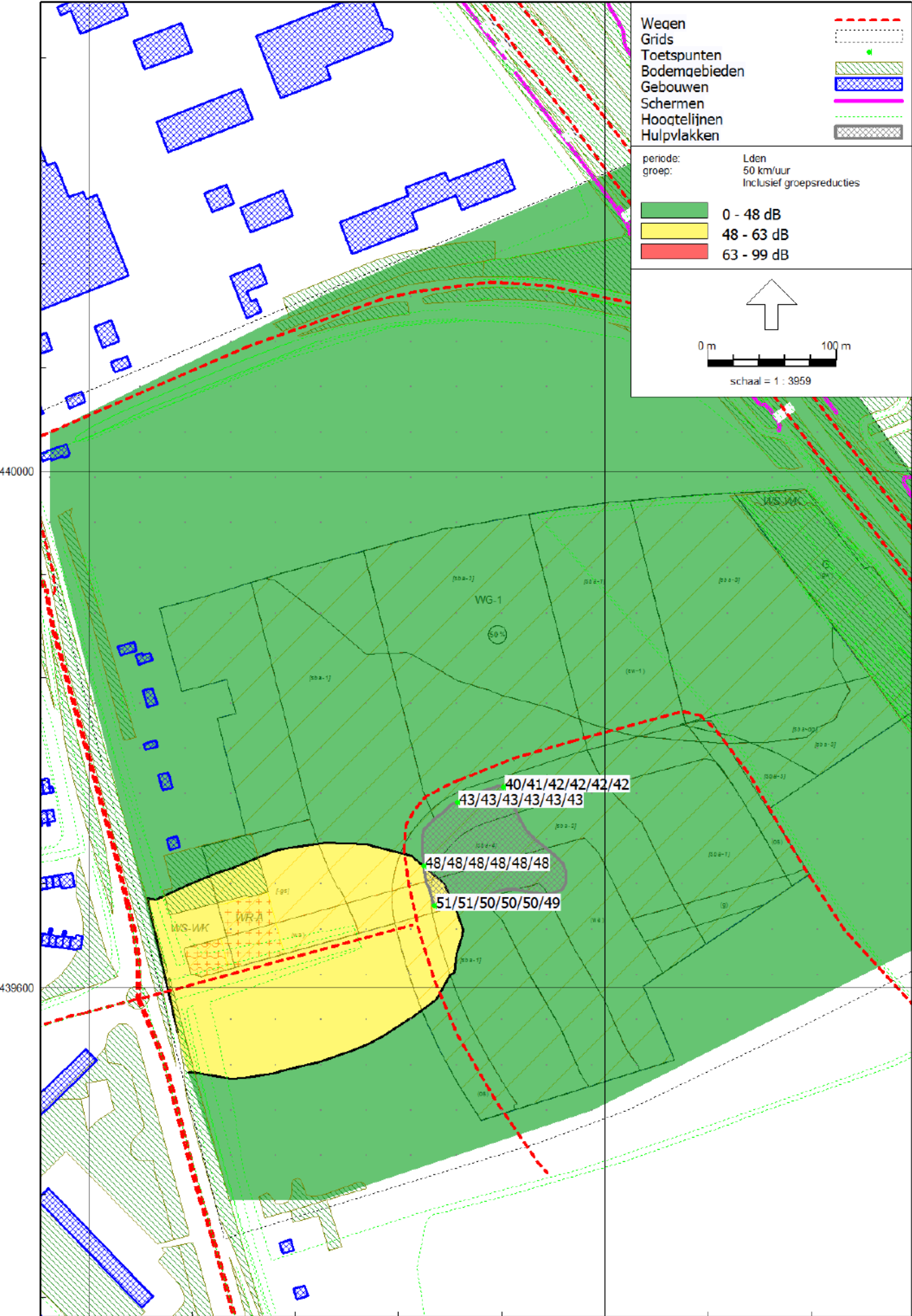


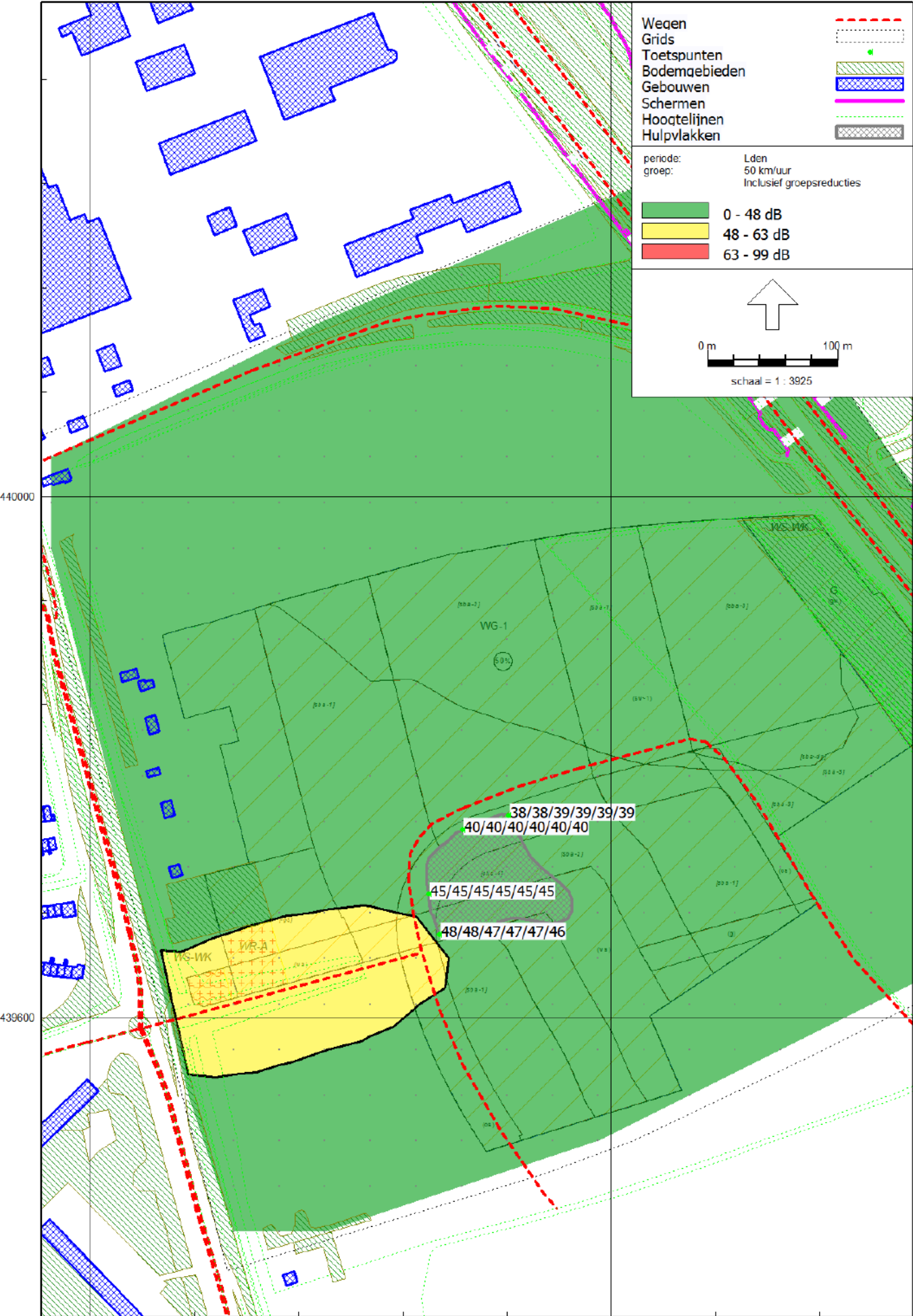


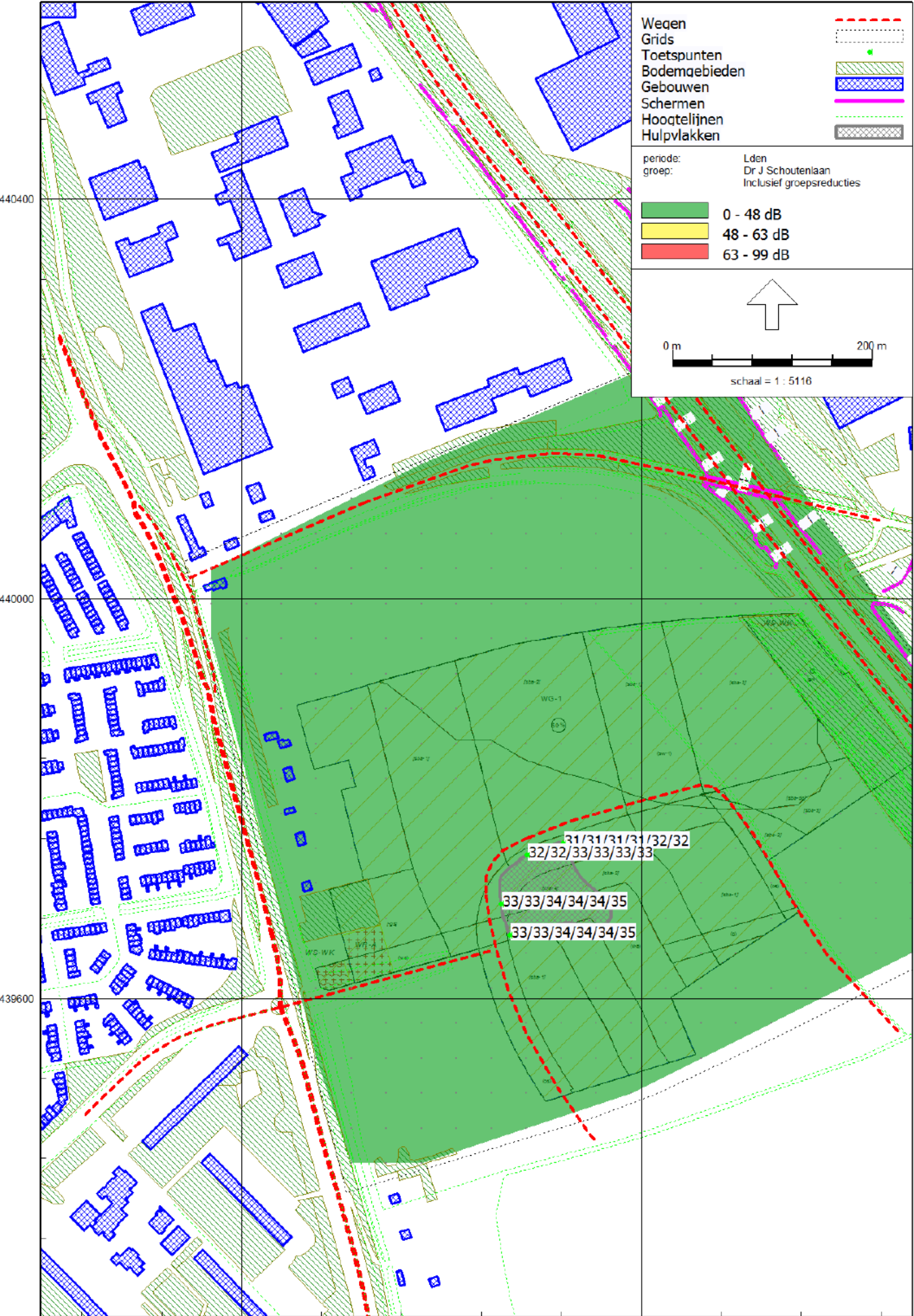


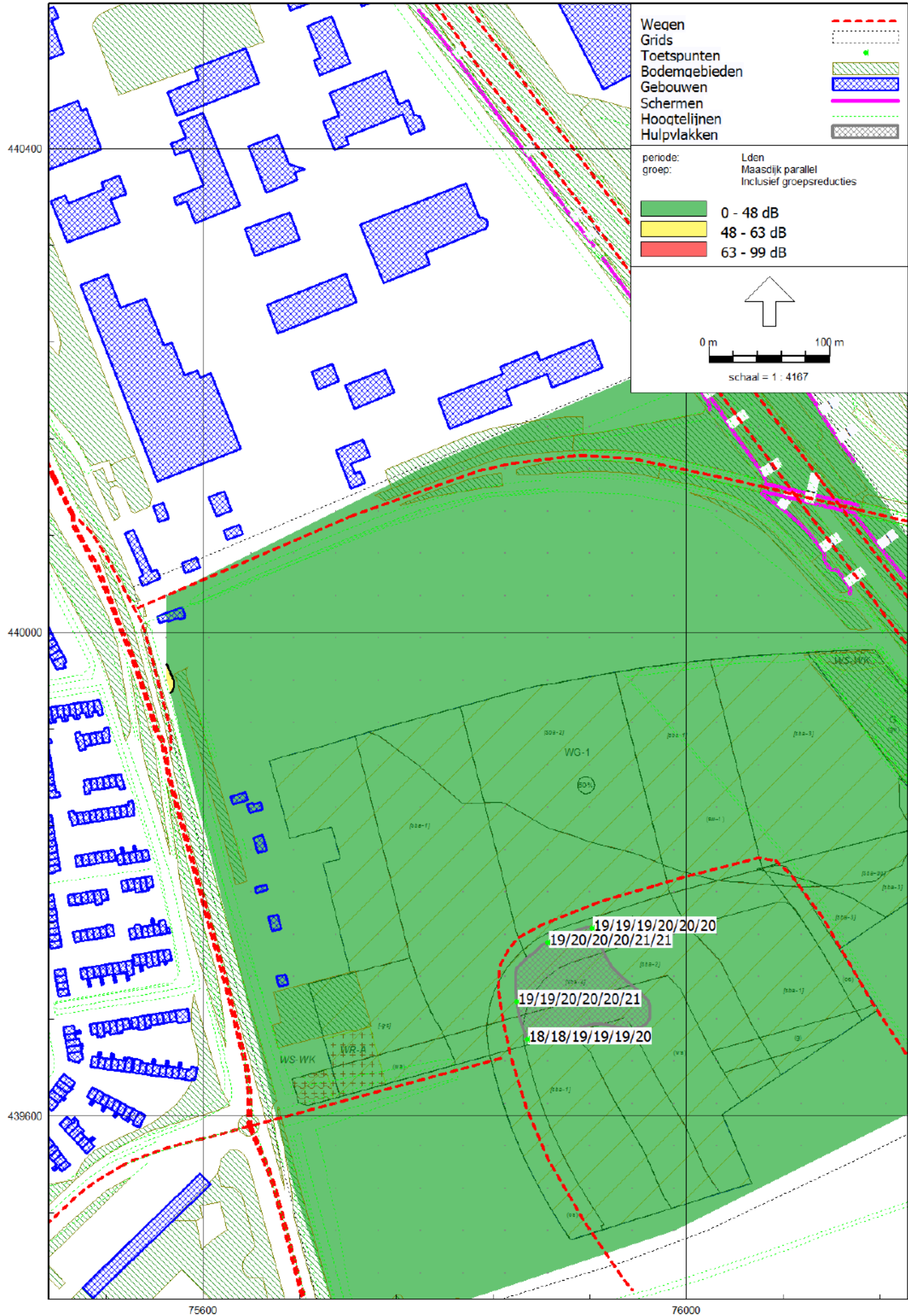


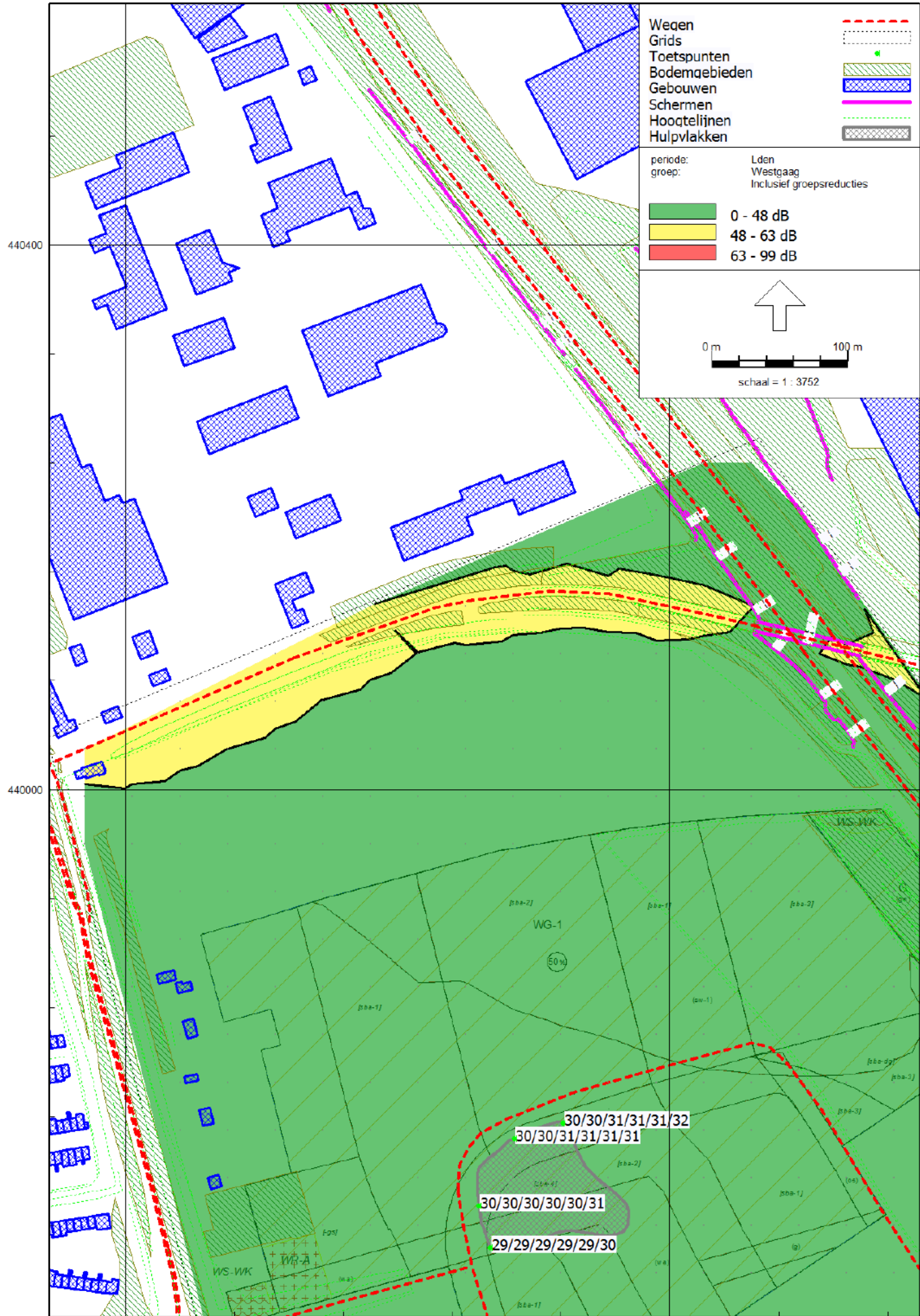






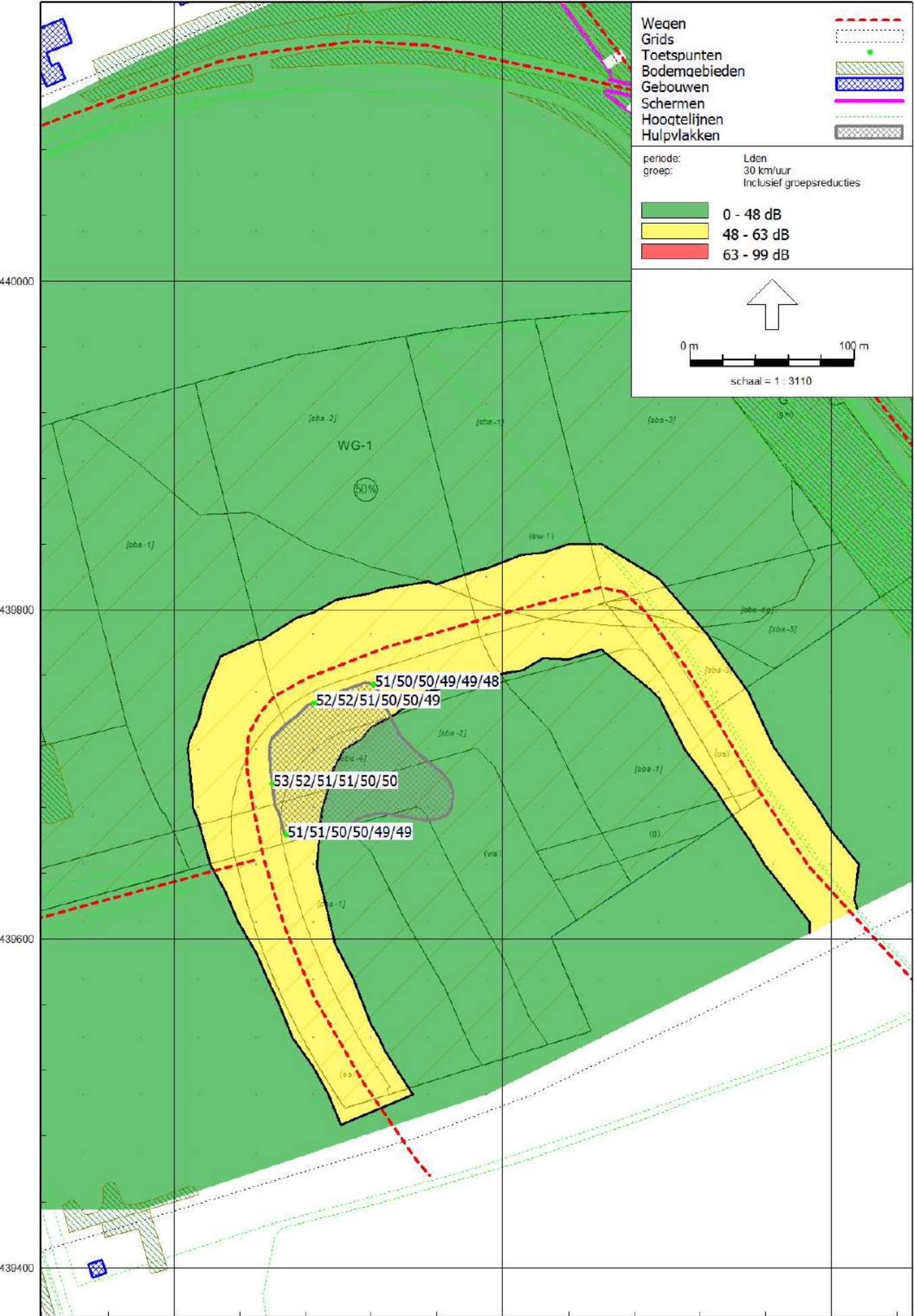


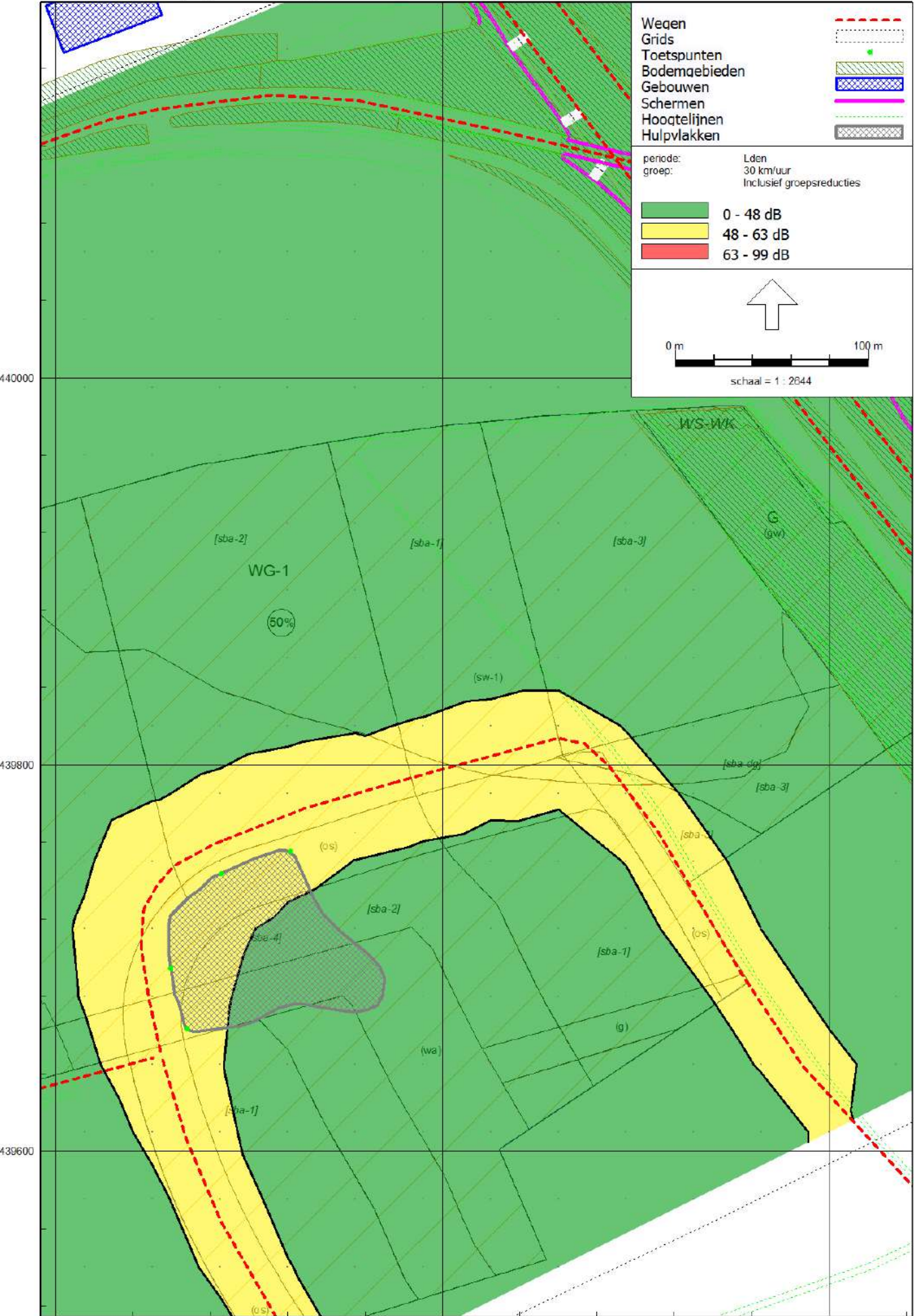


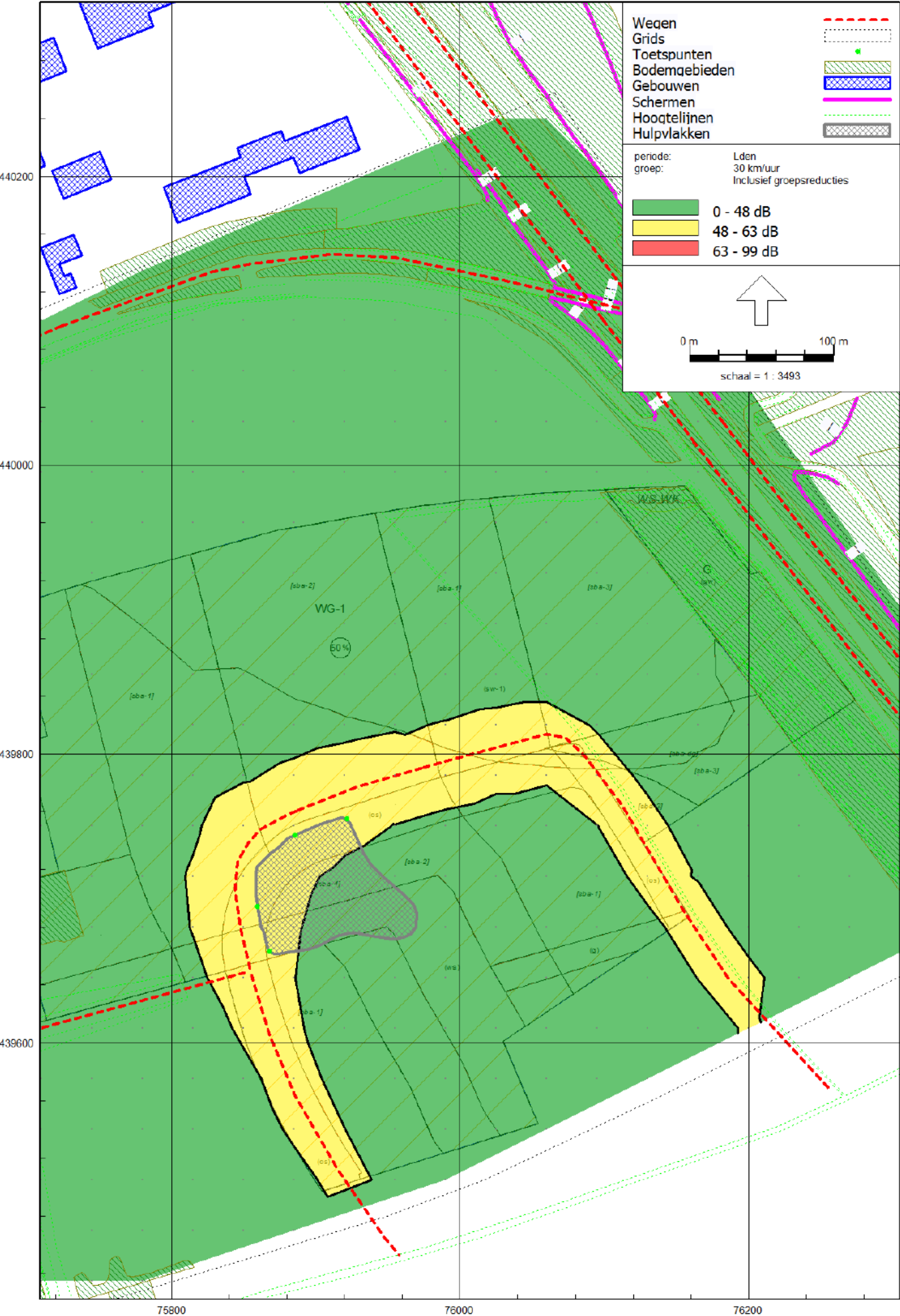


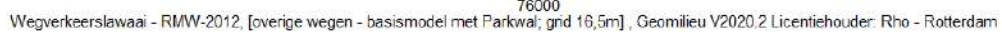


Bijlage 3 Resultaten niet gezoneerde weg











Bijlage 4 Resultaten maatregelenonderzoek



