

CORTENOEVER EN VOORSTERKLEI GELUID- EN LUCHTKWALITEITONDERZOEK

TEN BEHOEVE VAN TIJDELIJKE ONTSLUITINGSWEGEN, BOUWWEGEN EN LAAD- EN LOSPLAATSEN

WATERSCHAP VALLEI EN VELUWE

Gemeente Brummen ingekomen: 15 mrt 2013 -
Zaaknr.: O-000780
Doc.nr.: 13.002577

15 maart 2013
076954081:A - Definitief
C03021.000116.100



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Plangebied Cortenoever en Voorsterklei	4
3	Toetsingskader geluid en luchtkwaliteit	7
3.1	Toetsingskader geluid	7
3.1.1	Wet geluidhinder	7
3.1.2	Circulaire bouwlawaai 2010 en Bouwbesluit 2012	8
3.1.3	Activiteitenbesluit	8
3.2	Toetsingskader luchtkwaliteit	9
3.2.1	Algemeen	9
3.2.2	Titel 5.2 luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer	10
3.2.3	Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)	11
3.2.4	Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007	11
3.2.5	Het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	12
4	Uitgangspunten geluid en luchtkwaliteit	13
4.1	Algemene uitgangspunten	13
4.1.1	Werkzaamheden	13
4.1.2	Tijdelijke Ontsluitingswegen	14
4.2	Uitgangspunten geluid	15
4.3	Uitgangspunten luchtkwaliteit	15
5	Berekeningsresultaten	18
5.1	Geluid	18
5.1.1	Tijdelijke ontsluitingswegen	18
5.1.2	Bouwverkeer, laad- en loswallen en scheepvaart	20
5.1.3	Toets melding Activiteitenbesluit laad- en loswallen	21
5.1.4	Cumulatie	22
5.2	Luchtkwaliteit	23
6	Conclusie	27
6.1	Geluid	27
6.1.1	Tijdelijke (gebieds)ontsluitingswegen	27
6.1.2	Bouwverkeer en scheepvaart	28
6.1.3	Activiteiten ter hoogte van de laad/losplaatsen	28
6.2	Luchtkwaliteit	29
Bijlage 1	Kaarten uitvoeringsplan Cortenoever en Voorsterklei	30

Bijlage 2	Invoergegevens akoestisch rekenmodel	31
Bijlage 3	Berekeningsresultaten geluid	32
Bijlage 4	Invoergegevens luchtkwaliteit	33
Bijlage 5	Rekenresultaten luchtkwaliteit	34
Colofon		35

HOOFDSTUK 1

Inleiding

1.1

AANLEIDING

In de gebieden Cortenoever en Voorsterklei langs de IJssel in de gemeenten Brummen en Voorst, zijn maatregelen gepland om de rivier meer ruimte te geven. Hiervoor vinden dijkverleggingen en vergravingen plaats. Om deze werkzaamheden goed te kunnen uitvoeren moeten drie wegen tijdelijk verlegd worden. Dit zijn de Cortenoeverseweg en de Holthuizerweg in Cortenoever en de Voorsterklei in Voorsterklei.

Daarnaast zijn enkele bouwwegen in de gebieden gepland waar de dumpers (zware vrachtwagens voor grondverzet) met grond over zullen rijden. Een deel van de af- en aanvoer van grond gaat per schip over de IJssel. Hiertoe worden drie laad- en loswallen gemaakt langs de IJssel, twee bij Cortenoever en een bij Voorsterklei.

De aanleg van de bouwwegen, de laad- en loswallen en de tijdelijke ontsluitingswegen is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Daarom is voor deze activiteiten een omgevingsvergunning aangevraagd. Onderdeel van het besluit tot verlening van de omgevingsvergunning is het aantonen en onderbouwen van het feit dat het strijdig gebruik niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Daarnaast moeten voor de drie laad- en loswallen meldingen Activiteitenbesluit gedaan worden.

1.2

DOEL

Het doel van het akoestisch onderzoek en het luchtkwaliteitsonderzoek is om te beoordelen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening op het gebied van geluid en luchtkwaliteit voor de tijdelijke ontsluitingswegen, bouwwegen en laad- en loswallen.

1.3

LEESWIJZER

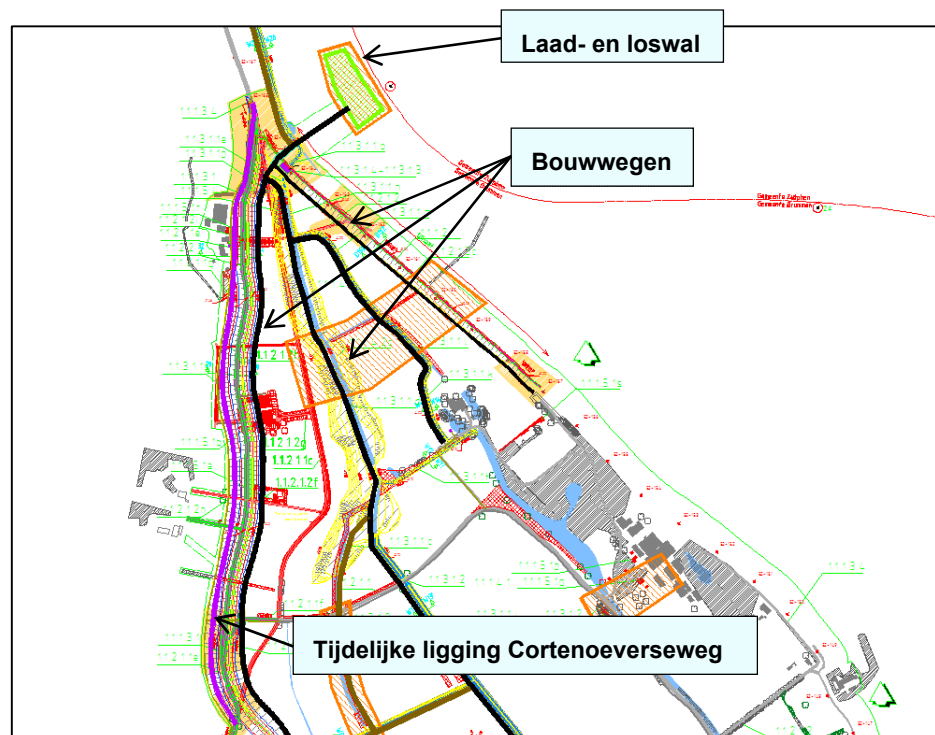
Hoofdstuk 2 beschrijft het in de onderzoeken gehanteerde plangebied. Hoofdstuk 3 gaat in op het toetsingskader van zowel geluid als luchtkwaliteit. In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten beschreven die voor luchtkwaliteit en geluid zijn gehanteerd in de modelleringen. In hoofdstuk 5 staat de presentatie van de uitkomsten van de berekeningen centraal. Hoofdstuk 6 besluit met de conclusie van het luchtkwaliteit- en akoestisch onderzoek.

HOOFDSTUK 2 Plangebied Cortenoever en Voorsterklei

In het kader van de Planologische Kern Beslissing Ruimte voor de Rivier worden de dijken langs de IJssel bij de gebieden Voorsterklei en Cortenoever verlegd. Tevens vinden in deze gebieden vergravungen plaats. Hiervoor is door ARCADIS in opdracht van het Waterschap Veluwe een milieueffectrapport opgesteld met de titel 'Ruimte voor de rivier projecten; dijkverleggingen Cortenoever en Voorsterklei Milieueffectrapportage (MER), met kenmerk 075819989:G van 7 november 2012. In het rapport staat de achtergrond van het project verder toegelicht.

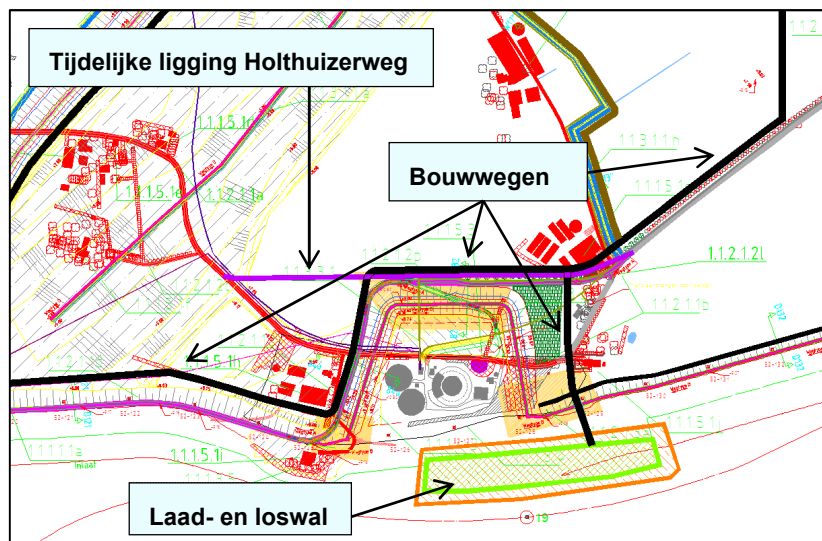
Parallel aan het milieueffectrapport is een uitvoeringsplan voor de werkzaamheden opgesteld met onder andere een gedetailleerde planning, een overzicht van de grondstromen en kaarten. Dit plan is beschreven in het rapport met de titel 'Ruimte voor de rivier projecten; dijkverleggingen Cortenoever en Voorsterklei; SNIP3; CoVo TM Uitvoeringsplan', met kenmerk 075819997:C tevens van 1 november 2012. In de afbeeldingen 1 t/m 3 zijn details weergegeven van de kaarten bij het uitvoeringsplan. De kaarten zijn in hun geheel opgenomen in bijlage 1. In de afbeeldingen zijn de verschillende elementen weergegeven die nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden en die afwijken van het bestemmingsplan en de huidige situatie.

Afbeelding 1
Detail noordelijk deel kaart
uitvoeringsplan
Cortenoever



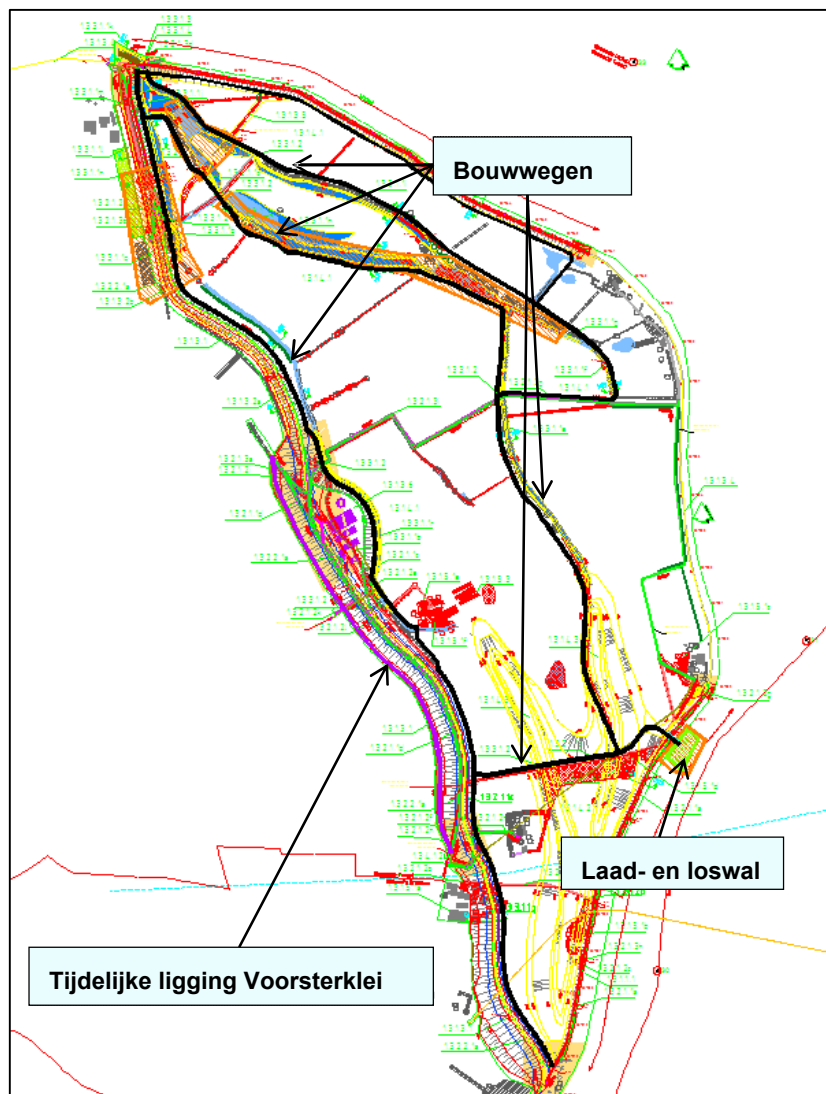
Afbeelding 2

Detail zuidelijk deel kaart
 uitvoeringsplan
 Cortenoever



Afbeelding 3

Detail kaart
 uitvoeringsplan
 Voorsterklei



Een aantal gebouwen, zowel woningen als bedrijfsgebouwen, is in de afbeelding 1 t/m 3 in rood weergegeven. Dit betekent dat deze gebouwen zullen worden geamoveerd. Omdat het nog niet vaststaat wanneer de in rood aangegeven woningen en overige opstallen precies geamoveerd (gesloopt) worden, zijn voor de te amoveren geluidgevoelige bebouwing (woningen) toch berekeningen uitgevoerd.

HOOFDSTUK 3 Toetsingskader geluid en luchtkwaliteit

In de uitvoeringsfase bepalen de bouwactiviteiten in het plangebied en het verkeer over de tijdelijke ontsluitingswegen het geluid en de luchtkwaliteit. In de volgende twee paragrafen is het toetsingskader voor geluid en luchtkwaliteit voor deze activiteiten beschreven.

3.1 TOETSINGSKADER GELUID

3.1.1 WET GELUIDHINDER

De Wet geluidhinder (Wgh) is het toetsingskader wanneer nieuwe wegen worden aangelegd of bestaande wegen worden aangepast. De Wet geluidhinder maakt hierbij geen onderscheid tussen tijdelijke of permanente situaties/wegen. Ondanks dat het in deze situatie om tijdelijke wegen gaat is voor de onderbouwing aangesloten bij de grenswaarden en rekenmethode die in de Wet geluidhinder zijn beschreven. Wanneer aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder wordt voldaan is voldoende aangetoond dat het wegverkeerlawaaï van de tijdelijke ontsluitingswegen geen belemmering vormen voor de onderbouwing van het strijdig gebruik.

De geluidsbelasting vanwege een weg moet bij de gevel van de geluidsgevoelige bestemmingen getoetst worden. Geluidsgevoelige bestemmingen zijn bijvoorbeeld woningen en scholen, maar bijvoorbeeld niet bedrijven.

Alleen bij geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone moet de geluidsbelasting getoetst te worden. Omdat tijdelijke ontsluitingswegen buiten de bebouwde kom liggen en 1 à 2 rijstroken hebben geldt een geluidszone van 250 meter aan beide zijden van de weg.

De Wet geluidhinder kent twee situaties die hier van toepassing zouden kunnen zijn: de aanleg van een nieuwe weg en de reconstructie van een bestaande weg. Bij de reconstructie van een bestaande weg gaat het bijvoorbeeld om verbreding van de weg of een beperkte verschuiving van de weg. Omdat de wegen in het gebied zodanig verplaatst worden dat er bijvoorbeeld woningen die eerst ten oosten van de bestaande weg liggen ten westen van de tijdelijke ontsluitingswegen komen te liggen, is gekozen voor het toetsingskader van de aanleg van een nieuwe weg. De grenswaarden voor de aanleg van een nieuwe weg zijn strenger dan voor de reconstructie van een bestaande weg.

Voor de aanleg van een nieuwe weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De dosismaat voor wegverkeerslawaaï is L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night') met als eenheid dB. De dosismaat L_{den} is een gemiddelde waarde van de geluidsbelasting in de dagperiode (07.00-19.00), de avondperiode (19.00-23.00) na toepassing van een straffactor van 5 dB en de nachtperiode (23.00-07.00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

3.1.2

CIRCULAIRE BOUWLAWAAI 2010 EN BOUWBESLUIT 2012

Het toetsingskader voor de bouwactiviteiten is voor vergunningsplichtige activiteiten opgenomen in het Bouwbesluit 2012 (Hoofdstuk, artikel 8.4 geluidhinder). Voor niet vergunningsplichtige activiteiten waaronder bouwwegen wordt aangesloten bij de normstelling uit de Circulaire Bouwlawaaï 2010. De circulaire is opgesteld om gemeenten een handvat te geven bij het beoordelen van bouwlawaaï welke valt de onder gemeentelijke verordening (APV), tenzij er strengere regels voor bouwwerkzaamheden zijn opgenomen in deze APV, dan gelden deze normen (is in voorliggende situatie niet het geval). De normstelling voor (tijdelijke) bouwwerkzaamheden zoals opgenomen in artikel 8.4 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 en de Circulaire Bouwlawaaï 2010 zijn echter exact gelijk.

Voor woonbestemmingen geldt een voorkeurswaarde van 60 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode). Activiteiten die meer dan 60 dB(A) op de gevels van de woningen in de dagperiode veroorzaken, mogen gedurende maximaal 50 werkdagen plaatsvinden. Hiervan mag maximaal 30 dagen de geluidbelasting meer dan 65 dB(A) zijn. Van deze 30 dagen mag de geluidbelasting in de dagperiode maximaal 15 dagen hoger dan 70 dB(A) zijn. Gedurende maximaal 5 dagen mag de geluidbelasting in de dagperiode tussen 75 en 80 dB(A) bedragen.

In onderstaande tabel is een overzicht gegevens van de geluidsnormen gedurende de dagperiode.

Tabel 1

Grenswaarden
bouwlawaaï

Dagwaarde(7 - 19 uur)	Maximale blootstelling in dagen
tot 60 dB(A)	Geen beperking in dagen
boven de 60 dB(A)	ten hoogste 50 dagen
boven de 65 dB(A)	ten hoogste 30 dagen
boven de 70 dB(A)	ten hoogste 15 dagen
boven de 75 dB(A)	ten hoogste 5 dagen
boven de 80 dB(A)	0 dagen

Voor de avond- en nachtperiode worden in het Bouwbesluit 2012 / Circulaire Bouwlawaaï 2010 geen normen aanbevolen. Er wordt in de Circulaire vanuit gegaan dat dan in principe niet wordt gewerkt. De werkzaamheden in Cortenoever en Voorsterklei vinden ook alleen overdag (tussen 7.00 en 19.00 uur) plaats en niet in het weekend.

3.1.3

ACTIVITEITENBESLUIT

Het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (Activiteitenbesluit) is een algemene maatregel van bestuur die valt onder de Wet milieubeheer. In het Activiteitenbesluit zijn verschillende regels opgenomen voor de meeste type inrichtingen. De laad- en loswallen vallen qua type inrichting onder het Activiteitenbesluit. In het activiteitenbesluit staan ook grenswaarden voor de geluidsbelasting. Hierbij mag de geluidsbelasting van omliggende woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen vanwege de inrichting niet hoger zijn dan in tabel 2 genoemde grenswaarden.

Tabel 2

Grenswaarden

Activiteitenbesluit

	Dag (07.00 – 19.00)	Avond (19.00 – 23.00)	Nacht (23.00 – 07.00)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidsniveau	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Voor geluidsgevoelige ruimten zoals een woonkamer, een slaapkamer en een keuken van ten minste 11 m² gelden de volgende binnenniveaus ($L_{A,T,LT}$):

- 35 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur.
- 30 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur.
- 25 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

Het maximaal geluidsniveau is in het Activiteitenbesluit van toetsing uitgesloten voor laad- en losactiviteiten voor zover deze in de dagperiode plaatsvinden. Rond de laad- en loswallen zullen alleen activiteiten uitgevoerd worden die met het laden en lossen van schepen te maken hebben. Ook zullen de activiteiten alleen in de dagperiode worden uitgevoerd (zie ook paragraaf 3.1.2). Daarom zal voor de laad- en loswallen het maximaal geluidsniveau niet getoetst worden.

Maatwerkvoorschriften

In afwijking van voornoemde geluidsvoorschriften (zie Tabel 2) kan op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het $L_{A,T,LT}$ en L_{Amax} vaststellen. Dit kan tot de in Tabel 2 aangegeven maximale waarden indien er redelijkerwijs geen doeltreffende maatregelen getroffen kunnen worden om te kunnen voldoen aan de grenswaarden. Daarnaast zal voldaan moeten worden aan de hierboven aangegeven binnenwaarden.

Cumulatie

Indien de woningen zich binnen de zones van meerdere geluidbronnen bevinden, dient onderzoek te worden verricht naar de totale (gecumuleerde) geluidbelasting. De Wet geluidhinder stelt ten aanzien van de gecumuleerde geluidbelasting echter geen grenswaarden. Om een uitspraak te kunnen doen over de aanvaardbaarheid ten aanzien van de gecumuleerde geluidsbelasting, is voor de verschillende “geluidsbronnen” de geluidsbelasting opgeteld volgens de methodiek zoals beschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. Omdat er volgens de Wet geluidhinder feitelijk geen normen gelden is, om een uitspraak te doen over de aanvaardbaarheid van de berekende gecumuleerde geluidsbelasting bij de woningen, getoetst aan de maximaal te ontheffen norm voor wegverkeer van 63 dB. Deze norm is volgens de wetgever nog acceptabel als maximaal onthefbare geluidsbelasting voor wegverkeer.

3.2

TOETSINGSKADER LUCHTKWALITEIT

3.2.1

ALGEMEEN

In dit hoofdstuk is het toetsingskader voor de luchtkwaliteit van de Wet milieubeheer, het Besluit niet in betekenende mate en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit nader toegelicht.

3.2.2

TITEL 5.2 LUCHTKWALITEITSEISEN WET MILIEUBEHEER

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van o.a. de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de rijksoverheid en de centrale overheden samen om overal in Nederland tijdig (binnen de verkregen derogatietermijn) te voldoen aan de Europese grenswaarden voor PM₁₀ en NO₂. De derogatie was voor fijn stof (PM₁₀) tot 11 juni 2011 en is voor stikstofdioxide (NO₂) tot 1 januari 2015 verleend.

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond een plan of een ontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Om die reden zal deze rapportage voornamelijk betrekking hebben op deze beide stoffen.

Toetsingskader stikstofdioxide

Tot 1 januari 2015 geldt voor stikstofdioxide een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 60 µg/m³. Verder geldt voor stikstofdioxide dat een uurgemiddelde concentratie van 300 µg/m³ maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden. Vanaf 1 januari 2015 geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels voor stikstofdioxide.

Tabel 3

Overzicht grenswaarden
stikstofdioxide

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie: Grenswaarde per 01-01-2015 Grenswaarde tot 01-01-2015	40 µg/m ³ 60 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie: Grenswaarde vanaf 01-01-2015 Grenswaarde tot 01-01-2015	200 µg/m ³ 300 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan

Toetsingskader fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5})

PM₁₀ is een aanduiding voor stof deeltjes met een doorsnee kleiner dan 10 micrometer. PM_{2,5} is een onderdeel van PM₁₀ en betreft stofdeeltjes kleiner dan 2,5 micrometer.

Vanaf 11 juni 2011 geldt voor PM₁₀ een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³ en de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden.

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof. Voor PM_{2,5} geldt vanaf 2015 een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m³ (vanaf 2010 geldt een richtwaarde van 25 µg/m³).

Tabel 4

Overzicht grenswaarden
fijn stof

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie: Grenswaarde PM ₁₀ per 11-06-2011 Grenswaarde PM _{2,5} per 01-01-2015	40 µg/m ³ 25 µg/m ³	
24-Uurgemiddelde concentratie: Grenswaarde PM ₁₀ per 11-06-2011	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan

3.2.3

BESLUIT NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDRAGEN (LUCHTKWALITEITSEISEN)

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) van 30 oktober 2007 in werking getreden.

Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als de 3% grens niet wordt overschreden.

Hiermee wordt bedoeld 3% van de grenswaarde (40 µg/m³) voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ toelaatbaar wordt geacht.

3.2.4

REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor de verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, standaardrekenmethode 1 en 2. En er is een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, standaardrekenmethode 3.

Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM₁₀ de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, buiten beschouwing gelaten. In bijlage 4 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 1 tot 5 µg/m³ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor de gemeenten Voorst en Brummen geldt een zeezoutcorrectie van 2 µg/m³. Het aantal overschrijdingsdagen mag met 2 dagen worden verminderd.

3.2.5

HET TOEPASBAARHEIDSBEGINSEL EN BLOOTSTELLINGSCRITERIUM

Toepasbaarheidsbeginsel

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen.

De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Blootstellingscriterium

De luchtkwaliteit moet alleen getoetst (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt getoetst op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld, bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking.

Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof. Dit wordt voor fijn stof en NO₂ hieronder verder uitgewerkt.

Voor fijn stof gelden twee normen: een jaargemiddelde norm en een daggemiddelde norm. Voor fijn stof blijkt dat de dagnorm eerder wordt bereikt dan de jaarnorm. De dagnorm is daarmee bepalend. Voor fijn stof moet de verblijfstijd dus vergeleken worden met een dag.

Voor NO₂ is er een jaargemiddelde en een uurgemiddelde norm. Uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) komt naar voren dat een overschrijding van de uurgemiddelde norm (vrijwel) niet voorkomt. Voor NO₂ is de jaarnorm bepalend.

HOOFDSTUK

4

Uitgangspunten geluid en luchtkwaliteit

4.1

ALGEMENE UITGANGSPUNTEN

De locaties van de bouwwegen en tijdelijke ontsluitingswegen zijn weergegeven in de kaarten bij het uitvoeringsplan, zie bijlage 1. In het uitvoeringsplan zijn de tijdelijke bouwwegen voor het vervoeren van grond aangegeven. Omdat de bouwwegen enigszins kunnen afwijken van de aangegeven lijnen/routes, is aangegeven dat een vergunde werkstrook van 10 meter (bij enkele wegen 6 m) voor de bouwwegen wordt aangehouden. Dit houdt in dat de route maximaal 5 m (bij enkele wegen 3 m) aan weerszijden van de aangegeven route kan en mag afwijken. Voor het geluidonderzoek wordt naast een midden ligging ook een berekening uitgevoerd voor rijlijnen op de maximale afstand van 5 (of 3) meter vanaf de transportas. Voor woningen op grotere afstand van de transportas zal nagenoeg geen verschil optreden. Voor woningen op (zeer) korte afstand kunnen wel verschillen optreden of de weg juist dichterbij of verder van de woningen af binnen de bandbreedte van 10 m wordt aangelegd. Vanuit akoestisch oogpunt kan dan bij dreigende overschrijding van de normen geadviseerd worden op grotere afstand van de woning te blijven.

4.1.1

WERKZAAMHEDEN

Op basis van verschillende documenten is bepaald hoeveel bouwverkeer over de bouwwegen zal rijden tijdens de werkzaamheden. Het gaat om de volgende documenten:

- Grondstromenplan, kenmerk 075819996:D van 1 november 2012;
- Verificatiestaat PPI planning, kenmerk 075712944:A van 4 november 2011 en de daarbij behorende MS Project planning.

Uit de projectplanning blijkt dat er twee perioden van werkzaamheden zijn in de deelgebieden: voor en na consolidatie van de dijken. Hierbij is voor zowel geluid als luchtkwaliteit de eerste periode maatgevend vanwege de intensiteit van de werkzaamheden. Daarnaast zal voor luchtkwaliteit gelden dat in de eerste periode de achtergrondconcentraties hoger zullen zijn dan in de tweede periode. De eerste periode heeft een doorlooptijd van circa 85 werkdagen voor Cortenoever en 110 werkdagen voor Voorsterklei.

Verkeer bouwwegen

Het verkeer over de bouwwegen zal met name dumpers betreffen. Deze vervoeren de grond van en naar de laad- en loswallen en tussen de verschillende gebieden. Hiertussen is een onderscheid gemaakt en de rijroutes in het gebied zijn verdeeld naar rato van de hoeveelheden grond die getransporteerd moeten worden.

Uitgangspunt door de planning van het project is dat in Cortenoever de ontgravingen in twee werksets en in Voorsterklei drie werksets uitgevoerd gaan worden. Eén werkset bestaat uit één graafmachine met 3 à 4 dumpers. Tevens is als uitgangspunt aangehouden dat alleen bouwverkeer gebruik zal gaan maken van de bouwwegen en dat de dumpers circa 30 vrachten per dag vervoeren. Het aantal bewegingen van de dumpers is niet gelijk verdeeld over de verschillende bouwwegen. Deze zijn geschat naar rato van de te verzetten hoeveelheden grond. De routes van en naar de laad- en loswallen en de routes vanuit de vergravingen langs de nieuwe dijken zijn daarom zwaarder belast dan de overige routes. Voor de nieuw te realiseren tijdelijke bouwwegen wordt van niet verharde wegen uitgegaan.

Laad- en loswallen

Bij de laad- en loswallen beladen en lossen graafmachines de schepen. Deze graafmachines hebben een capaciteit van circa 1.200 m³/dag en hebben een effectieve bedrijfstijd van 8 uur per dag.

Scheepvaart

Uitgangspunt voor het scheepvaartverkeer is dat een gemiddeld binnenvaartschip een capaciteit heeft van circa 750 m³/dag. Op een representatieve dag komen gemiddeld 3 schepen naar de loswal in Voorsterklei, 2 schepen naar de noordelijke loswal in Cortenoever en 4 schepen naar de zuidelijke loswal in Cortenoever. De exacte vaarroutes van deze schepen over de IJssel staat nog niet vast en zal door de aannemer worden bepaald.

Tabel 5

Overzicht aantallen dumpers, graafmachines en schepen per gebied.

Gebied	Dumper In gebied 440 m ³ /dag/stuk	Dumper Laad- en loswal/gebied 440 m ³ /dag/stuk	Graafmachine Laad- en loswal 1200 m ³ /dag/stuk	Schepen Laad- en loswal/rivier 750 m ³ /dag/stuk
Cortenoever	6	9	3	6
Voorsterklei	5	5	2	3

4.1.2

TIJDELIJKE ONTSLUITINGSWEGEN

Voor de tijdelijke ontsluitingswegen zijn alleen voor de Cortenoeverseweg verkeersgegevens beschikbaar gesteld (2012, 973 voertuigen/etmaal). Voor deze weg is op basis van een autonome groei van 2% per jaar een etmaalintensiteit van 1.003 motorvoertuigen bepaald voor het peiljaar 2016. Daarna wordt de tijdelijke weg verwijderd en wordt de nieuwe weg in gebruik genomen. Voor de overige tijdelijke wegen zijn geen verkeersgegevens bekend (op basis van bijvoorbeeld tellingen of een verkeersmodel) en beschikbaar gesteld. Daarom is op basis van de CROW-publicatie nr. 256 de verkeersgeneratie bepaald. In deze publicatie zijn type woningen en bedrijven gegeven welke een gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen per (week)dag genereren. Hierbij is ervan uitgegaan dat alle woningen en bedrijven op het moment van aanleg van de tijdelijke ontsluitingswegen nog aanwezig zijn. Hiervoor is gekozen omdat het moment van het amoveren van een aantal woningen en bedrijven nog niet exact bekend is.

Tabel 6

Gehanteerde
verkeersintensiteiten

Gebied	Weg	Aantal woningen ontsloten door weg	Motorvoertuigen per etmaal
Cortenoever	Holthuiserweg	32	276
Cortenoever	Cortenoeverseweg	--	1.003*
Voorsterklei	Voorsterklei	20	173

* intensiteit tijdelijke ontsluitingsweg peiljaar 2016

Voor de samenstelling en verdeling van het wegverkeer is het volgende aangenomen:

- Samenstelling: 80%, 10% en 10% voor respectievelijk lichte motorvoertuigen, middelzware motorvoertuigen en zware motorvoertuigen
- Verdeling: 78%, 14% en 8% over respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor de maximumsnelheid op de tijdelijke ontsluitingswegen is 60 km/h aangehouden. Dit komt overeen met de maximumsnelheid van de bestaande wegen in beide gebieden.

Voor de wegdekverharding is DAB (dicht asfaltbeton, referentiewegdek) gehanteerd.

4.2

UITGANGSPUNTEN GELUID

Rekenmethoden

De geluidsberekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu (versie 2.13). Binnen dit programma is gebruik gemaakt van de modules 'RMW2012' en 'IL'.

De berekeningen met module 'RMW2012' van dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals de samenstelling van het verkeer, wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg, enzovoorts.

De berekeningen met module 'IL' van het computerprogramma zijn in overeenstemming met de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' van 1999. Hierin is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afscherming, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties.

In bijlage 2 is een uitdraai met de invoergegevens van het Geomilieu-model opgenomen. De invoergegevens zijn opgesplitst per rekenmethode.

4.3

UITGANGSPUNTEN LUCHTKWALITEIT

Rekenmethoden

De geluidsberekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu (versie 2.13). Binnen de module 'Stacks' is gerekend met Standaard Rekenmethoden 1, 2 en 3, conform de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007.

Hieronder zijn de uitgangspunten voor het luchtkwaliteitsonderzoek beschreven. Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde gegevens is te vinden in bijlage 4.

De uitgangspunten met betrekking tot het aantal materieel, transportbewegingen, schepen en bedrijfstijden zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Gezien de werkzaamheden gedurende meerdere jaren plaatsvinden, zal de luchtkwaliteit voor het maatgevende jaar worden bepaald. In het jaar dat de werkzaamheden starten zullen ook de hoogste concentraties worden berekend. Peiljaar 2013 is daarmee het maatgevende jaar, doordat in dit jaar de emissiefactoren van de maatgevende luchtverontreinigende stoffen voor wegverkeer en de achtergrondconcentraties in dit jaar lager dan voor latere jaren (2014 en verder). Voor het maatgevend peiljaar 2013 zijn berekeningen uitgevoerd en worden de resultaten beoordeeld.

In onderstaande tabel zijn de algemene invoerparameters weergegeven.

Tabel 7
Algemene
invoerparameters

Parameter	Invoer
Meteorologische periode	1995-2004
Ruwheidslengte z0	0,24*
Immissiehoogte	1,5m
Referentiejaar fijn stof en stikstofdioxide	2013

*Bepaald op basis van de Pre-SRM tool in Geomilieu (module stacks+)

Materieel

Bij het gebruik van materieel wordt maar een deel van het motorvermogen daadwerkelijk aangesproken en slechts bij uitzondering het maximale vermogen. In dit onderzoek is voor de berekening van emissies fijn stof en stikstofoxiden het belaste vermogen gehanteerd zoals beschreven in het TNO rapport, EMMA, Hulskotte en Verbeek, 2009. De gehanteerde belasting is voor de graafmachines op de loswallen bedraagt 60%. Voor de Hydraulische graafmachines (HGM) is op basis van het motorvermogen de emissie gehanteerd zoals deze in de tabel van de Europese emissie-eisen voor mobiele werktuigen (richtlijn 2004/26/EG en 97/68/EG) is opgenomen. Hierbij is Stage IIIA cat. H gehanteerd.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde invoergegevens weergegeven voor de graafmachines.

Tabel 8
Emissieberekening fijn stof
en stikstofoxiden als
gevolg van de
graafmachines op de
loswallen.

Bron	Aantal	Maximaal vermogen [kW]	Emissiefactor		Emissie		Belasting %	Bedrijfsduur totaal [uur/jaar]	Emissie	
			PM ₁₀ [g/kW- uur]	NO _x [g/kW- uur]	PM ₁₀ [g/uur]	NO _x [g/uur]			PM ₁₀ [kg/jaar]	NO _x [kg/jaar]
HGM	5	185	0,2	4,0	22	444	60	3.800*	84	1.687

*Gebaseerd op 2 graafmachines in Voorsterklei, 8 uur per dag 110 dagen. En 3 graafmachines in Cortenoever, 8 uur per dag gedurende 85 dagen.

Vaarroutes schepen

De in paragraaf 4.1.1 beschreven scheepvaart is voor het eerste jaar van de werkzaamheden gemodelleerd op de IJssel, over een afstand van 16,1 km. Er is een totaal van 18 bewegingen gemodelleerd (totaal van alle schepen per dag), omdat nog niet zeker is hoe deze schepen

zullen varen. Dit is een conservatieve benadering. Daarnaast wordt er van uitgegaan dat de schepen in Cortenoever 85 dagen in 2013 zullen varen en die in Voorsterklei 110 dagen. De emissie is in het rekenmodel verdeeld over 804 puntbronnen langs deze 16,1 km.

Tabel 9

Emissiefactoren
binnenvaartschepen
TNO-rapport R2005/354
van december 2005

	Brandstofverbruik	Emissiefactoren [g/kg brandstof]		
	[kg/km]	NO _x	PM ₁₀	SO ₂
Binnenvaartschepen	15	52	2	3,4

Tabel 10

Emissieberekening fijn stof
en stikstofoxiden als
gevolg van ingezette
schepen langs het
werkgebied.

Bron	Aantal	Aantal km [km/dag per schip]	Aantal km [km/jaar alle schepen]	Emissie PM ₁₀ [kg/jaar]	NO ₂ [kg/jaar]
Binnenvaartschepen	18 (9*2)	16,1	27.048	54	1.406

Rijroutes dumpers

Daar de emissies van dumpers vergelijkbaar zijn met de jaarlijks door het ministerie (voormalig ministerie van VROM) gepubliceerde emissiefactoren voor zwaar vrachtverkeer, zijn deze in de berekeningen voor de dumpers gehanteerd. De dumpers zijn volgens SRM2¹ gemodelleerd over de te bewerken dijken en van en naar de loswallen. In bijlage 4 zijn deze routes weergegeven.

Aan wal liggende schepen

Gedurende een representatieve dag liggen er gedurende maximaal 10 uur 1 schip aan de loswal in Voorsterklei, 1 schip aan de noordelijke loswal in Cortenoever en 2 schepen aan de zuidelijke loswal in Cortenoever. Ook hier wordt er van uitgegaan dat de schepen in Cortenoever 85 dagen in 2013 actief zijn en die in Voorsterklei 110 dagen.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde emissies voor deze stationaire schepen weergegeven.

Tabel 11

Emissieberekening fijn stof
en stikstofoxiden als
gevolg van stationaire
schepen langs de
loswallen.

Bron	Aantal	Verblijftijd	Bedrijfsduur	Brandstof- verbruik	Emissiefactor en Brandstof 2013 ²	Emissie	
		[uur/b ezoek]	[uur/jaar]			PM10 [g/kg]	NO2 [g/kg]
Binnenvaart- schepen (stationair)	4	10	3900	1	PM10 1,5 NO2 44,3	PM10 5,9 NO2 172,8	

¹ Standaard rekenmethode 2 is een rekenmethode die beschreven staat in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en dient te worden toegepast bij het rekenen aan wegen in 'open' gebieden.

² De emissiefactoren zijn afkomstig van CBS-statline en zijn gebaseerd op 2010. Het hanteren van deze emissiefactoren is een conservatieve benadering, daar de emissiefactoren jaarlijks afnemen en in 2013 dus lager zullen liggen.

HOOFDSTUK 5

Berekeningsresultaten

5.1 GELUID

5.1.1 TIJDELIJKE ONTSLUITINGSWEGEN

De geluidsbelastingen op de gevel van de woningen vanwege het wegverkeer over de tijdelijke ontsluitingsweg is weergegeven in tabel 12. Op de geluidsbelastingen in de tabel is de aftrek conform artikel 110g Wgh toegepast.

Tabel 12

Geluidsbelasting op
woningen binnen de
geluidszone van de
tijdelijke ontsluitingswegen

Punt	Adres	Geluidsbelasting [dB] vanwege		
		Cortenoeverseweg	Holthuiserweg	Voorsterklei
RK2004	Cortenoeverseweg 109/111	42		
RK2013	Cortenoeverseweg 88	41		
RK2014	Cortenoeverseweg 105	30		
RK2101	Cortenoeverseweg 121/123	53		
RK2102	Cortenoeverseweg 117	41		
RK2103	Cortenoeverseweg 113	42		
RK2104	Holthuiserweg 11		27	
RK2105	Holthuiserweg 18		31	
RK2106	Holthuiserweg 7		39	
RK2107	Holthuiserweg 12		32	
RK2108	Holthuiserweg 14		26	
RK2109	Holthuiserweg 3		29	
RK2110	Holthuiserweg 2		3	
RK0005	Voorsterklei 9			15
RK0006	Voorsterklei 8			25
RK0007	Voorsterklei 12			35
RK0008	Voorsterklei 13			29
RK0011	Voorsterklei 14			26
RK0012	Voorsterklei 17			27
RK0013	Voorsterklei 16			24
RK0014	Dovenkampweg 3			23
RK0015	Dovenkampweg 5			23
RK0104	Dovenkampweg 12			30
RK0105	Dovenkampweg 10			20
RK2124	Woning Dijkterp Voorsterklei			37

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogste geluidsbelasting die vanwege de tijdelijke wegen optreedt 53 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde wordt met maximaal 5 dB overschreden voor twee woningen, de woningen Cortenoeverseweg 121 en 123. Voor de overige woningen worden geen overschrijdingen berekend.

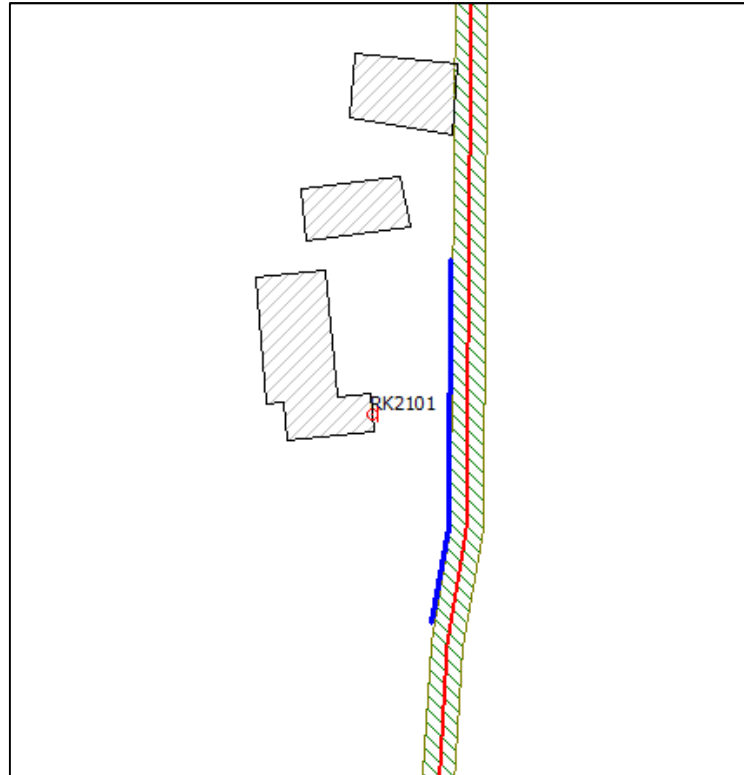
Maatregelen

Voor de woningen Cortenoeverseweg 121 en 123 wordt een overschrijding vanwege de tijdelijke weg berekend van maximaal 5 dB. Gezien de situatie ter plaatse is het toepassen van geluidsarm asfalt voor de tijdelijke weg ter hoogte van de woningen vanuit civieltechnisch oogpunt niet wenselijk (een open wegdektype zou ter plaatse noodzakelijk zijn, welke ter plaatse snel kapot gereden zal worden of waarbij vervuiling van de deklaag zal optreden, waardoor er geen/verminderde akoestische werking meer is). Bovendien wordt de overschrijding van 5 dB ook niet weggenomen met geluidsarm asfalt. Een mogelijkheid is aanwezig om de tijdelijke situatie ter plaatse te verlagen naar 30 km/h. In dat geval zullen er ter plaatse van de woning wel snelheidsremmende maatregelen (drempels of bakken) in, op of aan de weg getroffen moeten worden. Door het alleen verlagen van de snelheid wordt de overschrijding terug gebracht tot een geluidsbelasting van 50 dB (2 dB hoger dan de grenswaarde van 48 dB). Door ter plaatse van de woningen de maximum snelheid naar 30 km/h terug te brengen is wettelijk gezien geen sprake van een geluidszone en vervalt de toetsingsplicht aan de normen uit de Wet geluidhinder. Echter vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk om naar aanvullende maatregelen te kijken. Hoewel het wettelijk gezien niet noodzakelijk is, moet worden geprobeerd om voor de woningen de geluidsbelasting terug te brengen tot aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting kan met 2 dB verder terug worden gebracht tot aan de grenswaarde van 48 dB door het ter plaatse van de woning Cortenoeverseweg 121-123 aanleggen van geluidsarm asfalt, het plaatsen van een scherm/barrier of een vrachtwagenverbod voor avond/nachtperiode in te stellen. Er is geen juridisch verplichting om dit te doen. Het is dus niet nodig om hogere waarden vast te stellen.

Afbeelding 4

Locatie betonnen barriër
(1.3 m hoog, circa 60 m
lang) ter hoogte van de
woningen
Cortenoeverseweg
121/123



5.1.2

BOUWVERKEER, LAAD- EN LOSWALLEN EN SCHEEPVAART

De geluidsbelasting van de dagperiode vanwege het bouwverkeer, de activiteiten bij de laad- en loswallen en de scheepvaart is weergegeven in tabel 13. In de tabel zijn alleen de woningen weergegeven die een geluidsbelasting van 45 dB(A) of hoger hebben (Voorsterklei) of die een geluidsbelasting van 50 dB(A) of hoger hebben (Cortenoever). Een overzicht van de geluidsbelastingen op alle woningen is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 13

Geluidsbelasting vanwege
het bouwverkeer, de
activiteiten bij de laad- en
loswallen en het
scheepvaartverkeer

Punt	Adres	Geluidsbelasting [dB(A)]
RK0001	Voorsterklei 7	51
RK0002	Voorsterklei 5	50
RK0008	Voorsterklei 13	50
RK0010	Wellenberg 2	49
RK0012	Voorsterklei 17	48
RK0020	Dovenkampweg 8	46
RK0101	Wellenbergweg 4	57
RK0104	Dovenkampweg 12	46
RK0105	Dovenkampweg 10	45
RK2002	Piepenbeltweg 1	48
RK2004	Cortenoeverseweg 109 / 111	46
RK2013	Cortenoeverseweg 88	47
RK2016	Cortenoeverseweg 82	49
RK2017	Cortenoeverseweg 84	49
RK2024	Cortenoeverseweg 78	47

Punt	Adres	Geluidsbelasting [dB(A)]
RK2029	Cortenoeverseweg 70 / 72	46
RK2030	Holthuiserweg 1	50
RK2034	Cortenoeverseweg 66	51
RK2035	Cortenoeverseweg 64	46
RK2101	Cortenoeverseweg 121/123	53
RK2102	Cortenoeverseweg 117	57
RK2103	Cortenoeverseweg 113	59
RK2105	Holthuiserweg 18	57
RK2106	Holthuiserweg 7	63
RK2107	Holthuiserweg 12	63
RK2108	Holthuiserweg 14	53
RK2109	Holthuiserweg 3	46
RK2110	Holthuiserweg 2	56
RK2111	Holthuiserweg 4	50
RK2114	Cortenoeverseweg 86	47
RK2116	Holthuiserweg 8	46
RK2124	Woning Dijkterp Voorsterklei	55

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogste geluidsbelasting die optreedt 63 dB(A) bedraagt. Er is dus sprake van een overschrijding van de grenswaarde van 60 dB(A). Echter zijn in Tabel 13 de geluidsbelastingen weergegeven die maximaal kunnen optreden. Voor de woningen Holthuiserweg 7 wordt hierbij rekening gehouden met de westelijke route (5 m ten westen van de aangegeven route) en voor de woning Holthuiserweg 12 wordt juist rekening gehouden met de oostelijke route (5 m ten oosten van de aangegeven route), de routes zo dicht mogelijk langs de woningen (worst-case benadering). Indien ter plaatse van de woningen juist de bouwwegen op zo groot mogelijke afstand van de woningen Holthuiserweg 7 en 12 worden gelegd (wel binnen de vergunde werkruimte), dan wordt voor de woningen een geluidsbelasting berekend van maximaal 59 dB(A). Om een overschrijding te voorkomen dient ter plaatse van de woningen Holthuiserweg 7 en 12 de bouwweg op een zo groot mogelijk (binnen de vergunde bandbreedte) afstand aangelegd te worden (eis). Er is dan geen overschrijding meer aanwezig. Omdat de woningen worden aangekocht en geamoveerd of tijdelijk niet bewoond worden (Holthuiserweg 7) is het ook mogelijk de woningen eerder te amoveren, te onttrekken aan de woonbestemming of tijdelijk niet te bewonen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dan dat de transportwerkzaamheden worden uitgevoerd.

5.1.3

TOETS MELDING ACTIVITEITENBESLUIT LAAD- EN LOSWALLEN

In tabel 14 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor de activiteiten bij de laad- loswallen. Hierin is per loswal de woning weergegeven met de hoogste geluidsbelasting vanwege deze loswal.

Tabel 14

Geluidsbelasting vanwege activiteiten bij laad- en loswallen

Laad- en loswal	Punt	Adres	Geluidsbelasting [dB(A)]
Cortenoever - Zuid	RK2105	Holthuiserweg 18*	49
Cortenoever - Noord	RK2101	Cortenoeverseweg 121	37
Voorsterklei	RK0101	Wellenbergweg 4*	53

* Woningen worden aangekocht en geamoveerd

Uit de berekeningsresultaten voor de activiteiten die plaatsvinden bij de drie laad-/los locaties blijkt dat alleen voor de woning Wellenberg 4 (Voorsterklei) een geringe overschrijding van de grenswaarde van 50 dB(A) aanwezig is. Voor de overige maatgevende woningen wordt voldaan aan de grenswaarde. De woning Wellenberg 4 wordt geamoveerd.

Maatregelen

De planning is dat de woning Wellenberg 4 wordt aangekocht en onttrokken aan de woonbestemming (wordt niet meer bewoond) voordat de aannemer start met de werkzaamheden. Indien de woning is onttrokken aan de woonbestemming voordat de aanlegwerkzaamheden beginnen, zijn geen overschrijdingen meer aanwezig. Indien de woning nog bewoond wordt voordat de bouwwerkzaamheden beginnen, kan de overschrijding worden voorkomen door het inzetten van stillere (of geluidsarme) mobiele kranen op de laad- en loswal Voorsterklei. Er wordt nu uitgegaan van een mobiele kraan met een bronvermogen van circa 109 dB(A). Het is goed mogelijk om een stillere mobiele kraan in te zetten met een 3 dB lager bronvermogen van maximaal 106 dB(A). Dit kan dan een nadere eis richting aannemer zijn. De oplossing van afschermdende maatregelen is niet nader uitgewerkt, omdat er naar verwachting een aanzienlijke wal of scherm nodig is, om te kunnen volden aan de grenswaarde van 50 dB(A). Op voorhand kan geconcludeerd worden dat deze maatregel financieel niet doelmatig zal zijn.

Indien de inzet van stillere mobiele kranen niet mogelijk of niet wenselijk is, kan op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit bij het bevoegd gezag op basis van maatwerkvoorschrift hogere waarden voor het LAr,LT worden vastgesteld voor de woning. Aandacht zal er dan nog wel moeten zijn voor het binnenniveau van de woning Wellenberg 4. Op grond van een geluidisolatie van 20 dB(A) mag worden aangenomen dat bij een geluidsniveau van 53 dB(A) op de gevel in de dagperiode, het geluidsniveau in de woning niet hoger zal zijn dan circa 33 dB(A) in de dagperiode. Hiermee wordt voldaan aan het binnenniveau van 35 dB(A) in de dagperiode. In de avondperiode en nachtperiode wordt er doorgaans niet gewerkt. In de Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening van 1998 is opgenomen dat: 'In de praktijk is de geluidwering bij goed onderhouden woningen tenminste 20 dB(A).' Daarnaast heeft de Raad van State in 2005 uitgesproken (Uitspraak RvS 200407054/1 d.d. 29 juni 2005) dat ook bij een oude woning van een isolerende werking van 20 dB(A) mag worden uitgegaan.

5.1.4

CUMULATIE

Uit de resultaten blijkt dat de hoogste gecumuleerde geluidsbelastingen optreden bij de Holthuiserweg 7 en 12 van 63 dB, Cortenoeverseweg 113 van 59 dB, Wellenberg 4 van 58 dB, Cortenoeverseweg 117, 121 en 123 van 57 dB en Holthuiserweg 2 van 56 dB. Zoals aangegeven is in hoofdstuk 3 gelden er geen normen voor cumulatie van geluid volgens de

wet geluidhinder, maar om te bepalen of de geluidsbelasting niet leidt tot onacceptabele hoge geluidsbelastingen (ook al zijn deze tijdelijk), is de berekende gecumuleerde belasting vergeleken met de maximaal te ontheffen grenswaarden voor (binnenstedelijk) wegverkeer van 63 dB. Deze worden namelijk als acceptabel aangemerkt.

Uit voorgaande blijkt dat de berekende gecumuleerde geluidsbelasting maximaal 63 dB bedraagt. Indien deze waarde wordt vergeleken met de maximaal te ontheffen grenswaarde voor wegverkeer, kan worden geconcludeerd dat deze niet wordt overschreden en dat deze geluidsbelasting niet zal leiden tot onacceptabele situaties, mede gezien het feit dat de werkzaamheden tijdelijk van aard zijn en de werkzaamheden niet continu op één plaats maar op verschillende plaatsen in het gebied worden uitgevoerd. Er zullen dus perioden aanwezig zijn dat de gecumuleerde geluidsbelasting lager is, als de werkzaamheden verder van de woning worden uitgevoerd. Geconcludeerd kan worden dat er geen onacceptabel hoge geluidsbelastingen optreden.

5.2

LUCHTKWALITEIT

In deze paragraaf worden de berekeningsresultaten voor het aspect luchtkwaliteit beschreven.

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten voor PM₁₀ en NO₂ weergegeven voor 10 adressen waar de bijdrage NO₂ als gevolg van de laad- en losactiviteiten op de loswallen, de tijdelijke ontsluitingswegen en het bouwverkeer het grootst is. In bijlage 5 zijn de rekenresultaten weergegeven voor alle berekende immissiepunten nabij woningen.

Tabel 15

Rekenresultaten
immissiepunten
stikstofdioxide (NO₂) en fijn
stof (PM₁₀)

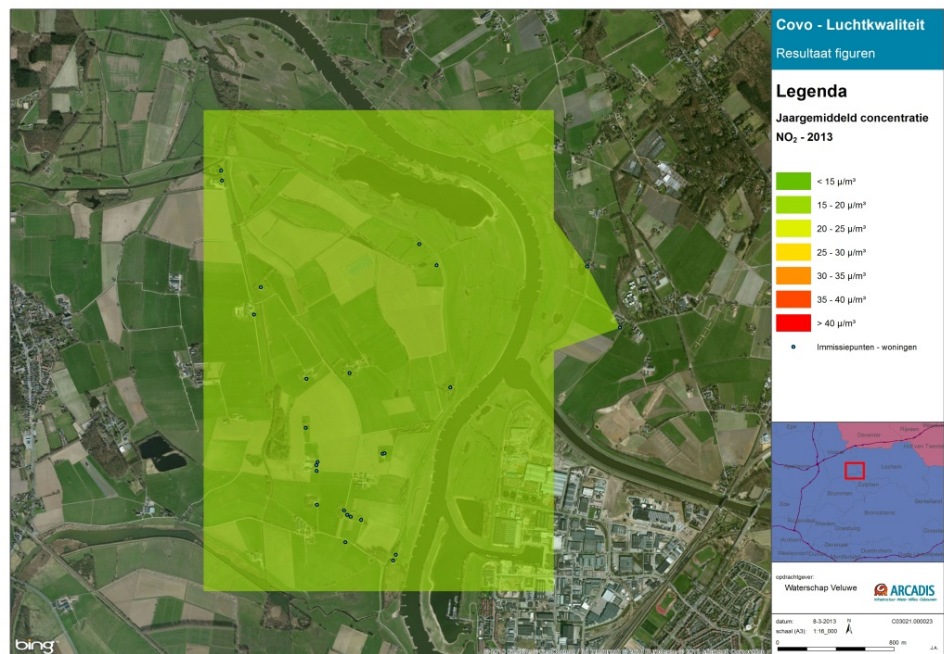
Toetspunt	X - coördinaat	Y - coördinaat	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie NO ₂ [µg/m ³]	Bijdrage NO ₂ [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie PM ₁₀ [µg/m ³]	Bijdrage PM ₁₀ [µg/m ³]	Aantal overschrijdingen 24- uurs gemiddelde norm PM ₁₀ #
RK0008	208949	464646	16,1	15,5	0,6	21,7	21,6	0,03	10
RK0012a	209177	464093	16,0	15,6	0,5	21,6	21,5	0,02	9
RK2002	209936	458317	16,5	16,0	0,5	21,7	21,6	0,02	10
RK2017	209537	457286	16,2	15,8	0,5	21,6	21,6	0,02	10
RK0012b	209191	464096	16,0	15,6	0,5	21,6	21,5	0,02	9
RK0010	209641	464548	16,0	15,6	0,4	21,6	21,5	0,02	9
RK2013	209506	457503	16,2	15,8	0,4	21,7	21,6	0,02	10
RK2016	209416	457196	16,2	15,8	0,4	21,7	21,6	0,02	10
RK2004	209379	458128	16,4	16,0	0,4	21,7	21,6	0,02	10
RK2030	209069	456822	16,3	16,0	0,4	21,8	21,7	0,02	10

Uit bovenstaande tabel blijkt dat daar waar conform toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium getoetst moet worden, geen overschrijdingen van de grenswaarden plaatsvinden. De jaargemiddelde concentraties liggen voor zowel NO₂ als PM₁₀ ver onder de norm. De uurgemiddelde norm voor NO₂ wordt nergens overschreden, de 24-uursgemiddelde norm voor PM₁₀ wordt maximaal 10 keer overschreden en wordt volledig bepaald door de heersende achtergrondconcentratie. De maximale bijdrage NO₂ bedraagt 0,6 µg/m³ en vindt plaats op toetspunt RK0008. De maximale bijdrage aan de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie bedraagt 0,03 µg/m³ en vindt ook op dit toetspunt plaats. Een volledig overzicht is weergegeven in bijlage 5.

In onderstaande afbeeldingen zijn de concentraties NO₂ en PM₁₀ weergegeven voor Voorsterklei en Cortenoever. In bijlage 5 zijn deze afbeeldingen vergroot weergegeven.

Afbeelding 5

Contouren jaargemiddelde
concentratie NO₂ -
Voorsterklei



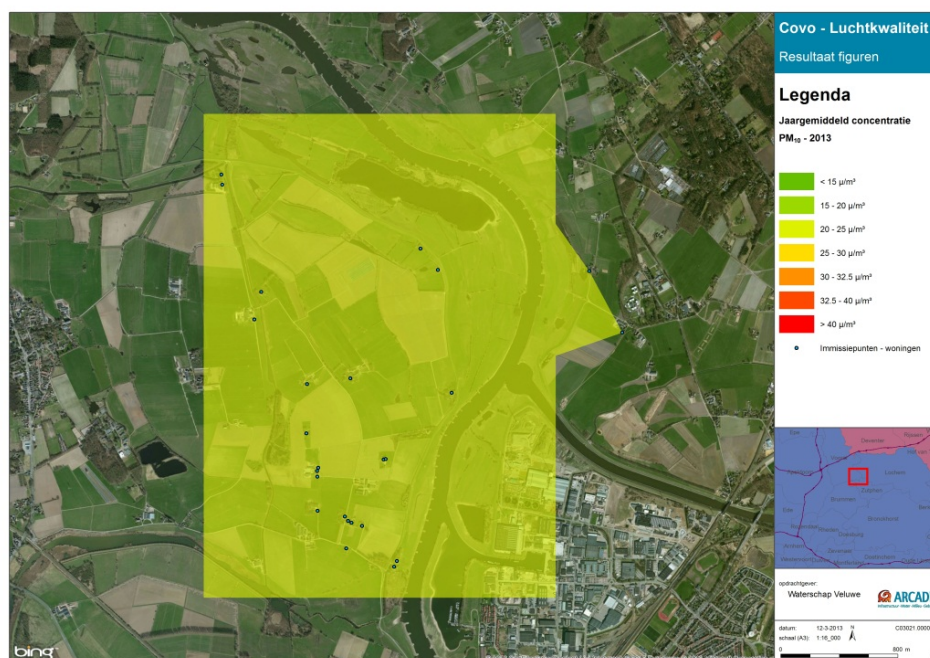
Afbeelding 6

Contouren jaargemiddelde
 concentratie NO_2 -
 Cortenoever



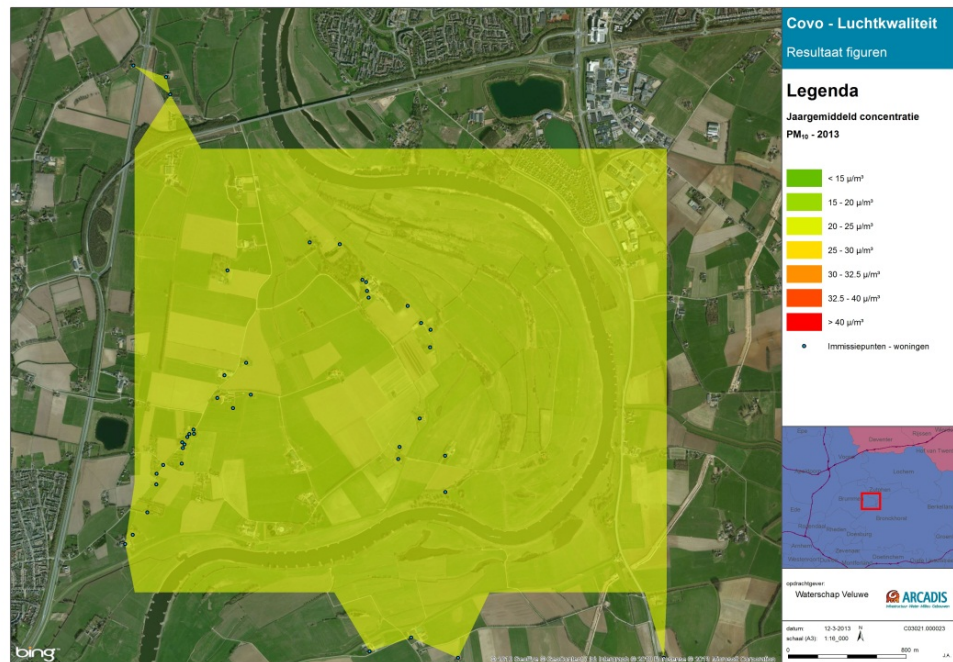
Afbeelding 7

Contouren jaargemiddelde
 concentratie PM_{10} -
 Voorsterklei



Afbeelding 8

Contouren jaargemiddelde
concentratie PM_{10} -
Cortenoever



Uit bovenstaande afbeeldingen blijkt dat nergens de grenswaarden van de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} worden overschreden als gevolg van de bijdrage van de laad- en losactiviteiten, de tijdelijke ontsluitingswegen en het bouwverkeer.

HOOFDSTUK

6 Conclusie

6.1

GELUID

Voor het aspect geluid zijn een drietal onderdelen getoetst, namelijk:

- Tijdelijke (gebieds)ontsluitingswegen / Wet geluidhinder
- Bouwverkeer, laad- en loswallen en scheepvaart / Circulaire bouwlawaai
- Activiteiten ter hoogte van de laadlosplaatsen / Activiteitenbesluit

Hieronder zijn de conclusies voor de verschillende beoordelingen weergegeven.

6.1.1

TIJDELIJKE (GEBIEDS)ONTSLUITINGSWEGEN

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de hoogste geluidsbelasting die vanwege de tijdelijke wegen optreedt 53 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde wordt met maximaal 5 dB overschreden voor twee woningen, de woningen Cortenoeversweg 121 en 123. Voor de overige woningen worden geen overschrijdingen berekend.

Maatregelen

Voor de woningen Cortenoeversweg 121 en 123 wordt een overschrijding vanwege de tijdelijke weg berekend van maximaal 5 dB. Gezien de situatie ter plaatse is het toepassen van geluidsarm asfalt voor de tijdelijke weg ter hoogte van de woningen vanuit civieltechnisch oogpunt niet wenselijk (een open wegdektype zou ter plaatse noodzakelijk zijn, welke ter plaatse snel kapot gereden zal worden of waarbij vervuiling van de deklaag zal optreden, waardoor er geen/verminderde akoestische werking meer is). Bovendien wordt de overschrijding van 5 dB ook niet weggenomen met geluidsarm asfalt.

Een mogelijkheid is aanwezig om de tijdelijke situatie ter plaatse te verlagen naar 30 km/h. In dat geval zullen er ter plaatse van de woning wel snelheidsremmende maatregelen (drempels of bakken) in, op of aan de weg getroffen moeten worden. Door het alleen verlagen van de snelheid wordt de overschrijding terug gebracht tot een geluidsbelasting van 50 dB (2 dB hoger dan de grenswaarde van 48 dB). Door ter plaatse van de woningen de maximum snelheid naar 30 km/h terug te brengen is wettelijk gezien geen sprake van een geluidszone en vervalt de toetsingsplicht aan de normen uit de Wet geluidhinder. Echter vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk om naar aanvullende maatregelen te kijken. Hoewel het wettelijk gezien niet noodzakelijk is, moet worden geprobeerd om voor de woningen de geluidsbelasting terug te brengen tot aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting kan met 2 dB verder terug worden gebracht tot aan de grenswaarde van 48 dB door het ter plaatse van de woning Cortenoeversweg 121-123 aanleggen van geluidsarm asfalt, het plaatsen van een scherm/barrier of een vrachtwagenverbod voor

avond/nachtperiode in te stellen. Er is geen juridisch verplichting om dit te doen. Het is dus niet nodig om hogere waarden vast te stellen.

6.1.2

BOUWVERKEER EN SCHEEPVAART

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de hoogste geluidsbelasting vanwege het bouwverkeer op de bouwwegen en scheepvaart 63 dB(A) bedraagt. Er is dus sprake van een overschrijding van de grenswaarde van 60 dB(A) voor bouwlawaai. Voor de woningen waar een overschrijding aanwezig is, de Holthuiserweg 7 en 12, wordt echter rekening gehouden met de worst-case situatie, waarbij de route het dichtst bij de woningen aanwezig is. Voor de woning Holthuiserweg 7 wordt hierbij rekening gehouden met de westelijke route (5 m ten westen van de aangegeven route) en voor de woning Holthuiserweg 12 wordt juist rekening gehouden met de oostelijke route (5 m ten oosten van de aangegeven route). Om een overschrijding te voorkomen dient ter plaatse van de woningen Holthuiserweg 7 en 12 de bouwweg op een zo groot mogelijk afstand, echter wel binnen de vergunde bandbreedte, aangelegd te worden (eis). Er is dan geen overschrijding meer voor de woningen aanwezig (geluidsbelasting bedraagt dan maximaal 59 dB(A) voor beide woningen). Het is ook mogelijk om de woningen eerder aan te kopen en te onttrekken aan de woonbestemming of tijdelijk niet te bewonen (Holthuiserweg 7) voordat de transportwerkzaamheden beginnen/worden uitgevoerd.

Maatregelen

De planning is dat de woning Wellenberg 4 wordt aangekocht en onttrokken aan de woonbestemming (wordt niet meer bewoond) voordat de aannemer start met de werkzaamheden. Indien de woning eerder aangekocht en geamoveerd (of onttrokken aan de woonbestemming) wordt dan dat de werkzaamheden op de laad- en loswal worden gestart, is het niet nodig ontheffing aan te vragen voor de woning Wellenberg 4 tot een geluidsbelasting van maximaal 53 dB(A). Dit is de meest eenvoudige oplossing. Indien de woning nog niet geamoveerd is voor dat de werkzaamheden beginnen, kan de overschrijding worden voorkomen door het inzetten van stillere (of geluidsarme) mobiele kranen op de laad- en loswal Voorsterklei. Er wordt nu uitgegaan van een mobiele kraan met een bronvermogen van circa 109 dB(A). Het is goed mogelijk om een stillere mobiele kraan in te zetten met een 3 dB lager bronvermogen van maximaal 106 dB(A). Dit kan dan een nadere eis richting aannemer zijn. De oplossing van afschermdende maatregelen is niet nader uitgewerkt, omdat er naar verwachting een aanzienlijke wal of scherm nodig is, om te kunnen volden aan de grenswaarde van 50 dB(A). Op voorhand kan geconcludeerd worden dat deze maatregel financieel niet doelmatig zal zijn.

6.1.3

ACTIVITEITEN TER HOOGTE VAN DE LAAD/LOSPLAATSEN

Uit de berekeningsresultaten voor de activiteiten die plaatsvinden bij de drie laad-/los wallen blijkt dat alleen voor de woning Wellenberg 4 (Voorsterklei) een geringe overschrijding van de grenswaarde van 50 dB(A) aanwezig is. Voor de woning wordt een geluidsbelasting berekend van 53 dB(A). De planning is dat de woning Wellenberg 4 wordt aangekocht en onttrokken aan de woonbestemming (wordt niet meer bewoond) voordat de aannemer start met de werkzaamheden. Indien de woning is onttrokken aan de woonbestemming voordat de aanlegwerkzaamheden beginnen, zijn geen overschrijdingen

meer aanwezig. Indien de woning nog bewoond wordt voordat de bouwwerkzaamheden beginnen, kan de overschrijding worden voorkomen door het inzetten van stillere (of geluidsarme) mobiele kranen op de laad- en loswal Voorsterklei.

Indien de inzet van stillere mobiele kranen niet mogelijk of niet wenselijk is, kan op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit bij het bevoegd gezag op basis van maatwerkvoorschrift hogere waarden voor het L_{Ar},L_T worden vastgesteld voor de woning. Aandacht zal er dan nog wel moeten zijn voor het binnenniveau van de woning Wellenberg 4.

6.2

LUCHTKWALITEIT

Uit de rekenresultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek is gebleken dat nergens de jaargemiddelde norm voor NO₂ of PM₁₀ wordt overschreden. Daarnaast vindt daar waar conform toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium getoetst dient te worden geen overschrijding plaats van de norm voor het aantal overschrijdingsuren voor NO₂ of overschrijdingsdagen voor PM₁₀. Hiermee vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering in de planvorming.

BIJLAGE 1

Kaarten uitvoeringsplan Cortenoever en Voorsterklei

BIJLAGE 2

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

BIJLAGE 3 Berekeningsresultaten geluid

BIJLAGE 4 Invoergegevens luchtkwaliteit

BIJLAGE 5 Rekenresultaten luchtkwaliteit

Colofon

CORTENOEVER EN VOORSTERKLEI GELUID- EN LUCHTKWALITEITONDERZOEK

Ten behoeve van tijdelijke ontsluitingswegen, bouwwegen
en laad- en losplaatsen

OPDRACHTGEVER:

Waterschap Vallei en Veluwe

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

ir. L.F.J.M. Raymakers
ing. J.F. Argante

GECONTROLEERD DOOR:

ir. H.D. Koppen

VRIJGEGEVEN DOOR:

Ir. F.S. Boerwinkel

15 maart 2013
076954081:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke
toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document
worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door
middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

Handelsregister 9036504