

Akoestisch onderzoek omgevingslawaai “PostNL locatie (The Future) te Alkmaar”

Opdrachtgever	VenhoevenCS
Contactpersoon	De heer M. Tjassens Keiser
Referentie	19277.05
Datum	6 februari 2020
Behandeld door	ing. R.R.J.W. Liebrechts
Status	Concept

Buro Bouwfysica B.V.
Cypresbaan 45
2908 LT Capelle aan den IJssel
+31 (10) 760 0049
info@burobouwfysica.nl
www.burobouwfysica.nl
kvk-nummer 64325660



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Wet geluidhinder	4
2.2.1	Omvang zones langs wegen	4
2.2.2	30 km/uur wegen	5
2.2.3	Omvang zones langs spoorwegen	5
2.3	Grenswaarden	5
2.4	Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï	5
2.5	Cumulatie	6
2.6	Bouwbesluit 2012	6
2.7	Hogere waarden	6
2.7.1	Algemeen	6
2.7.2	Systematiek Wgh	6
2.7.3	Geluidbeleid gemeente Alkmaar	6
2.8	Dove gevel	9
3	Uitgangspunten geluidberekeningen	10
3.1	Algemeen	10
3.2	Wegverkeersgegevens	10
3.3	Spoorweggegevens	10
3.4	Rekenmethode wegverkeers- en spoorweglawaaï	10
3.5	Overige uitgangspunten	10

4	Berekeningsresultaten	11
4.1	Geluidbelastingen	11
4.2	Toetsing aan grenswaarden Wgh	12
4.3	Geluidreducerende maatregelen volgens systematiek Wgh	12
4.3.1	Algemeen	12
4.3.2	Maatregelen wegen	12
4.3.3	Maatregelen spoor	13
4.3.4	Conclusie maatregelen	13
5	Beoordeling plan	14
5.1	Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur en spoortraject	14
5.2	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur en spoortraject	15
5.3	Mogelijke ontvangermaatregelen	16
6	Hogere waarden	16
7	Conclusie	17

Bijlagen

Bijlage 1: Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï

Bijlage 2: Verbeelding rekenmodellen en geluidbelastingen

1 Inleiding

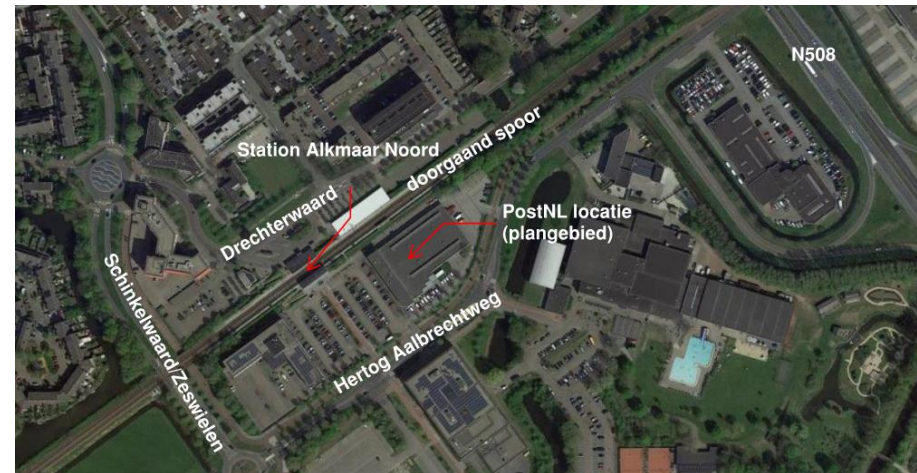
In opdracht van VenhoevenCS is voor het project “PostNL locatie (The Future)” te Alkmaar ten behoeve van het voorontwerpbestemmingsplan een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd.

Het plan betreft de nieuwbouw van ca. 400 appartementen, ca. 3200 m² gebouwd parkeren en ca. 5000 m² utiliteitsfuncties op het voormalige terrein van PostNL. Het plan bevindt zich in de schetsfase en afhankelijk van de uitkomst van verschillende onderzoeken wordt het programma verfijnd. Een combinatie School (Europese school)/Wonen is tevens een mogelijkheid. In overleg met de opdrachtgever heeft het voorliggend onderzoek betrekking op het maximaal te bouwen volume conform figuur 2.

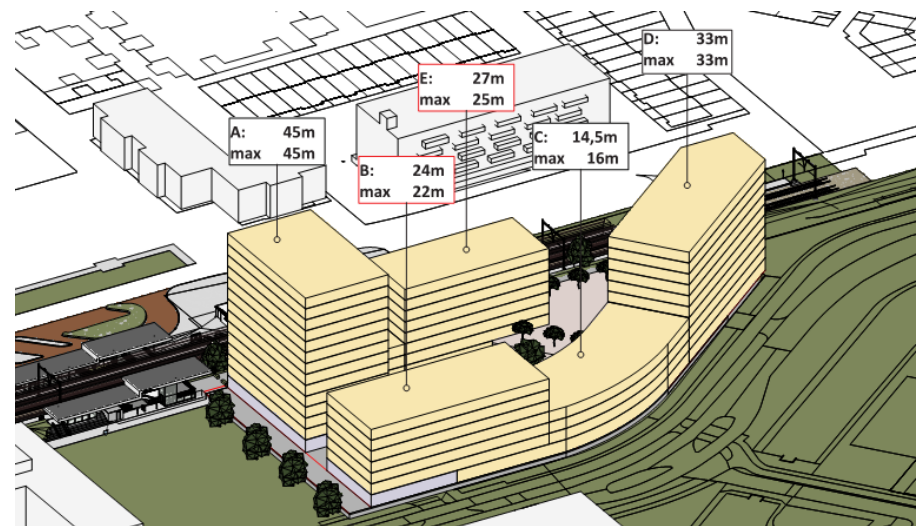
De locatie is gelegen binnen de geluidzone van het naastgelegen doorgaand spoor t.h.v. station Alkmaar Noord, de N508 met een snelheidsregime van 70 km/h en de overige wegen met een snelheidsregime van 50 km/uur waaronder de Hertog Aalbrechtweg, doorgaande route Schinkelwaard/Zeswielen en Drechterwaard. Onderstaande figuren geeft de ligging in de bestaande omgeving weer alsmede de verkenning van het programma volume.

Doelstelling van het voorliggend onderzoek is het berekenen van de geluidbelastingen op de gevels van het maximaal te bouwen volume vanwege het omgevingslawaai, het toetsen van de berekende waarden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid en beschrijft mogelijke knelpunten en oplossingsrichtingen. Voor de Hertog Aalbrechtweg is de geluidbelasting ook inzichtelijk gemaakt bij een verlaging van de maximumsnelheid naar 30 km/uur.

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de berekeningsresultaten, maatregelen, het plan, de hogere waarden en de conclusies voor het aspect omgevingslawaai beschreven.



Figuur 1: Ligging plan in de bestaande omgeving.



Figuur 2: Maximaal te bouwen volume.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Bij het ruimtelijk mogelijk maken van geluidgevoelige bestemmingen (woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen waaronder onderwijsgebouwen) binnen de zone van verschillende geluidbronnen is nader onderzoek naar de milieueffecten vereist waaronder wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï.

De locatie is gelegen binnen de geluidzone van het naastgelegen doorgaand spoor t.h.v. station Alkmaar Noord, de N508 met een snelheidsregime van 70 km/h en de overige wegen met een snelheidsregime van 50 km/uur waaronder de Hertog Aalbrechtweg, doorgaande route Schinkelwaard/Zeswielen en Drechterwaard. Om deze reden is het wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï een relevant punt van aandacht voor de ruimtelijke onderbouwing, de ontwikkelingsmogelijkheden, kosten, de stedenbouwkundige verkaveling en mogelijk zelfs het ontwerp op woningniveau.

Omdat het plan niet past binnen het bestemmingsplan Oudorp is een bestemmingsplanwijziging en het nemen van een ruimtelijk besluit noodzakelijk om geluidgevoelige bestemmingen mogelijk te maken.

Dit betekent dat ten aanzien van geluid rekening gehouden dient te worden met de bepalingen uit de Wet geluidhinder (hierna te noemen: Wgh), het aanhangende Besluit geluidhinder voor andere geluidsgevoelige gebouwen waaronder onderwijsgebouwen (hierna te noemen: Bgh) en het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh beoogt de burger te beschermen tegen hoge geluidbelastingen. In deze wet zijn onder meer de normen voor geluid vanwege wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï vastgelegd.

De commerciële functies en de fietsenstalling zijn geen geluidgevoelige bestemmingen volgens de Wgh en valt derhalve buiten de bepalingen van de Wgh.

2.2 Wet geluidhinder

2.2.1 Omvang zones langs wegen

Op grond van artikel 74 uit de Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh.

Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De N508 (Autoweg) met een maximumsnelheid van 70 km/uur heeft vanaf de kruising met de N245 2x2 rijstroken. De zonebreedte bedraagt derhalve 400 m (weg met drie of vier rijstroken in buitenstedelijk gebied). De Hertog Aalbrechtweg, doorgaande route Schinkelwaard/Zeswielen en Drechterwaard hebben een zonebreedte van 200 m (weg met twee rijstroken in stedelijk gebied). Het plan ligt buiten de geluidzone van de N245 zodat nader onderzoek naar deze weg niet is vereist.

Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen waaronder onderwijsgebouwen worden getoetst aan de grenswaarden op grond van artikel 82 en 83 uit de Wgh en artikel 3.1 en 3.2 uit het Bgh.

2.2.2 30 km/uur wegen

De gemeente Alkmaar afdeling verkeer staat positief over een verlaging van de maximum snelheid op de Hertog Aalbrechtweg van 50 km/uur naar 30 km/uur. De 30 km/uur wegen zijn volgens artikel 74 gedezoneerd. Derhalve zijn grenswaarden uit de Wgh niet van toepassing alsmede het vaststellen van een hogere waarde niet mogelijk en noodzakelijk. In voorliggend onderzoek is derhalve naast de huidige maximumsnelheid van 50 km/uur tevens de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt (variant) vanwege de Hertog Aalbrechtweg bij 30 km/uur. Een definitief besluit hierover is nog niet gemaakt.

2.2.3 Omvang zones langs spoorwegen

In het Besluit Geluidhinder (hierna te noemen: Bgh) is in artikel 1.4a de omvang van de geluidzone aan weerszijden van een spoorweg zones aangegeven. De zonebreedte wordt bepaald aan de hand van de geluidbelasting op de GPP punten. Deze waarde van 54,3 dB correspondeert met een zonebreedte van 100 m. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Het plan is gelegen op ca. 12 meter afstand vanaf het doorgaand spoortraject Den Helder – Amsterdam en valt daarmee binnen de zone. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe woningen worden getoetst aan de grenswaarden uit afdeling 4.2 van het Besluit Geluidhinder.

2.3 Grenswaarden

In het geval er geluidgevoelige bestemmingen (woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen waaronder onderwijsgebouwen) worden gerealiseerd binnen de zone van een weg of spoorweg, mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er in principe maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van Burgemeester en Wethouders van de betrokken gemeente bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. Bij overschrijding van

de maximale ontheffingswaarde is in principe geen woningbouw op de locatie mogelijk.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen waaronder onderwijsgebouwen binnen de zone van een weg of spoorweg overeenkomstig de Wgh en Bgh.

Tabel 1: Grenswaarden nieuwe woningen langs bestaande weg

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwe woning		
Wegverkeerslawaaai	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	N508: 53 dB (art. 83, lid 1 Wgh) Overig: 63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)
Spoorweglawaaai	55 dB (art. 4.9, lid 1b Bgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)
Andere geluidsgevoelige gebouwen waaronder onderwijsgebouwen		
Wegverkeerslawaaai	48 dB (art. 3.1, lid 1 Bgh)	N508: 53 dB (art. 3.2, lid 2 Bgh) Overig: 63 dB (art. 3.2, lid 1b Bgh)
Spoorweglawaaai	53 dB (art. 4.9, lid 2b Bgh)	68 dB (art. 4.11 Bgh)

2.4 Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaai

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen staat artikel 110g Wgh toe om een reductie toe te passen. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift dient voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt (N508) een aftrek van 2 dB te worden toegepast. Voor de N508 is een getrapte aftrek van toepassing. Voor alle overige zoneplichtige wegen binnen het onderzoek bedraagt de aftrek 5 dB. Alvorens de aftrek toe te passen dient eerst afgerond te worden op hele dB's, waarbij halve eenheden worden afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

2.5 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere waarden moet rekening worden gehouden met eventuele cumulatie van geluidsbelastingen (artikel 110a, zesde lid, Wgh) en worden beoordeeld door burgemeester en wethouders. Van cumulatie is echter sprake als een geluidgevoelige bestemming door meerdere geluidbronnen wordt belast, bijvoorbeeld door meerdere bronnen. Bij de berekening worden alleen die bronnen in de beoordeling betrokken, waarvan de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Voor de cumulatieve geluidbelasting (alle geluidbronnen opgeteld) gelden vanuit de Wgh geen grenswaarden. De cumulatie dient te gebeuren conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het RMG2012, waarbij de gecumuleerde waarde wordt omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort. Voor het wegverkeer wordt de aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij deze berekening niet toegepast.

2.6 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een woonfunctie en onderwijsfunctie. Deze karakteristieke geluidwering moet minimaal gelijk zijn aan de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 33 dB voor het weg- of spoorweglawaai.

2.7 Hogere waarden

2.7.1 Algemeen

In de situatie dat de geluidsbelasting op de gevel hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moet behalve aan de grenswaarden uit de Wgh tevens worden getoetst aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid. Dit beleid is vastgelegd in het document "Beleid Hogere Waarden - Wet geluidhinder, gemeente Alkmaar 2016".

2.7.2 Systematiek Wgh

De Wgh schrijft een aantal onderzoeksverplichtingen voor:

- Er moet een akoestisch onderzoek worden ingesteld naar de optredende geluidsbelasting.
- De voorkeurswaarde moet in acht worden genomen.
- Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, moeten maatregelen aan de bron- of in de overdracht worden onderzocht waarmee deze waarde alsnog kan worden bereikt. Indien van toepassing wordt tevens de doeltreffendheid van de benodigde maatregelen onderzocht.

De Wgh legt prioriteit bij maatregelen aan de bron, zoals bijvoorbeeld toepassing van stille wegdekken. Als daarmee onvoldoende effect wordt bereikt, komen maatregelen in de overdrachtssfeer (wallen of schermen) in aanmerking. Maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie) zijn feitelijk alleen gericht op het waarborgen van een acceptabel binnenniveau en niet op het reduceren van de geluidsbelasting. De achtergrondgedachte van deze volgorde is een zo klein mogelijk gebied aan een hoog geluidsniveau bloot te stellen. De aandacht voor dit leidende principe is een wezenlijk element van de Wgh.

2.7.3 Geluidbeleid gemeente Alkmaar

2.7.3.1 Algemeen

Op grond van artikel 110a van de Wgh zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag om een hogere waarde vast te stellen. Ook is zij het aangewezen orgaan om beleid hierover vast te stellen.

De gemeente gaat er daarbij vanuit dat ten eerste moet worden gekeken welke maatregelen mogelijk zijn als bedoeld in de Wgh. Indien deze maatregelen niet doeltreffend zijn dan wel op andere bezwaren stuiten, dient te worden gezien of het vaststellen van een hogere waarde een mogelijkheid is. Per geluidsbron en situatie is bepaald in wanneer hogere waarden kunnen worden vastgesteld.

Er zijn algemene criteria, die van toepassing zijn op alle geluidbronnen. Daarnaast kan sprake zijn van specifieke criteria per geluidbron of per situatie. Hogere waarden kunnen worden vastgesteld indien sprake is van één van de criteria.

2.7.3.2 Criteria voor het vaststellen van hogere waarden

Hogere waarden kunnen slechts worden vastgesteld indien sprake is van één van de hierna te noemen criteria:

- Algemene criteria, die van toepassing zijn op alle geluidsbronnen.
- Specifieke criteria, die gerelateerd zijn aan de desbetreffende geluidbron.
- Criteria m.b.t. de eisen aan nieuw te bouwen woningen.
- Criteria m.b.t. de cumulatie van geluidsbelasting.
- Criteria bij transformatie van een niet geluidgevoelig gebouw naar een geluidgevoelig gebouw.
- Bijzondere omstandigheden.

2.7.3.3 Algemene criteria

Hogere waarden kunnen worden vastgesteld indien vanwege het wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï sprake is van tenminste één van de volgende algemene criteria zoals hierna aangegeven in 1 tot en met 6.

1. Grond- of bedrijfsgebondenheid

De nieuwbouw van de geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg, spoorweg of industrieterrein kan noodzakelijk zijn vanwege grond- of bedrijfsgebondenheid. Hierbij valt te denken aan (agrarische) bedrijfswoningen.

2. Flexibiliteit bestemmingsplan

Indien binnen een bestemmingsplan wijzigingen kunnen worden aangebracht. Hierbij valt te denken aan aanpassing door middel van een wijzigingsbevoegdheid of uitwerkingsbevoegdheid.

3. Opvullen van een open plaats

Gevoelige objecten die een gevelrij sluitend maken. Tevens een planmatige verdichting met een aantal geluidgevoelige objecten van de bestaande stedelijke structuur, waarbij de nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten aan meerdere zijden zijn begrensd door bestaande bebouwing.

4. Vervanging van bestaande geluidgevoelige bebouwing

De geluidgevoelige objecten zijn gesitueerd op de locatie van bestaande geluidgevoelige bebouwing.

Geluidgevoelige bestemmingen in bestaande gebouwen:

5. Functiewijziging van een gebouw

Bijvoorbeeld van kantoor / bedrijfsgebouw / kerk naar appartementen.

6. Uitbreiding van geluidgevoelige onderdelen in een gebouw. Bijvoorbeeld een extra woning in een (stolp)boerderij. Bijvoorbeeld functiewijziging in een school van een gymzaal of praktijklokaal naar een theorielokaal.

Algemene criteria 4 en 5 kunnen voor het plan van toepassing zijn om hogere waarden vast te stellen.

2.7.3.4 Specifieke criteria wegverkeerslawaaï

Voor wegverkeerslawaaï gelden naast de algemene criteria de volgende specifieke criteria voor het vaststellen van hogere waarden.

7. Doelmatige akoestische afscherming

Door de gekozen situering of de gekozen bouwvorm, vormen de nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten een doelmatige akoestische afscherming voor andere bestaande of nieuw te bouwen woningen. Er is sprake van een doelmatig afschermend effect indien de reductie van het wegverkeerslawaaï minimaal 2 dB voor de andere woningen bedraagt.

Voorts dient het aantal af te schermen woningen daarbij tenminste 50% van het totaal aantal nieuwe woningen te bedragen.

8. Reconstructie van een weg: noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie

Een noodzakelijke verkeers- of vervoersfunctie bij reconstructie van een weg wordt aangetoond met een cijfermatige onderbouwing in ruimtelijke of verkeerskundige rapporten, plannen of nota's.

9. Reconstructie van een weg: verkeersverzamelfunctie

Vanwege de reconstructie van een weg, is sprake van saldering. Dat wil zeggen dat een verhoging van de geluidbelasting ter plaatse direct tot gevolg heeft dat ergens anders sprake is van een lagere geluidsbelasting. Hierbij geldt als voorwaarde dat het aantal geluidgehinderden afneemt of gelijk blijft. De verkeersverzamelfunctie bij reconstructie wordt onderbouwd met een cijfermatige onderbouwing in ruimtelijke of verkeerskundige rapporten, plannen of nota's.

Specifieke criteria 4 en 5 kunnen voor het plan van toepassing zijn om hogere waarden worden vast te stellen.

2.7.3.5 Specifieke criteria spoorweglawaai

Voor spoorweglawaai gelden naast de algemene criteria de volgende specifieke criteria voor het vaststellen van hogere waarden.

10. Doelmatige akoestische afscherming

Door de gekozen situering of de gekozen bouwvorm, vormen de nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten een doelmatige akoestische afscherming voor andere bestaande of nieuw te bouwen woningen. Er is sprake van een doelmatig afschermend effect indien de reductie van het wegverkeerslawaai minimaal 2 dB voor de andere woningen bedraagt. Voorts dient het aantal af te schermen woningen daarbij tenminste 50% van het totaal aantal nieuwe woningen te bedragen.

11. Nabijheid van een treinstation of halte

Geluidgevoelige objecten die zijn gelegen in de nabijheid van een treinstation of halte.

Specifieke criteria 11 is van toepassing om hogere waarden vanwege spoorweglawaai vast te stellen.

2.7.3.6 Eisen aan nieuw te bouwen woningen

De Gemeente Alkmaar is zich bewust van de effecten van geluidhinder voor haar bewoners en wil zich derhalve maximaal inzetten om een leefbare woonsituatie te creëren. Dit geldt ook voor de locaties waarvoor zij voornemens zijn hogere waarden vast te stellen. Om die reden verbindt de gemeente Alkmaar eisen bij het vaststellen van hogere waarden bij woningen. De eisen leggen de initiatiefnemer of de beheerder een inspanning op om te zorgen voor een leefbare woon situatie. Dit als compensatie voor het bouwen op een lawaaiige locatie. Om die reden kunnen hogere waarden slechts worden vastgesteld indien aan de volgende eisen wordt voldaan (cumulatief).

13. Eisen aan nieuw te bouwen woningen

De hieronder aangegeven eisen gelden alleen indien de geluidsbelasting op de gevel van de woning hoger dan 5 dB ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde is (dit geldt voor zowel wegverkeerslawaai als spoorweglawaai).

- Geluidsluwe gevel:

De woning heeft tenminste één gevel met een geluidsniveau dat gelijk of lager is aan de voorkeursgrenswaarde per bron en per zone uit de Wgh.

- Woningindeling:

De verblijfsruimten van de woning dienen voor tenminste 30% van het vloeroppervlakte aan de geluidsluwe zijde te zijn geprojecteerd. Onder verblijfsruimte wordt verstaan, een ruimte binnen een woning die, of bestemd is voor slaap-, woon-, eetkamer, alsmede een keuken van ten minste 11 m². Bij voorkeur worden ten eerste de slaapvertrekken aan de geluidluwe zijde gesitueerd.

- Buitenruimte:

Indien de woning beschikt over een buitenruimte volgens het Bouwbesluit, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien de buitenruimte aan de geluidbelaste zijde is gesitueerd, dan mag het gecumuleerde geluidniveau ter plaatse van de buitenruimte (in het midden van de buitenruimte op 1.20m hoogte) niet meer zijn dan de betreffende voorkeursgrenswaarde + 5 dB respectievelijk dB(A). Bij gecumuleerd geluidniveau is de laagste voorkeursgrenswaarde maatgevend.

2.7.3.7 Eis met betrekking tot de cumulatie van geluidsbelasting

In artikel 110f van de Wgh is opgenomen dat de geluidsbelasting als gevolg van verschillende zones gecumuleerd moet worden, indien het object waarvoor hogere grenswaarde wordt aangevraagd is gesitueerd in twee of meerdere zones.

15. Cumulatie van geluidsbelasting

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden indien de gecumuleerde geluidsbelasting naar hun oordeel niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Bij de beoordeling omtrent gecumuleerde geluidsbelasting wordt een gecumuleerde belasting die de maximale toelaatbare geluidsbelasting van die betreffende bron niet overstijgt, zonder meer toelaatbaar geacht. Overschrijding van deze norm betekent niet automatisch dat geen hogere waarden vastgesteld kunnen worden. Afhankelijk van de mate van overschrijding zal het college in het hogere waarde besluit een nadere motivering opnemen ten aanzien van de gecumuleerde geluidsbelasting.

De binnenwaarde voor geluidgevoelige bebouwing wordt altijd bepaald op basis van de gecumuleerde gevelbelasting op basis van alle wegen (dus inclusief 30 km/h wegen).

2.8 Dove gevel

Indien de geluidbelasting de maximale grenswaarde overschrijdt, zou nieuwbouw wel doorgang kunnen vinden door de geluidgevoelige bestemmingen te voorzien van

een zogenaamde dove gevel. De voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden uit de Wgh zijn namelijk niet van toepassing op dove gevels.

Van een dove gevel is aldus ook sprake als een gevel delen bevat, die in bijzondere omstandigheden en bij hoge uitzondering geopend moeten kunnen worden, mits achter deze delen geen geluidgevoelige ruimte is gelegen. Wat betreft de te openen delen, valt te denken aan een nooduitgang.

3 Uitgangspunten geluidberekeningen

3.1 Algemeen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde wegverkeersgegevens, de gebruikte berekeningsmethode en de overige uitgangspunten.

3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Alkmaar, d.d. 13 januari 2020. Deze gegevens hebben betrekking op de verwachte verkeersintensiteit in het prognosejaar 2030, de maximum snelheid, de wegdekgegevens, de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode alsmede de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën. In tabel 3 volgt een beknopt. In bijlage 1 is de volledige opgave van de verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 3: beknopt overzicht gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2030

Weg	Etmaalintensiteit (weekdag)	Snelheid	Wegdekverharding
N508 (hoofdrijbaan tussen N245 en Herenweg)	51.500 mvt	70	2-laags ZOAB* / Dunne deklagen A
Hertog Aalbrechtweg (tussen Zeswielen en viaduct over de N508)	12.100 mvt	50/30**	DAB
Zeswielen (tussen Hertog Aalbrechtweg en Frieseweg)	13.000 mvt	50	DAB
Schinkelwaard (tussen Zeswielen en Slochterwaard)	5.500 mvt	50	DAB
Drechterwaard (tussen Rijpwaard en Vlietwaard)	1.400 mvt	50/30	DAB

*vanaf N245 over lengte ca. 450 m 2-laags ZOAB

** als variant berekent

3.3 Spoorweggegevens

Uitgegaan is van de wettelijk aangewezen uitgangspunten, de gegevens uit het geluidregister spoorwegen. In deze gegevens is het volgende opgenomen:

- Intensiteiten, materieeltypes, snelheidsprofielen, bovenbouw, plafondcorrectiewaarden, bruggen, tunnels, (stations) overkappingen, geluidschermen en perronranden.

Deze gegevens zijn gedownload op 28 januari 2020 (geluidregister bijgewerkt 27 januari 2020).

3.4 Rekenmethode wegverkeers- en spoorweglawaai

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeers- en spoorweglawaai zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 5.21. In het rekenmodel zijn de geluidsbronnen (wegen/spoorwegen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd. Een afbeelding van de ontwikkelde rekenmodellen is weergegeven in bijlage 2. In verband met de grootte van het rekenmodel is er voor gekozen geen uitdraai van de ingevoerde items in de bijlage van dit rapport op te nemen. Indien gewenst kan deze uitdraai of het rekenmodel worden aangeleverd.

Bij de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de dagperiode (07.00 uur - 19.00 uur), de avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 uur - 07.00 uur). Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt het gewogen gemiddelde van de dag-, avond- en nachtwaarde de dosismaat L_{den} vastgesteld.

3.5 Overige uitgangspunten

Het model van de omgeving is gebaseerd op de TOP10 vectorkaart en de kadastrale kaart verkregen via PDOK. De bebouwingshoogte van de omliggende bebouwing is gebaseerd op Googlemaps en de AHN Viewer. De ligging en bouwhoogtes van het

plan (maximaal te bouwen volume) is gebaseerd op tekeningen “Stand van Zaken, d.d. 9 oktober 2019” van VASTESTEEN projectontwikkeling en VenhoevenCS architecture+urbanism.

De toetspunten op de gevels zijn gesitueerd met een beoordelingshoogte van 1,5 m in stappen van 3 m (3 m voor begane grond / 6,5 m 1^e verdieping / 9,5 m 2^e verdieping enz.) gekoppeld aan het gebouw op 10 cm voor de gevel (invalend geluidniveau), zie bijlage 2.

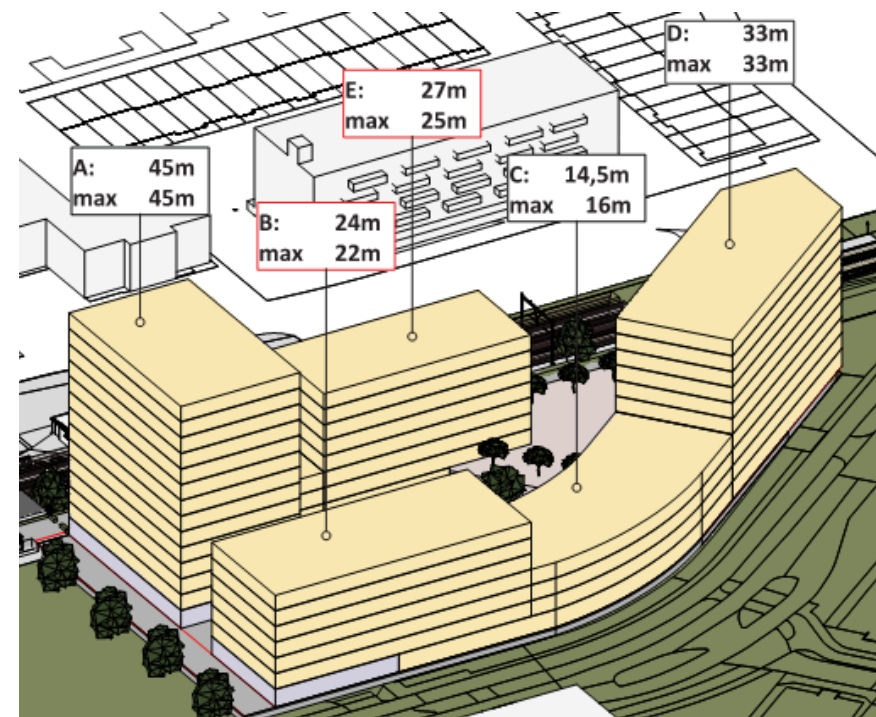
In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch harde bodem gekozen (bodemfactor 0). Alle akoestische zachte gebieden zoals gras en bermen zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd (bodemfactor 1). Tevens zijn onder de spoorbanen absorberende bodemvlakken gemodelleerd.

De hoogteligging van de spoorbanen ten opzichte van het plaatselijk maaiveld zijn overeenkomstig het geluidregister. De hoogteligging van het naastgelegen maaiveld is gebaseerd op de AHN Viewer.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Geluidbelastingen

In onderstaande tabel zijn de maximaal optredende geluidbelastingen op de gevels voor het omgevingslawaai weergegeven waarbij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde geel gearceerd is en een overschrijding van de maximale te verlenen ontheffingswaarde rood gearceerd. De geluidbelasting per weg is hierbij gepresenteerd na aftrek conform art. 110g Wgh. In bijlage 2 volgt een compleet overzicht van de geluidsbelastingen. In figuur 3 volgt nogmaals een overzicht van de verschillende bouwdelen voor het maximaal te bouwen volume.



Figuur 3: Maximaal te bouwen volume.

Tabel 4: Maximaal optredende geluidbelasting.

Bouwdeel/ geveloriëntatie	Bron			
	N508	Hertog Aalbrechtweg	Overige wegen	Spoortraject
Bouwdeel A (H=45 m) langs spoorbaan				
NW-gevel (spoor)	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	65 dB
ZW-gevel	≤48 dB	52 dB	≤48 dB	60 dB
ZO-gevel	≤48 dB	51 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
NO-gevel	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	60 dB
Bouwdeel B (H=24 m) langs Hertog Aalbrechtweg				
NW-gevel	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
ZW-gevel	≤48 dB	56 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
ZO-gevel	≤48 dB	61 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
NO-gevel	≤48 dB	54 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
Bouwdeel C (H=16 m) langs Hertog Aalbrechtweg				
NW-gevel	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
ZO-gevel	≤48 dB	60 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
O-gevel	≤48 dB	60 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
Bouwdeel D (H=33 m) langs Hertog Aalbrechtweg				
NW-gevel	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	61 dB
W-gevel	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	60 dB
ZW-gevel	≤48 dB	55 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
ZO-gevel	49 dB	61 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
NO-gevel	50 dB	58 dB	≤48 dB	58 dB
Bouwdeel E (H=27 m) langs spoorbaan				
NW-gevel (spoor)	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	64 dB
ZW-gevel	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	60 dB
ZO-gevel	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	≤53/55 dB
NO-gevel	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB	59 dB

>48/53/55 dB: overschrijding voorkeursgrenswaarde

≥63/68 dB: overschrijding maximaal te verlenen ontheffingswaarde

4.2 Toetsing aan grenswaarden Wgh

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de Hertog Aalbrechtweg en het spoortraject sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt niet overschreden waardoor het toepassen van dove gevels niet noodzakelijk is. In hoofdstuk 5 is de beoordeling van het plan beschreven en beschrijft mogelijke knelpunten en oplossingsrichtingen.

4.3 Geluidreducerende maatregelen systematiek Wgh

4.3.1 Algemeen

Omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege de Hertog Aalbrechtweg, N508 en het spoortraject wordt overschreden is onderzoek naar maatregelen vereist om de geluidbelasting te beperken. De systematiek in de Wgh is zodanig dat eerst moet worden beoordeeld of maatregelen aan de geluidsbron mogelijk zijn en daarna in het overdrachtsgebied tussen de bron en de woningen. Indien dat onvoldoende effect oplevert kunnen bouwkundige maatregelen worden getroffen om de geluidsbelastingen te reduceren. Ten behoeve van de motivatie voor de vaststelling van hogere waarden is het effect van bron- en overdrachtsmaatregelen inzichtelijk gemaakt.

4.3.2 Maatregelen wegen

4.3.2.1 Niet onderzocht

Bronmaatregelen in de vorm van maatregelen op verkeerskundig gebied zoals verlaging van de verkeersintensiteiten, wijziging van de verkeerssamenstelling of een wijziging van de route voor zwaar vrachtverkeer, is niet onderzocht daar dit alleen van toepassing is wanneer het gaat om te projecteren, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg alsmede de Hertog Aalbrechtweg en N508 een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie vervult.

Overdrachtsmaatregelen in de vorm van schermmaatregelen langs de Hertog Aalbrechtweg en N508 is niet onderzocht daar dit leidt tot bezwaren van verkeerskundige en stedenbouwkundige aard.

4.3.2.2 *Verlaging maximum snelheid naar 30 km/uur Hertog Aalbrechtweg*

De gemeente Alkmaar afdeling verkeer staat positief over een verlaging van de maximum snelheid op de Hertog Aalbrechtweg van 50 km/uur naar 30 km/uur. Een definitief besluit hierover is nog niet gemaakt door het bevoegd gezag.

Met deze verlaging kan de geluidbelasting met ca. 3-4 dB worden gereduceerd waarbij het maximum 58 dB bedraagt na aftrek conform art. 110g Wgh. Dit resulteert niet in een afname van de geluidbelasting tot aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De verlaging van de maximumsnelheid naar 30 km/h leidt er wel toe dat de gecumuleerde waarde maximaal 63 dB bedraagt i.p.v. 66 dB.

4.3.2.3 *Stiller wegdek*

Bronmaatregelen in de vorm van een stiller wegdek (bijv. dunne deklagen B) op de Hertog Aalbrechtweg bij 50 km/uur resulteert in een 3 dB lagere geluidbelasting maar niet tot een algehele reductie tot aan de voorkeursgrenswaarde. Daarnaast is stil asfalt vanuit civieltechnische technische redenen in een stedelijke situatie niet gewenst.

De hoofdrijbaan van de N508 is reeds voorzien van 2-laags ZOAB en dunne deklagen A. Daarnaast is sprake van een geringe overschrijding tot 2 dB dat alleen optreedt t.p.v. toetspunt 081_B, 083_B/C, 085_A/B/C en 087_A/B/C. Het vervangen van het deel met dunne deklagen A door 2-laags ZOAB is niet onderzocht daar dit naar verwachting uit financieel oogpunt niet doelmatig zal zijn.

4.3.3 **Maatregelen spoor**

Vanwege de directe nabijheid van het station Alkmaar Noord ontmoeten geluidreducerende maatregelen in de vorm van voldoende hoge geluidschermen en/of raildempers naar verwachting bezwaren van stedenbouwkundig of financiële aard. Daarnaast betreft het spoortraject Rijksinfrastructuur.

Behalve directe kosten zal ook rekening gehouden moeten worden met een kostenpost voor de buitendienststelling en met een lange proceduretijd. Ook zullen geluidschermen voor de hogere verdiepingen van het plan nauwelijks effect hebben

en hebben raildempers en dergelijke geluidschermen voor het wegverkeerslawaai vanwege de Hertog Aalbrechtweg geen effect.

4.3.4 **Conclusie maatregelen**

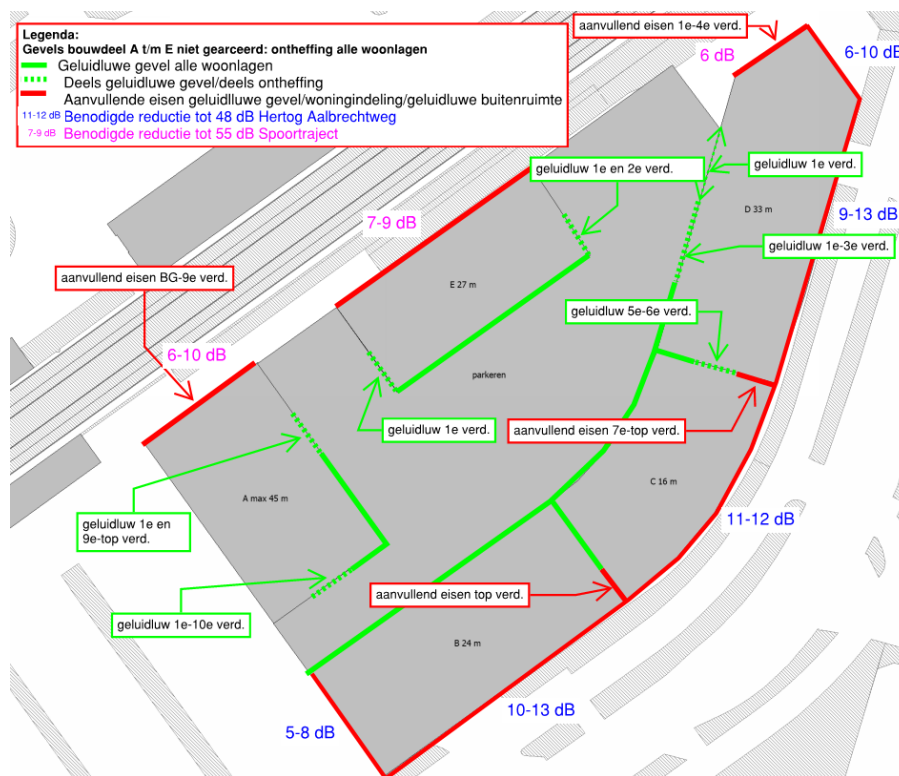
Geconcludeerd kan worden dat de voorgestelde bron- en overdrachtsmaatregelen niet voldoende effect sorteren dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van civieltechnisch, stedenbouwkundig of financiële aard. Omdat vanwege de Hertog Aalbrechtweg, N508 en het spoortraject sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is het noodzakelijk om in het kader van een planologische procedure hogere waarden voor de woningen vast te stellen. De gemeente kan enkel een hogere waarde vaststellen als er sprake is van een acceptabele kwaliteit van de woon- en leefomgeving indien er een geluidluwe gevel, aandacht is voor de woningindeling en de woning beschikt over een geluidluwe buitenruimte. Deze aanvullende eisen zijn alleen van toepassing voor de gevels met een geluidbelasting vanaf 54 dB vanwege de Hertog Aalbrechtweg en 61 dB vanwege het spoortraject.

Wanneer de Hertog Aalbrechtweg wordt ingericht als een 30 km/uur weg zijn grenswaarden uit de Wgh niet van toepassing alsmede het vaststellen van een hogere waarde niet mogelijk en noodzakelijk zodat de gemeente geen aanvullende eisen stelt.

5 Beoordeling plan

5.1 Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur en spoortraject

In figuur 4 (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur en spoortraject beschouwd) is voor de gevels waaraan woningen kunnen worden gesitueerd in het plan aangegeven waar op voorhand sprake is van geluidluwe gevels en waar aanvullende eisen van toepassing zijn vanwege de Hertog Aalbrechtweg en het spoortraject met benodigde reductie tot de voorkeursgrenswaarde.



Figuur 4: overzicht geluidluwe gevels, gevels met ontheffing en aanvullende eisen

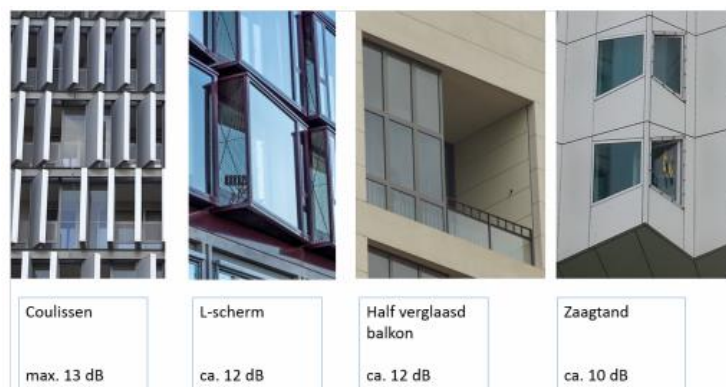
Uit de berekeningen kan het volgende worden geconcludeerd t.a.v. de randvoorwaarden uit de Wgh en het gemeentelijk beleid:

- Het is redelijkerwijs niet mogelijk om de geluidbelasting middels bron- en overdrachtsmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.
- De geluidbelasting vanwege de Hertog Aalbrechtweg (max. 61 dB na aftrek), N508 (max. 49 dB) en het spoortraject (max. 65 dB) overschrijdt de voorkeursgrenswaarde (48 dB/55dB) maar voldoet aan de maximaal te verlenen ontheffingswaarde (63 dB/68 dB) zodat het toepassen van dove gevels niet noodzakelijk is.
- Woningen aan de gevels met een volgens figuur 4 rode arcering beschikken zonder aanvullende ontvangermaatregelen op voorhand niet over een geluidluwe gevel en buitenruimte en dient aandacht te worden besteedt aan een gunstige woningindeling waarbij de verblijfsruimten van de woning voor tenminste 30% van het vloeroppervlakte aan de geluidsluwe zijde te worden geprojecteerd.
- De geluidafschermende werking van allerhande constructies wordt begrensd door de noodzaak om tegelijkertijd te zorgen voor een hoge mate van (spui)ventilatie. De navolgende figuren 6 en 7 tonen gangbare geluidmaatregelen en de te behalen geluidreductie. Het e.e.a. in een later stadium nader uit te werken en is sterk afhankelijk van de indeling van de bouwdelen en positionering van de woningen t.a.v. de maatgevende geluidbron (bijv. eenzijdige of tweezijdige oriëntatie etc.).
- De gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 63 dB wordt toelaatbaar geacht omdat deze niet de maximale te verlenen ontheffingswaarde van 63 dB voor het wegverkeerslawaai overstijgt.
- Door het vaststellen van hogere waarden (zie tabel 5 in hoofdstuk 6) en het opnemen van ontvangermaatregelen kan op de locatie een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gewaarborgd. Het besluit tot vaststelling hogere waarden maakt onderdeel uit van de ruimtelijke procedure.

5.3 Mogelijke ontvangermaatregelen



Figuur 6: geluidafschermende maatregelen bij alzijdige inval



Figuur 7: geluidafschermende maatregelen bij scherende inval

Scherende inval betreft geluid van 1 bron dat schuin op de gevel invalt.

6 Hogere waarden

Gezien het voorgaande is het noodzakelijk voor de woningen binnen het plan een hogere waarde vast te stellen. In verband met de gewenste flexibiliteit wordt geadviseerd per bron de in tabel 5 vermelde waarden en aantallen vast te stellen.

Tabel 5: Hogere waarden voor project "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar.

Geluidsgevoelig object: woningen		Verzochte hogere waarden in dB (hoogst berekende geluidbelasting)	Maximaal optredende gecumuleerde geluidbelasting in dB
Geluidsbron	Aantal		
Hertog Aalbrechtweg*	400	61	63/59**
N508	400	50	
Spoortraject	400	65	

*geen hogere waarde bij 30 km/uur

**Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur

7 Conclusie

In opdracht van VenhoevenCS is voor het project “PostNL locatie (The Future)” te Alkmaar ten behoeve van het voorontwerpbestemmingsplan een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd.

Het plan betreft de nieuwbouw van ca. 400 appartementen, ca. 3200 m² gebouwd parkeren en ca. 5000 m² utiliteitsfuncties op het voormalige terrein van PostNL. Het plan bevindt zich in de schetsfase en afhankelijk van de uitkomst van verschillende onderzoeken wordt het programma verfijnd. Een combinatie School (Europese school)/Wonen is tevens een mogelijkheid. In overleg met de opdrachtgever heeft het voorliggend onderzoek betrekking op het maximaal te bouwen volume conform.

De locatie is gelegen binnen de geluidzone van het naastgelegen doorgaand spoor t.h.v. station Alkmaar Noord, de N508 met een snelheidsregime van 70 km/h en de overige wegen met een snelheidsregime van 50 km/uur waaronder de Hertog Aalbrechtweg, doorgaande route Schinkelwaard/Zeswielen en Drechterwaard.

Doelstelling van het voorliggend onderzoek is het berekenen van de geluidbelastingen op de gevels van het maximaal te bouwen volume vanwege het omgevingslawaai, het toetsen van de berekende waarden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid en beschrijft mogelijke knelpunten en oplossingsrichtingen. Voor de Hertog Aalbrechtweg is de geluidbelasting ook inzichtelijk gemaakt bij een verlaging van de maximumsnelheid naar 30 km/uur. Een definitief besluit hierover is nog niet gemaakt door het bevoegd gezag.

Uit de berekeningen kan het volgende worden geconcludeerd t.a.v. de randvoorwaarden uit de Wgh en het gemeentelijk beleid:

- Het is redelijkerwijs niet mogelijk om de geluidbelasting middels bron- en overdrachtsmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.
- De geluidbelasting vanwege de Hertog Aalbrechtweg (max. 61 dB na aftrek), N508 (max. 50 dB) en het spoortraject (max. 65 dB) overschrijdt de voorkeursgrenswaarde (48 dB/55dB) maar voldoet aan de maximaal te

verlenen ontheffingswaarde (63 dB/68 dB) zodat het toepassen van dove gevels niet noodzakelijk is.

- Vanwege de overige wegen is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en stelt de Wet geluidhinder geen nadere eisen.
- Omdat vanwege de Hertog Aalbrechtweg, N508 en het spoortraject sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is het noodzakelijk om in het kader van een planologische procedure hogere waarden voor de woningen vast te stellen. De gemeente kan enkel een hogere waarde vaststellen als er sprake is van een acceptabele kwaliteit van de woon- en leefomgeving indien er een geluidluwe gevel, aandacht is voor de woningindeling waarbij de verblijfsruimten van de woning voor tenminste 30% van het vloeroppervlakte aan de geluidsluwe zijde te worden geprojecteerd en de woning beschikt over een geluidluwe buitenruimte. Deze aanvullende eisen zijn alleen van toepassing voor de gevels met een geluidbelasting vanaf 54 dB vanwege de Hertog Aalbrechtweg en 61 dB vanwege het spoortraject. Zie figuur 4 en 5 in hoofdstuk 5 voor welke gevels dit van toepassing is.
- Bij verlaging van de maximum snelheid naar 30 km/uur op de Hertog Aalbrechtweg kan de geluidbelasting aan de zijde van deze weg met ca. 3-4 dB worden gereduceerd waarbij het maximum 58 dB bedraagt na aftrek conform art. 110g Wgh. Dit resulteert niet in een afname van de geluidbelasting tot aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De verlaging van de maximumsnelheid naar 30 km/h leidt er wel toe dat de gecumuleerde waarde maximaal 63 dB bedraagt i.p.v. 66 dB.
- Wanneer de Hertog Aalbrechtweg wordt ingericht als een 30 km/uur weg zijn grenswaarden uit de Wgh niet van toepassing alsmede het vaststellen van een hogere waarde niet mogelijk en noodzakelijk zodat de gemeente geen aanvullende eisen stelt.
- Figuur 6 en 7 in hoofdstuk 5 toont gangbare geluidmaatregelen (ontvangermaatregelen) en de te behalen geluidreductie e.e.a. in een later stadium nader uit te werken.

- De gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 63 dB (59 dB Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur) wordt toelaatbaar geacht omdat deze niet de maximale te verlenen ontheffingswaarde van 63 dB voor het wegverkeerslawaaï overstijgt.
- Door het vaststellen van hogere waarden (zie tabel 5 in hoofdstuk 6) en het opnemen van ontvangermaatregelen kan op de locatie een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gewaarborgd. Het besluit tot vaststelling hogere waarden maakt onderdeel uit van de ruimtelijke procedure.

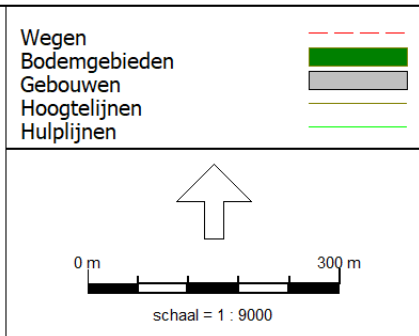
Behandeld door: ing. R.R.J.W. Liebrechts
Projectverantwoordelijke: ir. J. Hardlooper
Buro Bouwfysica B.V.
Cypresbaan 45
2908 LT Capelle aan den IJssel
T 010 – 760 00 49
M info@burobouwfysica.nl
W www.burobouwfysica.nl

Bijlage 1: Verkeersgegevens

ID	Type	Wegvak	Etmaalintensiteit werkdag					Autonome groei	Verkeersverdeling vrachtverkeer 2030			Uurintensiteiten obv weekdag 2030											Etmaal weekdag
			2016	2018	2022	2026	2030		Totaal	MV	ZV	Auto			Middelzwaar			Zwaar			Totaal		
												GDU	GAU	GNU	GDU	GAU	GNU	GDU	GAU	GNU			
1	2	N508 (Nollenweg) tussen N245 en Herenweg	44900	46316	49283	52440	55800	1,015645129	5260	3870	1390	3071,218	1382,617	577,14	221,282	45,97281	51,44066	78,26423	15,91672	20,5953	51500		
2	8	Hertog Aalbrechtweg tussen Zeswielen en viaduct over de N508	8200	8768	10023	11459	13100	1,034028894	1160	800	360	731,467	398,7629	91,44309	45,8136	17,63395	6,462624	19,53988	9,000634	3,989866	12100		
3	8	Zeswielen tussen Hertog Aalbrechtweg en Frieseweg	8900	9495	10807	12300	14000	1,032886774	1260	800	460	780,4765	425,4807	97,56993	45,8136	17,63395	6,462624	24,96762	11,50081	5,098162	13000		
4	8	Schinkelwaard tussen Zeswielen en Slochterwaard	4400	4588	4989	5426	5900	1,021174479	450	270	180	333,8773	182,0149	41,7391	15,46209	5,951459	2,181136	9,769939	4,500317	1,994933	5500		
5	10	Drechterwaard tussen Rijpwaard en Vlietwaard	1400	1414	1442	1471	1500	1,004940225	30	20	10	93,45906	46,48003	7,458898	1,163518	0,412457	0,148495	0,628194	0,106856	0,054281	1400		
6	8	Op- en afrit noordoostzijde tussen N508 en Hertog Aalbrechtweg	4000	4359	5176	6147	7300	1,043906576	570	410	160	412,2925	224,7634	51,54204	23,47947	9,0374	3,312095	8,68439	4,000282	1,773274	6800		
7	8	Op- en afrit zuidwestzijde tussen N508 en Hertog Aalbrechtweg	5300	5480	5860	6266	6700	1,016883856	710	470	240	366,9587	200,0494	45,87471	26,91549	10,35995	3,796792	13,02659	6,000422	2,65991	6200		

ID		Wegvak	Snelheid	Wegdekverharding	Helling %
1		N508 (Nollenweg) tussen N245 en Herenweg	70	ZZOAB (W2) / DDA (W11)	
2		Hertog Aalbrechtweg tussen Zeswielen en viaduct over de N508	50	referentiewegdek (W0)	
3		Zeswielen tussen Hertog Aalbrechtweg en Frieseweg	50	referentiewegdek (W0)	
4		Schinkelwaard tussen Zeswielen en Slochterwaard	50	referentiewegdek (W0)	
5		Drechterwaard tussen Rijpwaard en Vlietwaard	50/30	referentiewegdek (W0)	
6		Op- en afrit noordoostzijde tussen N508 en Hertog Aalbrechtweg	50	referentiewegdek (W0)	
7		Op- en afrit zuidwestzijde tussen N508 en Hertog Aalbrechtweg	50	referentiewegdek (W0)	

Bijlage 2: Verbeelding rekenmodel en geluidbelastingen



519000

518000

517000

516000

112000

Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Programma max. volume - Wegverkeer, Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur] , Geomilieu V5.21

113000

114000

Banen
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen

0 m

300 m

schaal = 1 : 9000





Lijst toetspunten

Model: Wegverkeer, Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur
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
001	A NW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
002	A NW	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
003	A NW	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
004	A NW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
005	A ZW	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
006	A ZW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
007	A ZW	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
008	A ZW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
009	A ZW	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
010	A ZW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
011	A ZW	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
012	A ZW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
013	A ZW	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
014	A ZW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
015	A ZW	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
016	A ZW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
017	A ZO	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
018	A ZO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
019	A ZO	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
020	A ZO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
021	A ZO	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
022	A ZO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
023	A NO	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
024	A NO	0,00	Relatief	--	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
025	A NO	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
026	A NO	0,00	Relatief	--	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
027	A NO	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
028	A NO	0,00	Relatief	--	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
029	A NO	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
030	A NO	0,00	Relatief	--	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
031	A NO	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
032	A NO	0,00	Relatief	--	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
033	A NO	0,00	Relatief	21,50	24,50	27,50	30,50	36,50	42,50	Ja
034	A NO	0,00	Relatief	--	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	Ja
035	B NW	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
036	B NW	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
037	B NW	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
038	B NW	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
039	B ZW	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
040	B ZW	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
041	B ZW	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
042	B ZO	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
043	B ZO	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
044	B ZO	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
045	B ZO	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
046	B NO	0,00	Relatief	18,50	21,50	--	--	--	--	Ja
047	B NO	0,00	Relatief	18,50	21,50	--	--	--	--	Ja
048	B NO	0,00	Relatief	18,50	21,50	--	--	--	--	Ja
049	C NW	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	--	--	Ja
050	C NW	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	--	--	Ja
051	C NW	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	--	--	Ja
052	C ZO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	--	Ja
053	C ZO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	--	Ja
054	C O	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	--	Ja
055	C O	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	15,50	--	Ja
056	D NW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	Ja
057	D NW	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
058	D NW	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
059	D NW	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	Ja
060	D W	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	Ja
061	D W	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
062	D W	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
063	D W	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
064	D W	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
065	D W	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
066	D W	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	Ja
067	D W	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
068	E NW	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
069	E NW	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
070	E NW	0,00	Relatief	3,00	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
071	E ZW	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
072	E ZW	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
073	E ZO	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
074	E ZO	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
075	E ZO	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
076	E NO	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
077	E NO	0,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	24,50	Ja
078	D ZO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	Ja
079	D ZO	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
080	D ZO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	Ja
081	D ZO	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
082	D ZO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	Ja
083	D ZO	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
084	D NO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	Ja
085	D NO	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
086	D NO	0,00	Relatief	3,00	6,50	9,50	12,50	18,50	21,50	Ja
087	D NO	0,00	Relatief	24,50	27,00	30,50	--	--	--	Ja
088	D ZW	0,00	Relatief	18,50	21,50	24,50	27,50	30,50	--	Ja
089	D ZW	0,00	Relatief	18,50	21,50	24,50	27,50	30,50	--	Ja
090	D ZW	0,00	Relatief	18,50	21,50	24,50	27,50	30,50	--	Ja



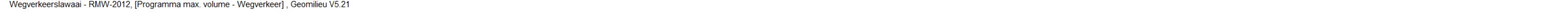
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
Hulplijnen

periode:
groep:

Lden
N508 70 km/uur
Inclusief groepsreducties

0 m 20 m

schaal = 1 : 500





Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen

periode:
groep:

Lden
Hertog Aalbrechtweg
Inclusief groepsreducties

0 m 20 m
schaal = 1 : 500



Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen

periode:
groep:

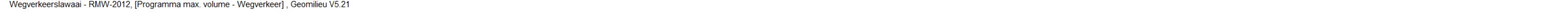
Lden
Hertog Aalbrechtweg
Inclusief groepsreducties

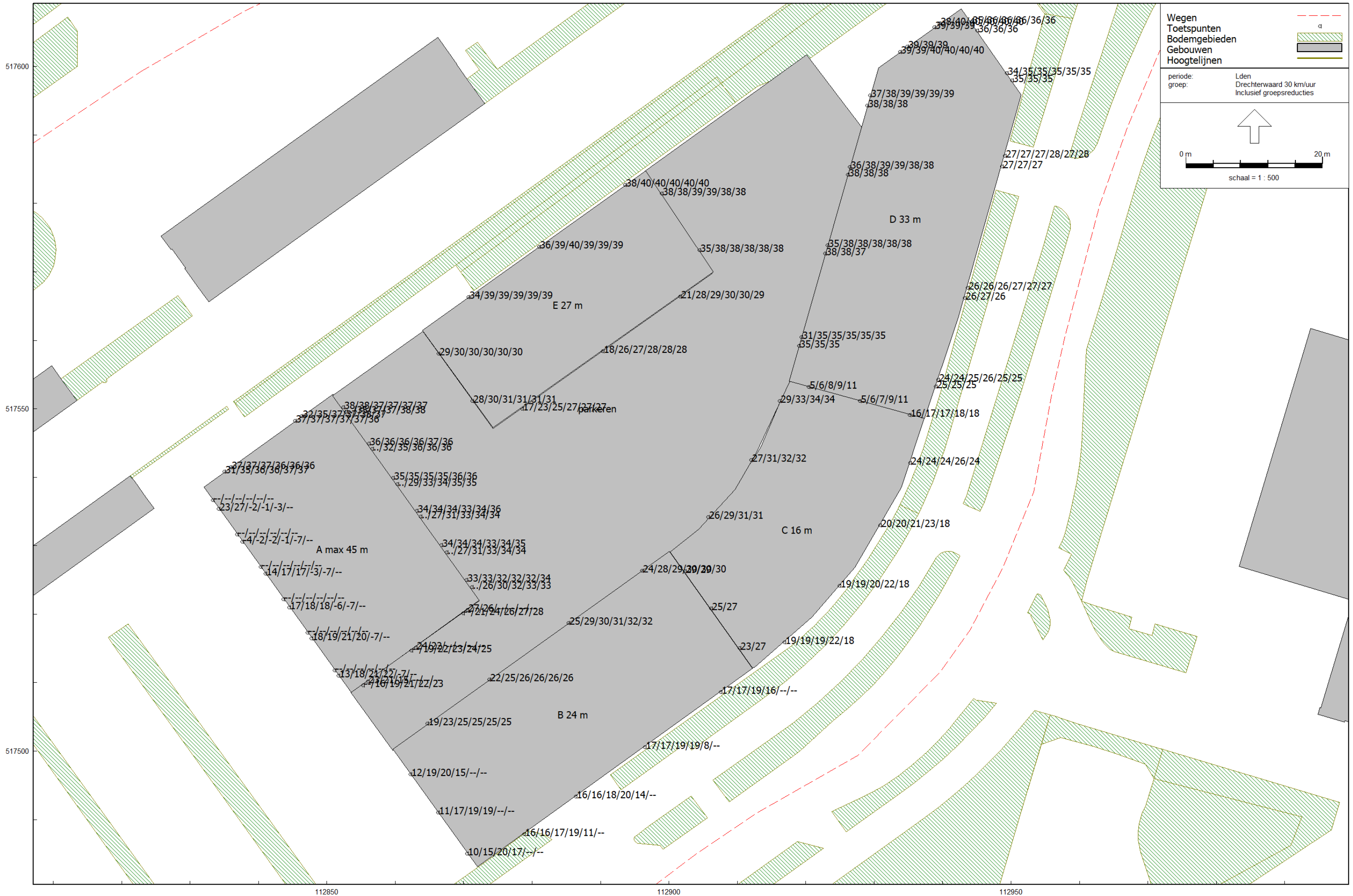
0 m

20 m

schaal = 1 : 500

Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Programma max. volume - Wegverkeer, Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur] , Geomilieu V5.21







Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB /55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoortraject			Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
001_A	A NW	3	35	34	31	32	38	64	Nee	32	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
001_B	A NW	6,5	36	35	32	35	40	65	Nee	35	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
001_C	A NW	9,5	36	35	32	36	41	64	Nee	37	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
001_D	A NW	12,5	36	36	33	37	41	64	Nee	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
001_E	A NW	15,5	36	37	34	38	42	63	Nee	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
001_F	A NW	18,5	36	38	34	39	42	63	Nee	37	51	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
002_A	A NW	21,5	35	36	33	40	42	62	Nee	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
002_B	A NW	24,5	34	37	33	40	41	62	Nee	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
002_C	A NW	27,5	34	-5	-5	40	41	62	Nee	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
002_D	A NW	30,5	35	-5	-5	40	41	61	Nee	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
002_E	A NW	36,5	37	-5	-5	41	41	60	Ja	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
002_F	A NW	42,5	39	-5	-5	41	41	60	Ja	36	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
003_A	A NW	21,5	34	35	32	40	42	62	Nee	37	51	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
003_B	A NW	24,5	33	36	32	41	42	62	Nee	37	51	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
003_C	A NW	27,5	33	-5	-5	41	42	62	Nee	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
003_D	A NW	30,5	34	-5	-5	41	42	61	Nee	36	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
003_E	A NW	36,5	36	-5	-5	41	41	60	Ja	36	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
003_F	A NW	42,5	38	-5	-5	41	41	60	Ja	36	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
004_A	A NW	3	35	35	32	31	39	64	Nee	31	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
004_B	A NW	6,5	35	34	31	35	40	65	Nee	35	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
004_C	A NW	9,5	36	35	31	37	41	64	Nee	36	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
004_D	A NW	12,5	35	36	32	38	42	64	Nee	36	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
004_E	A NW	15,5	35	36	33	39	42	63	Nee	37	51	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
004_F	A NW	18,5	35	36	33	40	42	63	Nee	37	51	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
005_A	A ZW	21,5	-2	48	45	45	41	59	Ja	-5	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
005_B	A ZW	24,5	-2	48	45	45	41	59	Ja	-5	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
005_C	A ZW	27,5	-2	48	45	45	41	59	Ja	-5	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
005_D	A ZW	30,5	-2	48	45	45	41	58	Ja	-5	55	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
005_E	A ZW	36,5	-2	48	45	46	40	57	Ja	-5	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
005_F	A ZW	42,5	-2	48	45	46	40	57	Ja	-5	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
006_A	A ZW	3	31	47	44	35	33	58	Ja	23	52	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
006_B	A ZW	6,5	34	48	45	37	36	60	Ja	27	54	51	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
006_C	A ZW	9,5	35	49	45	39	38	60	Ja	-2	55	52	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
006_D	A ZW	12,5	28	49	46	41	40	60	Ja	-1	55	53	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
006_E	A ZW	15,5	22	49	46	43	41	60	Ja	-3	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
006_F	A ZW	18,5	17	49	45	45	41	60	Ja	-5	56	54	59	Ja	Geen cumulatie	NVT
007_A	A ZW	21,5	-2	49	46	45	41	59	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
007_B	A ZW	24,5	-2	49	45	45	40	58	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
007_C	A ZW	27,5	-2	49	45	45	40	58	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
007_D	A ZW	30,5	-2	49	45	45	40	58	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
007_E	A ZW	36,5	-2	49	45	45	40	57	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
007_F	A ZW	42,5	-2	49	45	46	39	56	Ja	-5	56	54	57	Ja	Geen cumulatie	NVT
008_A	A ZW	3	30	48	44	37	33	55	Ja	-4	53	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
008_B	A ZW	6,5	32	49	46	38	36	57	Ja	-2	54	52	57	Ja	Geen cumulatie	NVT
008_C	A ZW	9,5	33	49	46	39	37	57	Ja	-2	55	52	57	Ja	Geen cumulatie	NVT
008_D	A ZW	12,5	28	49	46	41	39	58	Ja	-1	55	53	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
008_E	A ZW	15,5	22	49	46	43	40	58	Ja	-7	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
008_F	A ZW	18,5	16	49	46	44	40	58	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
009_A	A ZW	21,5	-2	49	46	45	40	57	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
009_B	A ZW	24,5	-2	49	46	45	40	57	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
009_C	A ZW	27,5	-2	49	46	46	40	57	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT

Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB/55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoorttraject			Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
009_D	A ZW	30,5	-2	49	46	46	40	56	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
009_E	A ZW	36,5	-2	49	46	46	39	56	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
009_F	A ZW	42,5	-2	49	46	46	39	56	Ja	-5	56	54	57	Ja	Geen cumulatie	NVT
010_A	A ZW	3	30	48	45	39	31	53	Ja	14	54	51	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
010_B	A ZW	6,5	33	50	47	39	34	55	Ja	17	55	53	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
010_C	A ZW	9,5	34	50	47	40	36	55	Ja	17	56	53	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
010_D	A ZW	12,5	28	50	47	42	38	56	Ja	-3	56	53	57	Ja	Geen cumulatie	NVT
010_E	A ZW	15,5	22	50	47	43	39	57	Ja	-7	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
010_F	A ZW	18,5	16	50	46	45	40	57	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
011_A	A ZW	21,5	-2	50	47	45	39	56	Ja	-5	56	55	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
011_B	A ZW	24,5	-2	50	46	46	39	56	Ja	-5	56	55	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
011_C	A ZW	27,5	-2	50	46	46	39	56	Ja	-5	56	55	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
011_D	A ZW	30,5	-2	50	46	46	39	56	Ja	-5	56	55	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
011_E	A ZW	36,5	-2	50	46	46	39	55	Ja	-5	56	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
011_F	A ZW	42,5	-2	49	46	46	39	55	Ja	-5	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
012_A	A ZW	3	29	49	46	39	30	51	Ja	17	55	52	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
012_B	A ZW	6,5	32	51	47	39	33	53	Ja	18	56	53	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
012_C	A ZW	9,5	33	51	47	40	36	54	Ja	18	56	53	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
012_D	A ZW	12,5	27	51	47	42	38	55	Ja	-6	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
012_E	A ZW	15,5	21	51	47	43	39	55	Ja	-7	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
012_F	A ZW	18,5	14	50	47	45	39	56	Ja	-5	56	54	58	Ja	Geen cumulatie	NVT
013_A	A ZW	21,5	-2	51	47	45	39	55	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
013_B	A ZW	24,5	-2	51	47	46	39	55	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
013_C	A ZW	27,5	-2	50	47	46	39	55	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
013_D	A ZW	30,5	-2	50	47	46	39	55	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
013_E	A ZW	36,5	-2	50	47	46	39	54	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
013_F	A ZW	42,5	-2	50	47	46	39	54	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
014_A	A ZW	3	29	50	47	40	29	50	Ja	18	55	52	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
014_B	A ZW	6,5	30	51	48	40	32	52	Ja	19	57	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
014_C	A ZW	9,5	31	51	48	41	35	53	Ja	21	57	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
014_D	A ZW	12,5	27	51	48	42	37	53	Ja	20	57	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
014_E	A ZW	15,5	23	51	48	44	38	54	Ja	-7	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
014_F	A ZW	18,5	14	51	48	45	38	55	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
015_A	A ZW	21,5	-2	51	48	45	38	54	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
015_B	A ZW	24,5	-2	51	48	46	38	54	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
015_C	A ZW	27,5	-2	51	48	46	38	55	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
015_D	A ZW	30,5	-2	51	48	46	38	55	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
015_E	A ZW	36,5	-2	51	47	46	38	54	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
015_F	A ZW	42,5	-2	50	47	46	38	54	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
016_A	A ZW	3	29	51	47	41	28	48	Ja	13	56	53	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
016_B	A ZW	6,5	30	52	49	41	31	51	Ja	18	57	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
016_C	A ZW	9,5	31	52	49	42	35	52	Ja	21	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
016_D	A ZW	12,5	27	52	49	43	36	52	Ja	22	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
016_E	A ZW	15,5	24	52	48	44	37	53	Ja	-7	58	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
016_F	A ZW	18,5	16	51	48	45	37	54	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
017_A	A ZO	21,5	34	50	47	44	24	41	Ja	23	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
017_B	A ZO	24,5	40	50	47	44	25	41	Ja	21	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
017_C	A ZO	27,5	44	50	47	44	-5	41	Ja	15	57	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
017_D	A ZO	30,5	45	51	47	44	-5	35	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
017_E	A ZO	36,5	45	51	48	44	-5	14	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
017_F	A ZO	42,5	46	50	47	44	-5	0	Ja	-5	57	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT

Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB/55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoorttraject		Drechterwaard 30 km/uur	Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
018_A	A ZO	3	-2	-5	-5	-5	-5	0	Ja	-5	0	0	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
018_B	A ZO	6,5	30	51	47	40	11	37	Ja	16	56	53	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
018_C	A ZO	9,5	30	51	48	41	14	39	Ja	19	57	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
018_D	A ZO	12,5	29	51	48	42	16	40	Ja	21	57	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
018_E	A ZO	15,5	30	51	48	43	17	40	Ja	22	57	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
018_F	A ZO	18,5	32	51	48	44	20	41	Ja	23	57	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
019_A	A ZO	21,5	36	46	43	44	30	44	Ja	23	53	52	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
019_B	A ZO	24,5	41	46	43	44	30	44	Ja	22	54	52	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
019_C	A ZO	27,5	44	47	43	44	-5	44	Ja	-5	54	53	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
019_D	A ZO	30,5	45	47	44	44	-5	35	Ja	-5	55	53	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
019_E	A ZO	36,5	46	49	46	44	-5	10	Ja	-5	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
019_F	A ZO	42,5	46	49	46	44	-5	0	Ja	-5	56	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
020_A	A ZO	3	-2	-5	-5	-5	-5	0	Ja	-5	0	0	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
020_B	A ZO	6,5	29	45	42	40	19	40	Ja	19	52	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
020_C	A ZO	9,5	30	47	44	41	26	43	Ja	22	53	51	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
020_D	A ZO	12,5	29	47	44	42	29	43	Ja	23	53	51	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
020_E	A ZO	15,5	31	47	44	43	29	44	Ja	24	54	51	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
020_F	A ZO	18,5	33	47	44	43	30	44	Ja	25	54	52	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
021_A	A ZO	21,5	37	43	39	42	11	46	Ja	27	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
021_B	A ZO	24,5	41	43	40	42	11	46	Ja	26	51	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
021_C	A ZO	27,5	44	43	40	43	-5	46	Ja	-5	52	51	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
021_D	A ZO	30,5	45	45	42	43	-5	33	Ja	-5	53	52	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
021_E	A ZO	36,5	46	47	44	43	-5	0	Ja	-5	54	53	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
021_F	A ZO	42,5	46	48	45	43	-5	0	Ja	-5	55	54	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
022_A	A ZO	3	-2	-5	-5	-5	-5	0	Ja	-5	0	0	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
022_B	A ZO	6,5	29	41	38	37	11	40	Ja	21	48	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
022_C	A ZO	9,5	30	43	40	39	14	43	Ja	24	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
022_D	A ZO	12,5	30	44	40	40	14	44	Ja	26	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
022_E	A ZO	15,5	32	44	40	40	14	44	Ja	27	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
022_F	A ZO	18,5	34	43	40	41	11	45	Ja	28	51	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
023_A	A NO	21,5	39	36	33	25	33	54	Ja	33	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
023_B	A NO	24,5	43	39	35	27	33	53	Ja	33	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
023_C	A NO	27,5	45	39	36	28	32	53	Ja	32	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
023_D	A NO	30,5	45	40	37	11	32	52	Ja	32	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
023_E	A NO	36,5	46	34	32	-5	29	52	Ja	32	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
023_F	A NO	42,5	47	39	36	-5	23	52	Ja	33	51	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
024_B	A NO	6,5	30	30	27	16	27	46	Ja	26	39	38	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
024_C	A NO	9,5	31	31	28	16	31	50	Ja	30	41	40	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
024_D	A NO	12,5	32	31	28	18	32	51	Ja	32	42	42	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
024_E	A NO	15,5	35	31	29	19	33	52	Ja	33	43	43	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
024_F	A NO	18,5	38	33	30	22	33	53	Ja	33	44	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
025_A	A NO	21,5	40	35	32	25	34	54	Ja	34	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
025_B	A NO	24,5	42	38	35	27	34	54	Ja	34	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
025_C	A NO	27,5	44	40	36	28	34	54	Ja	33	49	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
025_D	A NO	30,5	45	39	36	2	33	54	Ja	33	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
025_E	A NO	36,5	46	36	33	-5	28	53	Ja	34	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
025_F	A NO	42,5	47	39	36	-5	24	52	Ja	35	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
026_B	A NO	6,5	29	30	27	15	29	47	Ja	27	39	38	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
026_C	A NO	9,5	30	30	27	16	32	51	Ja	31	41	41	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
026_D	A NO	12,5	31	31	28	17	33	53	Ja	33	43	42	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
026_E	A NO	15,5	34	31	28	19	33	53	Ja	34	43	43	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT

Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB/55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoorttraject		Drechterwaard 30 km/uur	Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
026_F	A NO	18,5	38	32	29	23	33	54	Ja	34	45	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
027_A	A NO	21,5	41	33	30	25	35	55	Ja	34	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
027_B	A NO	24,5	43	35	32	27	35	55	Ja	34	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
027_C	A NO	27,5	44	39	36	28	35	55	Ja	34	49	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
027_D	A NO	30,5	45	39	35	-5	34	54	Ja	33	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
027_E	A NO	36,5	46	39	36	-5	27	54	Ja	35	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
027_F	A NO	42,5	47	35	32	-5	25	53	Ja	36	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
028_B	A NO	6,5	29	29	26	16	30	49	Ja	27	39	39	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
028_C	A NO	9,5	30	29	27	17	33	53	Ja	31	42	41	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
028_D	A NO	12,5	32	30	27	18	34	54	Ja	33	43	43	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
028_E	A NO	15,5	35	30	28	19	34	55	Ja	34	44	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
028_F	A NO	18,5	40	31	28	23	34	55	Ja	34	45	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
029_A	A NO	21,5	42	35	32	26	33	56	Ja	35	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
029_B	A NO	24,5	43	36	33	26	33	56	Ja	35	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
029_C	A NO	27,5	44	39	35	27	33	56	Ja	35	49	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
029_D	A NO	30,5	45	37	34	-5	33	55	Ja	35	49	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
029_E	A NO	36,5	46	38	35	-5	26	55	Ja	36	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
029_F	A NO	42,5	47	33	31	-5	25	54	Ja	36	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
030_B	A NO	6,5	34	31	28	15	29	51	Ja	29	41	41	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
030_C	A NO	9,5	34	32	29	15	32	56	Ja	33	43	42	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
030_D	A NO	12,5	35	33	30	16	33	56	Ja	34	44	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
030_E	A NO	15,5	38	33	30	17	34	57	Ja	35	45	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
030_F	A NO	18,5	41	33	31	17	34	56	Ja	35	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
031_A	A NO	21,5	43	38	34	31	28	57	Ja	36	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
031_B	A NO	24,5	43	38	35	32	28	57	Ja	36	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
031_C	A NO	27,5	43	36	33	32	28	57	Ja	36	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
031_D	A NO	30,5	44	37	34	-5	28	57	Ja	36	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
031_E	A NO	36,5	45	38	35	-5	26	56	Ja	37	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
031_F	A NO	42,5	47	32	30	-5	26	55	Ja	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
032_B	A NO	6,5	35	35	32	23	24	55	Ja	32	43	42	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
032_C	A NO	9,5	35	36	33	25	26	58	Ja	35	45	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
032_D	A NO	12,5	37	36	33	25	28	58	Ja	36	45	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
032_E	A NO	15,5	40	37	34	28	28	58	Ja	36	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
032_F	A NO	18,5	42	37	34	30	28	57	Ja	36	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
033_A	A NO	21,5	41	38	35	26	29	59	Ja	38	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
033_B	A NO	24,5	41	38	35	26	29	58	Ja	38	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
033_C	A NO	27,5	42	31	29	26	28	58	Ja	37	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
033_D	A NO	30,5	44	35	32	14	28	58	Ja	37	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
033_E	A NO	36,5	45	37	34	18	27	57	Ja	37	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
033_F	A NO	42,5	47	33	31	-5	27	56	Ja	37	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
034_B	A NO	6,5	35	36	32	25	26	60	Ja	35	45	43	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
034_C	A NO	9,5	35	36	33	27	28	60	Ja	37	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
034_D	A NO	12,5	36	37	33	28	29	60	Ja	37	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
034_E	A NO	15,5	39	37	34	29	29	59	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
034_F	A NO	18,5	41	37	34	29	29	59	Ja	38	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
035_A	B NW	6,5	31	36	33	33	23	42	Ja	24	44	42	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
035_B	B NW	9,5	31	38	35	34	29	45	Ja	28	45	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
035_C	B NW	12,5	32	39	36	34	30	47	Ja	29	46	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
035_D	B NW	15,5	32	40	36	35	31	49	Ja	30	47	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
035_E	B NW	18,5	32	40	36	36	31	49	Ja	30	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
035_F	B NW	21,5	33	39	36	37	31	50	Ja	30	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT

Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB/55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoorttraject		Drechterwaard 30 km/uur	Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
036_A	B NW	6,5	30	39	35	35	23	44	Ja	25	46	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
036_B	B NW	9,5	31	41	38	37	28	47	Ja	29	48	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
036_C	B NW	12,5	32	42	39	37	28	49	Ja	30	49	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
036_D	B NW	15,5	36	42	39	38	29	50	Ja	31	49	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
036_E	B NW	18,5	38	42	39	39	30	50	Ja	32	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
036_F	B NW	21,5	38	42	39	39	30	51	Ja	32	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
037_A	B NW	6,5	30	41	38	35	22	39	Ja	22	47	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
037_B	B NW	9,5	30	44	40	36	26	41	Ja	25	50	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
037_C	B NW	12,5	31	44	40	37	27	43	Ja	26	50	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
037_D	B NW	15,5	36	44	40	37	27	44	Ja	26	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
037_E	B NW	18,5	38	44	40	39	28	45	Ja	26	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
037_F	B NW	21,5	39	44	40	39	28	46	Ja	26	51	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
038_A	B NW	6,5	28	41	38	33	22	45	Ja	19	47	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
038_B	B NW	9,5	29	44	40	34	27	47	Ja	23	49	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
038_C	B NW	12,5	28	44	40	35	29	47	Ja	25	49	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
038_D	B NW	15,5	28	44	40	36	30	48	Ja	25	50	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
038_E	B NW	18,5	28	43	40	38	30	48	Ja	25	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
038_F	B NW	21,5	31	43	40	39	30	48	Ja	25	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
039_A	B ZW	3	28	54	50	42	28	46	Nee	12	59	56	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
039_B	B ZW	9,5	29	54	51	43	33	50	Nee	19	59	56	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
039_C	B ZW	12,5	26	54	51	43	34	50	Nee	20	59	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
039_D	B ZW	15,5	23	54	50	44	35	50	Nee	15	59	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
039_E	B ZW	18,5	10	53	50	45	36	51	Ja	-5	59	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
039_F	B ZW	21,5	-2	53	50	46	36	52	Ja	-5	59	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
040_A	B ZW	3	27	55	52	42	29	46	Nee	11	60	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
040_B	B ZW	9,5	28	55	52	43	33	49	Nee	17	60	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
040_C	B ZW	12,5	26	55	52	44	34	50	Nee	19	60	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
040_D	B ZW	15,5	24	55	51	45	35	50	Nee	19	60	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
040_E	B ZW	18,5	11	54	51	45	35	50	Nee	-5	60	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
040_F	B ZW	21,5	-2	54	51	46	36	51	Nee	-5	60	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
041_A	B ZW	3	26	56	53	42	31	45	Nee	10	62	58	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
041_B	B ZW	9,5	28	56	53	43	33	48	Nee	15	62	59	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
041_C	B ZW	12,5	26	56	53	44	34	48	Nee	20	61	58	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
041_D	B ZW	15,5	22	56	52	45	34	49	Nee	17	61	58	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
041_E	B ZW	18,5	11	55	52	45	35	49	Nee	-5	61	58	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
041_F	B ZW	21,5	-2	55	52	46	35	50	Nee	-5	60	58	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
042_A	B ZO	3	37	61	57	41	25	38	Nee	16	66	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
042_B	B ZO	9,5	39	60	57	42	25	40	Nee	16	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
042_C	B ZO	12,5	41	60	57	43	12	37	Nee	17	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
042_D	B ZO	15,5	42	60	56	43	12	38	Nee	19	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
042_E	B ZO	18,5	43	59	56	43	-5	39	Nee	11	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
042_F	B ZO	21,5	43	59	55	43	-5	35	Nee	-5	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
043_A	B ZO	3	37	61	58	41	25	38	Nee	16	66	63	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
043_B	B ZO	9,5	40	61	57	42	25	40	Nee	16	66	63	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
043_C	B ZO	12,5	41	60	57	42	10	38	Nee	18	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
043_D	B ZO	15,5	42	60	57	43	10	39	Nee	20	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
043_E	B ZO	18,5	43	59	56	43	-5	39	Nee	14	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
043_F	B ZO	21,5	43	59	56	43	-5	36	Nee	-5	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
044_A	B ZO	3	37	60	57	41	23	38	Nee	17	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
044_B	B ZO	9,5	40	60	57	41	23	40	Nee	17	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
044_C	B ZO	12,5	42	60	56	42	12	38	Nee	19	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT

Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB/55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoorttraject			Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
044_D	B ZO	15,5	43	59	56	42	12	40	Nee	19	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
044_E	B ZO	18,5	44	59	56	43	-5	39	Nee	8	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
044_F	B ZO	21,5	44	59	55	43	-5	34	Nee	-5	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
045_A	B ZO	3	36	60	56	40	12	37	Nee	17	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
045_B	B ZO	9,5	40	60	56	41	12	39	Nee	17	65	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
045_C	B ZO	12,5	42	59	56	41	11	38	Nee	19	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
045_D	B ZO	15,5	43	59	56	41	11	40	Nee	17	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
045_E	B ZO	18,5	44	59	55	42	-5	36	Nee	-5	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
045_F	B ZO	21,5	44	58	55	42	-5	32	Nee	-5	63	60	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
046_A	B NO	18,5	45	42	39	-12	-5	41	Ja	25	49	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
046_B	B NO	21,5	45	45	42	-5	-5	43	Ja	27	52	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
047_A	B NO	18,5	44	39	36	-11	-5	44	Ja	29	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
047_B	B NO	21,5	45	43	40	-5	-5	45	Ja	29	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
048_A	B NO	18,5	45	48	45	-14	-5	40	Ja	23	54	52	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
048_B	B NO	21,5	46	54	51	-5	-5	41	Nee	27	59	56	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
049_A	C NW	6,5	39	35	31	26	10	44	Ja	29	44	43	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
049_B	C NW	9,5	39	36	33	29	11	47	Ja	33	45	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
049_C	C NW	12,5	39	37	33	30	12	48	Ja	34	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
049_D	C NW	15,5	39	36	33	31	12	50	Ja	34	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
050_A	C NW	6,5	38	33	29	24	11	42	Ja	27	42	42	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
050_B	C NW	9,5	39	34	30	27	11	44	Ja	31	44	43	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
050_C	C NW	12,5	39	34	31	28	12	46	Ja	32	44	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
050_D	C NW	15,5	39	33	30	29	12	48	Ja	32	44	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
051_A	C NW	6,5	33	30	27	24	22	41	Ja	26	39	38	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
051_B	C NW	9,5	33	31	27	26	25	43	Ja	29	40	40	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
051_C	C NW	12,5	32	31	28	27	26	45	Ja	31	41	40	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
051_D	C NW	15,5	32	26	24	27	27	47	Ja	31	40	40	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
052_A	C ZO	3	36	60	56	40	2	37	Nee	19	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
052_B	C ZO	6,5	39	60	56	40	1	39	Nee	19	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
052_C	C ZO	9,5	41	59	56	40	2	39	Nee	19	65	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
052_D	C ZO	12,5	43	59	56	40	-4	40	Nee	22	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
052_E	C ZO	15,5	44	59	56	40	-6	41	Nee	18	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
053_A	C ZO	3	38	60	56	38	-2	38	Nee	19	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
053_B	C ZO	6,5	39	60	56	38	-10	39	Nee	19	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
053_C	C ZO	9,5	42	59	56	38	-10	40	Nee	20	65	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
053_D	C ZO	12,5	44	59	56	39	-10	41	Nee	23	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
053_E	C ZO	15,5	44	59	56	39	-15	41	Nee	18	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
054_A	C O	3	39	60	57	27	3	38	Nee	20	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
054_B	C O	6,5	41	60	57	27	-10	40	Nee	20	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
054_C	C O	9,5	43	60	56	27	-10	40	Nee	21	65	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
054_D	C O	12,5	44	59	56	27	-10	42	Nee	23	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
054_E	C O	15,5	45	59	56	4	-17	41	Nee	18	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
055_A	C O	3	39	60	57	20	3	41	Nee	24	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
055_B	C O	6,5	41	60	57	22	-2	43	Nee	24	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
055_C	C O	9,5	44	60	56	21	-2	43	Nee	24	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
055_D	C O	12,5	45	59	56	19	-9	45	Nee	26	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
055_E	C O	15,5	46	59	56	10	-16	44	Nee	24	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
056_A	D NW	3	36	37	34	27	25	60	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
056_B	D NW	6,5	39	38	34	29	31	61	Nee	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
056_C	D NW	9,5	36	38	35	29	32	61	Nee	40	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
056_D	D NW	12,5	36	38	34	29	33	61	Nee	40	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT

Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB/55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoorttraject			Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
056_E	D NW	18,5	36	36	33	30	33	61	Nee	40	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
056_F	D NW	21,5	37	36	33	30	33	60	Ja	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
057_A	D NW	24,5	38	37	33	31	34	60	Ja	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
057_B	D NW	27	39	17	16	31	34	60	Ja	39	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
057_C	D NW	30,5	41	19	17	32	34	60	Ja	39	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
058_A	D NW	24,5	37	37	33	30	34	60	Ja	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
058_B	D NW	27	38	18	16	31	34	60	Ja	39	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
058_C	D NW	30,5	40	19	17	32	34	60	Ja	39	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
059_A	D NW	3	35	38	35	25	20	60	Ja	39	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
059_B	D NW	6,5	35	38	35	29	31	61	Nee	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
059_C	D NW	9,5	35	39	35	30	32	61	Nee	40	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
059_D	D NW	12,5	36	38	35	30	33	61	Nee	40	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
059_E	D NW	18,5	35	38	34	30	34	61	Nee	40	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
059_F	D NW	21,5	36	38	34	31	34	60	Ja	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
060_A	D W	3	35	38	35	25	17	58	Ja	37	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
060_B	D W	6,5	34	39	35	28	31	59	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
060_C	D W	9,5	33	39	36	29	33	60	Ja	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
060_D	D W	12,5	33	39	36	30	34	60	Ja	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
060_E	D W	18,5	37	39	36	30	35	60	Ja	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
060_F	D W	21,5	38	39	36	30	35	59	Ja	39	49	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
061_A	D W	24,5	38	39	35	31	35	59	Ja	39	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
061_B	D W	27	39	36	33	33	35	59	Ja	38	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
061_C	D W	30,5	37	34	31	35	35	58	Ja	38	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
062_A	D W	6,5	36	37	33	27	28	53	Ja	37	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
062_B	D W	9,5	35	38	35	28	29	56	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
062_C	D W	12,5	36	37	34	29	31	58	Ja	39	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
062_D	D W	15,5	36	37	34	30	31	59	Ja	39	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
062_E	D W	18,5	37	38	34	29	31	59	Ja	39	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
062_F	D W	21,5	38	38	34	29	31	58	Ja	39	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
063_A	D W	24,5	39	38	34	32	31	58	Ja	38	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
063_B	D W	27	40	36	33	34	31	58	Ja	38	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
063_C	D W	30,5	37	27	25	35	32	58	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
064_A	D W	6,5	38	36	33	26	17	49	Ja	35	45	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
064_B	D W	9,5	38	37	34	27	19	52	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
064_C	D W	12,5	38	37	34	28	20	55	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
064_D	D W	15,5	38	37	34	29	21	57	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
064_E	D W	18,5	38	37	34	29	22	57	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
064_F	D W	21,5	39	37	34	30	22	57	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
065_A	D W	24,5	40	38	35	34	21	57	Ja	38	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
065_B	D W	27	38	38	35	35	21	57	Ja	38	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
065_C	D W	30,5	36	27	25	37	24	57	Ja	37	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
066_A	D W	6,5	37	35	31	26	10	46	Ja	31	43	43	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
066_B	D W	9,5	38	36	33	30	11	48	Ja	35	45	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
066_C	D W	12,5	38	36	32	31	11	51	Ja	35	45	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
066_D	D W	15,5	38	36	33	32	12	53	Ja	35	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
066_E	D W	18,5	37	37	33	32	12	54	Ja	35	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
066_F	D W	21,5	38	37	33	33	14	54	Ja	35	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
067_A	D W	24,5	39	37	34	35	16	54	Ja	35	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
067_B	D W	27	35	37	34	36	18	54	Ja	35	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
067_C	D W	30,5	35	36	33	39	22	54	Ja	35	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
068_A	E NW	3	38	38	35	31	30	63	Nee	38	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT

Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB/55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoorttraject			Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
068_B	E NW	9,5	41	39	35	33	37	64	Nee	40	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
068_C	E NW	12,5	41	39	35	33	37	63	Nee	40	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
068_D	E NW	18,5	35	40	36	34	38	62	Nee	40	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
068_E	E NW	21,5	34	39	36	35	38	62	Nee	40	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
068_F	E NW	24,5	35	39	35	35	37	62	Nee	40	49	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
069_A	E NW	3	38	37	34	32	31	64	Nee	36	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
069_B	E NW	9,5	41	38	34	34	38	64	Nee	39	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
069_C	E NW	12,5	41	38	35	34	39	63	Nee	40	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
069_D	E NW	18,5	34	39	36	35	39	63	Nee	39	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
069_E	E NW	21,5	34	39	36	36	39	62	Nee	39	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
069_F	E NW	24,5	34	38	35	37	39	62	Nee	39	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
070_A	E NW	3	37	37	34	32	33	64	Nee	34	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
070_B	E NW	9,5	40	38	34	34	40	64	Nee	39	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
070_C	E NW	12,5	40	38	35	35	40	63	Nee	39	50	50	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
070_D	E NW	18,5	35	39	36	37	40	63	Nee	39	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
070_E	E NW	21,5	34	39	35	37	40	62	Nee	39	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
070_F	E NW	24,5	34	39	35	37	40	62	Nee	39	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
071_A	E ZW	6,5	29	28	25	31	38	59	Ja	29	45	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
071_B	E ZW	9,5	31	29	26	32	39	60	Ja	30	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
071_C	E ZW	12,5	32	31	28	32	40	59	Ja	30	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
071_D	E ZW	18,5	38	33	30	35	40	59	Ja	30	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
071_E	E ZW	21,5	39	28	25	36	40	58	Ja	30	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
071_F	E ZW	24,5	41	28	25	36	40	58	Ja	30	48	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
072_A	E ZW	6,5	29	29	26	28	36	53	Ja	28	43	43	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
072_B	E ZW	9,5	32	30	27	29	38	56	Ja	30	45	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
072_C	E ZW	12,5	32	31	28	29	38	58	Ja	31	45	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
072_D	E ZW	18,5	36	32	29	28	39	57	Ja	31	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
072_E	E ZW	21,5	38	29	26	30	39	57	Ja	31	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
072_F	E ZW	24,5	40	29	26	32	39	56	Ja	31	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
073_A	E ZO	6,5	28	31	28	20	17	36	Ja	17	37	36	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
073_B	E ZO	9,5	30	31	28	21	19	38	Ja	23	38	37	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
073_C	E ZO	12,5	32	32	29	21	24	38	Ja	25	40	38	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
073_D	E ZO	18,5	41	32	30	21	25	40	Ja	27	44	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
073_E	E ZO	21,5	42	33	30	22	26	42	Ja	27	45	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
073_F	E ZO	24,5	43	37	34	24	26	43	Ja	27	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
074_A	E ZO	6,5	27	31	28	24	18	38	Ja	18	38	36	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
074_B	E ZO	9,5	28	31	28	25	23	39	Ja	26	39	38	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
074_C	E ZO	12,5	30	31	29	25	25	40	Ja	27	40	39	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
074_D	E ZO	18,5	40	32	29	28	26	43	Ja	28	44	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
074_E	E ZO	21,5	40	33	30	29	25	45	Ja	28	44	44	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
074_F	E ZO	24,5	41	37	34	30	25	46	Ja	28	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
075_A	E ZO	6,5	27	31	28	24	12	39	Ja	21	38	36	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
075_B	E ZO	9,5	27	31	29	25	12	40	Ja	28	39	38	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
075_C	E ZO	12,5	28	32	29	25	13	42	Ja	29	40	39	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
075_D	E ZO	18,5	33	32	29	27	12	46	Ja	30	41	40	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
075_E	E ZO	21,5	34	32	29	29	12	48	Ja	29	41	41	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
075_F	E ZO	24,5	35	33	30	32	13	49	Ja	29	42	42	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
076_A	E NO	6,5	40	37	34	17	8	50	Ja	35	46	45	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
076_B	E NO	9,5	40	38	35	17	9	55	Ja	38	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
076_C	E NO	12,5	40	38	35	16	9	57	Ja	38	47	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
076_D	E NO	18,5	35	39	36	18	10	57	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT

Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB/55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoorttraject		Drechterwaard 30 km/uur	Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
076_E	E NO	21,5	35	39	36	19	11	57	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
076_F	E NO	24,5	36	39	36	21	12	57	Ja	38	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
077_A	E NO	6,5	41	41	37	18	8	56	Ja	38	49	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
077_B	E NO	9,5	42	42	39	18	9	59	Ja	38	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
077_C	E NO	12,5	41	42	39	18	9	59	Ja	39	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
077_D	E NO	18,5	38	43	40	18	9	59	Ja	39	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
077_E	E NO	21,5	38	43	40	19	11	59	Ja	39	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
077_F	E NO	24,5	39	43	40	20	12	58	Ja	38	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
078_A	D ZO	3	40	60	57	19	5	42	Nee	24	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
078_B	D ZO	6,5	41	60	57	22	4	43	Nee	24	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
078_C	D ZO	9,5	44	60	57	20	4	44	Nee	25	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
078_D	D ZO	12,5	45	59	56	19	-8	45	Nee	26	65	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
078_E	D ZO	18,5	47	59	55	-9	-5	44	Nee	25	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
078_F	D ZO	21,5	47	58	55	-5	-5	44	Nee	25	63	60	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
079_A	D ZO	24,5	48	57	54	-5	-5	44	Nee	25	63	60	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
079_B	D ZO	27	48	57	54	-5	-5	44	Nee	25	62	59	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
079_C	D ZO	30,5	48	57	53	-5	-5	44	Nee	25	62	59	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
080_A	D ZO	3	41	60	57	18	5	43	Nee	26	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
080_B	D ZO	6,5	42	60	57	21	5	45	Nee	26	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
080_C	D ZO	9,5	45	60	57	21	5	46	Nee	26	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
080_D	D ZO	12,5	46	59	56	21	-16	46	Nee	27	65	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
080_E	D ZO	18,5	47	59	55	-10	-5	46	Nee	27	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
080_F	D ZO	21,5	47	58	55	-5	-5	46	Nee	27	63	60	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
081_A	D ZO	24,5	48	57	54	-5	-5	46	Nee	27	63	60	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
081_B	D ZO	27	48	57	54	-5	-5	46	Nee	27	62	59	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
081_C	D ZO	30,5	49	57	53	-5	-5	46	Nee	27	62	59	62	Ja	Geen cumulatie	NVT
082_A	D ZO	3	42	61	58	22	4	45	Nee	27	66	63	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
082_B	D ZO	6,5	43	61	58	23	3	47	Nee	27	66	63	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
082_C	D ZO	9,5	46	61	57	24	3	47	Nee	27	66	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
082_D	D ZO	12,5	46	60	57	23	-19	48	Nee	28	65	62	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
082_E	D ZO	18,5	48	59	56	2	-5	48	Nee	27	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
082_F	D ZO	21,5	48	58	55	-5	-5	47	Nee	27	64	61	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
083_A	D ZO	24,5	48	58	55	-5	-5	47	Nee	27	63	60	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
083_B	D ZO	27	49	58	54	-5	-5	47	Nee	27	63	60	63	Ja	Geen cumulatie	NVT
083_C	D ZO	30,5	49	57	54	-5	-5	47	Nee	27	62	60	62	Ja	Geen cumulatie	NVT
084_A	D NO	3	44	58	54	20	1	54	Nee	34	63	60	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
084_B	D NO	6,5	45	58	55	23	1	55	Nee	35	63	60	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
084_C	D NO	9,5	46	58	54	24	1	56	Nee	35	63	60	63	Ja	Geen cumulatie	NVT
084_D	D NO	12,5	47	57	54	24	-5	56	Nee	35	62	60	63	Ja	Geen cumulatie	NVT
084_E	D NO	18,5	48	57	53	13	-5	56	Nee	35	62	59	62	Ja	Geen cumulatie	NVT
084_F	D NO	21,5	48	56	53	-5	-5	55	Nee	35	61	59	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
085_A	D NO	24,5	49	55	52	-5	-5	55	Nee	35	61	58	61	Ja	Geen cumulatie	NVT
085_B	D NO	27	49	55	52	-5	-5	55	Nee	35	61	58	61	Ja	Geen cumulatie	NVT
085_C	D NO	30,5	50	55	51	-5	-5	55	Nee	35	60	58	60	Ja	Geen cumulatie	NVT
086_A	D NO	3	44	56	53	20	1	56	Nee	35	61	58	62	Ja	Geen cumulatie	NVT
086_B	D NO	6,5	45	56	53	24	1	57	Nee	36	61	58	62	Ja	Geen cumulatie	NVT
086_C	D NO	9,5	46	56	53	24	1	57	Nee	36	61	58	62	Ja	Geen cumulatie	NVT
086_D	D NO	12,5	46	56	53	24	-5	58	Nee	36	61	58	62	Ja	Geen cumulatie	NVT
086_E	D NO	18,5	48	55	52	13	-5	57	Nee	36	61	58	61	Ja	Geen cumulatie	NVT
086_F	D NO	21,5	48	55	52	-5	-5	57	Nee	36	60	58	61	Ja	Geen cumulatie	NVT
087_A	D NO	24,5	49	55	52	-5	-5	56	Nee	36	60	58	61	Ja	59	Nee

Geluidbelastingen (afronden dBA) "PostNL locatie (The Future) te Alkmaar" maximaal te bouwen volume

Voldoet aan voorkeursgrenswaarde: ≤ 48 dB / 55 dB
Ontheffing: > 48 dB / 55 dB
Dove gevels: > 63 / 68 dB

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wgh (per weg na aftrek)						Geluidluw <=48 dB/55dB?	GRO	Zonder aftrek		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 50 km/uur)		Cumulatie (Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur)	
			N508	Hertog Aalbrechtweg	Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	Schinkelwaard/Zeswielen	Drechterwaard 50 km/uur	Spoorttraject		Drechterwaard 30 km/uur	Gecumuleerd wegverkeer	Gecumuleerd wegverkeer Hertog Aalbrechtweg 30 km/uur	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?	LVLcum	LVLcum aanvaardbaar (max. 63 dB)?
087_B	D NO	27	49	54	51	-5	-5	56	Nee	36	60	57	61	Ja	58	Nee
087_C	D NO	30,5	50	54	51	-5	-5	56	Nee	36	60	57	60	Ja	58	Nee
088_A	D ZW	18,5	40	53	50	31	10	33	Ja	16	58	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
088_B	D ZW	21,5	41	55	51	33	11	34	Nee	17	60	57	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
088_C	D ZW	24,5	41	54	51	35	13	35	Nee	17	59	56	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
088_D	D ZW	27,5	41	54	51	39	14	36	Nee	17	59	56	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
088_E	D ZW	30,5	41	54	51	40	16	37	Nee	18	59	56	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
089_A	D ZW	18,5	41	40	38	26	11	30	Ja	5	47	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
089_B	D ZW	21,5	42	44	41	30	12	31	Ja	6	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
089_C	D ZW	24,5	42	49	46	34	13	32	Ja	7	55	52	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
089_D	D ZW	27,5	41	52	49	37	15	34	Ja	9	58	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
089_E	D ZW	30,5	41	53	49	40	18	34	Ja	11	58	55	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
090_A	D ZW	18,5	42	36	34	32	11	33	Ja	5	46	46	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
090_B	D ZW	21,5	43	40	37	33	13	34	Ja	6	48	47	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
090_C	D ZW	24,5	43	43	40	35	14	34	Ja	7	50	49	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
090_D	D ZW	27,5	40	44	41	37	16	33	Ja	9	50	48	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT
090_E	D ZW	30,5	40	47	44	40	19	33	Ja	11	53	51	Geen cumulatie	NVT	Geen cumulatie	NVT

		Max	50	61	58	46	42	65		40	66	63	63		59	
--	--	-----	----	----	----	----	----	----	--	----	----	----	----	--	----	--