

Bijlagen bij de toelichting

Status: Onherroepelijk
IDN: NL.IMRO.0281.BP00005-oh01

Inhoud

Bijlage 1. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bijlage 2. Conclusies en aanbevelingen uit Verkennend Bodemonderzoek

Bijlage 1.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Opdrachtgever: **Gemeente Tiel**

Onderwerp: **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï:
Passewaaij buurt 7**

Datum: **3 juli 2009**

Rapport: **17.2064.0801/R01**

INHOUD:

1. Inleiding	pag. 3
2. Grenswaarden	pag. 5
3. Geluidsberekeningen	pag. 6
3.1 Uitgangspunten	
3.2 Rekenmethode	
4. Resultaten en toetsing	pag. 7
4.1 Resultaten	
4.2 Toetsing	
5. Samenvatting en conclusie	pag. 9

BIJLAGEN:

Bijlage 1 : Tekeningen

Bijlage 2 : Verkeersgegevens

Bijlage 3 : Berekende geluidscontouren

Bijlage 4 : Berekende geluidsbelastingen

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Tiel is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit in verband met het plan voor de ontwikkeling van buurt 7 in Passewaaij. In dit plan komen woningen binnen de zone van de Reuchlinlaan. De zone van deze weg bestrijkt een gebied van 200 meter aan weerszijde van de weg.

Op verzoek van de gemeente zijn geluidscontouren berekend van de Reuchlinlaan. Deze zijn berekend voor een zogenaamde vrije-veld-situatie en voor een situatie inclusief te bouwen woningen zoals opgenomen in een verkavelingsplan.

Naast geluidscontouren zijn er geluidsbelastingen berekend ter plaatse van de woningen in het verkavelingsplan. Deze geluidsbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

2. Grenswaarden

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, waarbij geluidsgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen van rechtswege geldende geluidszones, dient de gemeente de grenswaarden voor "nieuwe situaties" van de Wet geluidhinder (Wgh) in acht te nemen.

In beginsel mag de geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen niet hoger zijn dan 48 dB (L_{den}), de zogenaamde voorkeursgrenswaarde. Burgemeester en Wethouders kunnen, in bepaalde gevallen en voorwaarden, hogere waarden toestaan dan de voorkeursgrenswaarde. Dit bijvoorbeeld als geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk of niet doelmatig zijn.

De maximaal toe te laten geluidsbelasting wordt bij wegverkeerslawaaï bepaald door de stedelijke of buitenstedelijke situatie.

In deze situatie gaat het om een gebied binnen de bebouwde kom, niet liggende binnen een zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens; ofwel een zogenaamde binnenstedelijke situatie.

De van toepassing zijnde grenswaarden voor woningen zijn in tabel 1 samengevat.

Tabel 1: Grenswaarden Wet geluidhinder (voor woningen in binnenstedelijke situatie).

Omschrijving	grenswaarde in dB - L_{den} ¹
- voorkeursgrenswaarde	48
- maximale hogere waarde (bij een aanwezige weg)	63

Indien B&W een hogere grenswaarde als toelaatbaar aanmerken, dient de gemeente er zorg voor te dragen, middels het Bouwbesluit, dat het geluidsniveau binnen niet meer bedraagt dan 33 dB (L_{den}).

¹ L_{den} betreft de (energetisch) gemiddelde waarden van:

- geluidsbelasting in de dagperiode,
- geluidsbelasting in de avondperiode + 5 dB.
- geluidsbelasting in de nachtperiode + 10 dB.

Het betreft daarbij de zogenaamde juridische waarden, waarop ingevolge artikel 110g Wgh. een aftrek kan worden toegepast. In artikel 3.6 "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" (RMG 2006), staat dat die aftrek is:

- 2 dB(A) voor wegen waar de representatief te achten rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt,
- 5 dB(A) voor de overige wegen.

3. Geluidsberekeningen

3.1 Uitgangspunten

Verkeersgegevens:

Voor de berekeningen van de geluidsbelastingen is uitgegaan van het verkeersmodel van de gemeente Tiel. Het betreft prognoses voor het jaar 2020.

De gehanteerde verkeersprognose voor de Reuchlinlaan (wegvak Kreekrugpad - Passewaaijse Hogeweg) is 6.638 motorvoertuigen per etmaal. Een compleet overzicht van de verkeersgegevens, met onderverdeling van het verkeer, is opgenomen in bijlage 2.

Overige uitgangspunten:

De Reuchlinlaan heeft in het plangebied een wegdek bestaande uit asfalt (DAB).

De toegestane rijksnelheid is 50 km/uur. Deze snelheid is in het geluidsmodel voor alle voertuigcategorieën aangehouden.

De ruimtelijke- en fysieke gegevens zijn ontleend aan kaartmateriaal (verkavelingsplan) dat ontvangen is van de gemeente Tiel. Deze kaart is opgenomen in bijlage 1.

3.2 Rekenmethode

De berekeningen van de geluidscontouren en geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met "Standaard rekenmethode II" (SRM II) uit bijlage III (betreft wegen) van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" (RMG 2006). Daarbij is gebruik gemaakt van het programma "Geonoise" (versie V5.41) dat ontwikkeld is door het adviesbureau DGMR.

Van de situatie wordt hiertoe in een geluidsmodel opgezet waarin de verkeersgegevens en alle relevante ruimtelijke gegevens zijn opgenomen. De volgende informatie wordt ingevoerd:

- wegen (wegdektype; verkeersintensiteit en rijksnelheid per voertuigtype en periode),
- objecten (gebouwen, schermen),
- bodemgebieden (ingevoerd zijn reflecterende/harde bodemgebieden met een bodemfactor van 0). Als standaardbodemfactor (voor de gebieden daarbuiten) is 1 gehanteerd.
- rasters (bij contourberekeningen) en waarneempunten nabij woningen,
- snelheidsafremmende objecten (verkeerslichten/drempels/plateaus).

Het computerprogramma berekent de geluidsbelastingen op alle aangegeven waarneempunten en periodes.

De berekening van de geluidscontouren zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 4,5 meter. Dit voor een situatie zonder de woningen uit het verkavelingsplan ("vrije-veld-situatie") en voor een situatie waarbij de woningen uit het verkavelingsplan zijn ingevoerd.

De berekeningen van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd voor 59 waarneempunten op de gevels van woningen uit het verkavelingsplan. Dit betreft alle woningen waarbij in de situatie zonder maatregelen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 1,5 ; 4,5 en 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld. De locaties van de waarneempunten zijn opgenomen in de situatietekening in de bijlage 1.

4. Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten

In bijlage 3 en 4 zijn de resultaten van de geluidsberekeningen opgenomen. De geluidsniveaus en contouren zijn inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder. De tekeningen met de geluidscontouren zijn opgenomen in bijlage 3. De berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 4.

4.2 Toetsing

De voorkeursgrenswaarde voor het geluid bedraagt voor het wegverkeer 48 dB (L_{den}). De maximale grenswaarde waarvoor B&W ontheffing (kunnen) verlenen is 63 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat bij 59 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 55 dB.

Om de woningen te kunnen realiseren zijn geluidsreducerende voorzieningen noodzakelijk en/of is een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde nodig. Een ontheffing c.q. hogere grenswaarde kan in principe worden vastgesteld, indien geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen die zijn onderzocht:

- aanbrengen van een stil(ler) wegdektype,
- realiseren afscherming.

Aanbrengen van een stil(ler) wegdektype

De basissituatie die is berekend is uitgaande van een wegdek bestaande uit dicht asfalt beton (DAB) ofwel "gewoon" glad asfalt. Naast die situatie zijn er berekeningen uitgevoerd uitgaande van stillere wegdektypes, te weten een dunne geluidsreducerende deklaag type 1 (DGD1) en een dunne geluidsreducerende deklaag type 2 (DGD2). Deze wegdektypes zijn beschreven in het publicatieblad 200 van het CROW, april 2004. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat de geluidsreducerende deklagen niet worden aangelegd op de rotonde (en 10 meter daarvoor) i.v.m. de slijtage die daar dan zal optreden. Voor die locaties (rotondes) is gerekend met een steenmastiekasfalt (SMA 0/6).

De reductie van een DGD1 bedraagt circa 3 dB en van een DGD2 circa 5 dB. Nabij wegdekovergangen, zoals bij de rotondes, zijn de reducties lager.

Uit de berekeningen blijkt dat in de situatie met een DGD type 1 het aantal woningen met een geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde nog 41 bedraagt (uitgaande van een waarneemhoogte van 4,5 meter) of 46 (bij een waarneemhoogte van 7,5 meter).

Bij een DGD type 2 is er nog een overschrijding bij 12 woningen (uitgaande van een waarneemhoogte van 4,5 meter) of bij 15 woningen (bij een waarneemhoogte van 7,5 meter). De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Realiseren afscherming

Voor wat betreft afschermende maatregelen zijn er berekeningen uitgevoerd met diverse geluidswallen. Dit met een hoogte van 2 ; 3 ; 4 en 5 meter boven plaatselijk maaiveld. De locaties van de geluidswallen zijn weergegeven in de tekening van het geluidsmodel in bijlage 1 (in legenda aangeduid als schermen).

De berekeningen met de geluidswallen zijn uitgevoerd bij de drie eerder beschreven wegdektypes, namelijk bij glad asfalt (DAB) en de twee geluidreducerende wegdektypes DGD1 en DGD2. Op deze manier zijn er 15 situaties doorgerekend, waarvan alle resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Een overzicht van de resultaten, in aantal overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde per situatie en waarneemhoogte is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Overzicht van aantal overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde per situatie.

situaties	aantal overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde (48 dB)		
	waarneemhoogte 1,5 meter	waarneemhoogte 4,5 meter	waarneemhoogte 7,5 meter
wegdektype DAB			
- zonder afscherming	54	59	59
- met 2 m. hoge wallen	2	40	59
- met 3 m. hoge wallen	1	7	29
- met 4 m. hoge wallen	1	7	7
- met 5 m. hoge wallen	1	5	7
wegdektype DGD 1			
- zonder afscherming	10	41	46
- met 2 m. hoge wallen	1	13	33
- met 3 m. hoge wallen	1	2	9
- met 4 m. hoge wallen	1	2	2
- met 5 m. hoge wallen	1	1	1
wegdektype DGD 2			
- zonder afscherming	2	12	15
- met 2 m. hoge wallen	1	6	12
- met 3 m. hoge wallen	1	2	4
- met 4 m. hoge wallen	1	1	2
- met 5 m. hoge wallen	1	1	1

Indien in plaats van geluidswallen geluidsschermen worden gerealiseerd dan zijn de geluidbelastingen circa 2 dB lager.

Verder van de weg af bouwen

De mogelijkheid om verder van de weg af te bouwen is niet onderzocht, omdat daarmee het stedenbouwkundige plan c.q. de verkavelingsopzet wordt aangetast. In plaats daarvan zijn de contourberekeningen uitgevoerd, waarmee zichtbaar wordt op welke afstand bepaalde geluidsbelastingen aanwezig zijn. Die contouren zijn opgenomen in tekeningen in bijlage 3.

Gevelisolatie:

Het aanbrengen van geluidsisolatie bij de gevels is geen maatregel waarmee de geluidsbelasting wordt beperkt. Het geluidsniveau mag volgens het Bouwbesluit, binnen niet meer mag bedragen dan 33 dB. De benodigde geluidswering is daardoor afhankelijk van de aanwezige geluidsbelastingen.

5. Samenvatting en conclusie

De voorkeursgrenswaarde voor het geluid bedraagt voor het wegverkeer 48 dB (L_{den}).
De maximale grenswaarde waarvoor B&W ontheffing (kunnen) verlenen is 63 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat bij 59 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 55 dB.

Om de woningen te kunnen realiseren zijn geluidsreducerende voorzieningen noodzakelijk en/of is een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde nodig.
Een ontheffing c.q. hogere grenswaarde kan in principe worden vastgesteld, indien geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen die zijn onderzocht zijn:

- aanbrengen van een stil(ler) wegdektype,
- realiseren van afscherming (geluidswallen).

In tabel 2 op de vorige pagina is een overzicht opgenomen van het aantal overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde per situatie. Dit voor een 15-tal varianten, te weten drie verschillende wegdektypes en, naast de situatie zonder afscherming, vier verschillende walhoogtes.

Indien B&W een hogere grenswaarde vaststelt, dient de gemeente er zorg voor te dragen, middels het Bouwbesluit, dat het geluidsniveau binnen niet meer bedraagt dan 33 dB (L_{den}).

Naast berekeningen van geluidsbelastingen zijn tevens geluidscontouren bepaald, die zijn weergegeven in bijlage 3.

Tiel,

E.J.L. Kuijs

Adviseur Geluid
Regio Rivierenland



Bijlage 2.

Conclusies en aanbevelingen uit Verkennend Bodemonderzoek

Verkenkend bodemonderzoek Passewaaij buurt 7 te Tiel

Opdrachtgever

KDO Vastgoedontwikkeling B.V.

Postbus 38
6650 AA Druten
Tel.nr: 0487-588588
Fax.nr: 0487-588520

Contactpersoon

De heer H.J.M. de Kleijn

CSO adviesbureau

Contactpersonen

Ing. N.B.J. Lurvink
Ing. C.N. Leenstra

Projectcode/rapportnummer CSO

06.RJ040 / 06.J019.11

Datum

01 december 2006

Projectleider

Ing. N.B.J. Lurvink

Status

Definitief

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van KDO Vastgoedontwikkeling b.v. heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied "Passewaaij, buurt 7" te Tiel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in kaartbijlage 1.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied ten behoeve van woningbouw.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Tabel 6.1: samenvatting onderzoekshypothese

Deelgebied	Omschrijving	Hypothese
A	Voormalige boomgaarden en overig terrein m.u.v. percelen 117, 118 en 120	Verdacht voor verontreiniging met bestrijdingsmiddelen in de toplaag, onderzoek conform onverdacht.
B	Bestaande watergang	Onderzoek naar slib en onderliggende bodem
C	Deels verlandde sloten	Onderzoek naar kwaliteit dempingsmateriaal, eventueel aanwezig slib en onderliggende bodem
D	Gedempte sloten - ligging waarneembaar ca. 1340 meter - ligging niet waarneembaar ca. 1400 meter	Onderzoek naar kwaliteit dempingsmateriaal, eventueel aanwezig slib en onderliggende bodem
F	Betonplatenverharding	Onderzoek naar kwaliteit bodem onder verharding
I	Grondhoop op zuidoostelijk deel van perceel 387	Onderzoek naar kwaliteit grondhoop
J	2 dammetjes over waterschapssloot	Onderzoek naar puinhoudende ophoging, inclusief onderzoek naar asbest

Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond van de onderzoekslocatie (deellocaties A, C, D en F) is plaatselijk zwak baksteen-, puin-, kolengruis-, ijzer- en/of sintelhoudend is. Een groot deel van de bestaande watergang (deellocatie B) bevat een sliblaag met een dikte van circa 20 centimeter. Ter plaatse van het puinpad is de bovengrond matig puin- en baksteenhoudend. Het puinpad valt echter buiten beschouwing van het onderzoek. In de grondhoop op het zuidoostelijk deel van perceel 387 (deellocatie I) zijn kolenresten waargenomen. De bovengrond van de twee dammetjes over de waterschapssloot (deellocatie J) is matig tot sterk baksteenhoudend en zwak tot matig puinhoudend.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Aangezien het gehele onderzoeksterrein ten tijde van het veldwerk sterk begroeid was, waren de gedempte sloten (deellocatie D) zintuiglijk niet meer waarneembaar. Bij het graven van sleuven zijn geen kenmerken voor demping waargenomen. Vermoedelijk zijn de sloten dichtgeschoven met gebiedseigen bovengrond.

Grond

In zowel de zintuiglijk schone bovengrond als in de zwak baksteen-, puin-, kolen en sintelhoudende bovengrond zijn de gehalten aan nikkel en DDT/DDE/DDD en plaatselijk de gehalten aan koper, zink, lood, cadmium, minerale olie en PAK licht verhoogd (> S-waarde).

In de zintuiglijk schone ondergrond zijn plaatselijk de gehalten aan nikkel en minerale olie (ter plaatse van de bestaande watergang) licht verhoogd (> S-waarde).

In de sliblaag van de bestaande watergang zijn de gehalten aan DDT/DDE/DDD en minerale olie licht verhoogd (> S-waarde). Uit een indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de Vierde Nota Waterhuishouding middels de module Towabo 2.3.117 (onderdeel van het programma iBever) blijkt dat het slib geclassificeerd kan worden als klasse 0 (MM 43B) of als klasse 2 (MM 42B).

In de baksteen- en puinhoudende bovengrond ter plaatse van de dammetjes over de waterschapssloot zijn de gehalten aan koper, lood, nikkel zink en minerale olie licht verhoogd (> S-waarde).

Grondwater

In het grondwater uit alle peilbuizen overschrijdt géén van de geanalyseerde parameters de streefwaarde. Het grondwateronderzoek is representatief voor alle onderzochte deellocaties.

Toetsing hypothese

De gestelde hypothesen dat deellocaties A, B, C, D en J verdacht zijn voor bodemverontreiniging blijkt na uitvoering van het onderzoek juist, gezien de licht verhoogde gehalten in de grond. De gestelde hypothesen dat deellocaties F en I verdacht zijn voor bodemverontreiniging dienen te worden verworpen aangezien zowel in de grond als in het grondwater géén van de geanalyseerde parameters is verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Interpretatie

Aangezien over de gehele onderzoekslocatie in zowel de boven- als de ondergrond het gehalte aan nikkel de streefwaarde overschrijdt, wordt aangenomen dat dit verhoogde gehalte van nature aanwezig is. Het over de gehele onderzoekslocatie voorkomende licht verhoogde gehalte aan DDT/DDE/DDD in de toplaag lijkt te relateren aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen ter plaatse van boomgaarden in het verleden. De plaatselijk verhoogde gehalten aan koper, zink, lood, cadmium, minerale olie en PAK zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmengingen met baksteen, puin, kolengruis en/of sintels en de invloed van antropogene activiteiten in het verleden (waaronder lekkages, morsingen, brandplaats enz.).

De aangetoonde licht verhoogde gehalten brengen geen risico's met zich mee. Er kan worden gesteld dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor het voorgenomen gebruik van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Er is geen noodzaak tot het verrichten van een nader onderzoek.

Aanbevolen wordt bij herinrichting van de locatie de puinhoudende dammen in de waterschapssloot te verwijderen.

Deellocatie H dient nog te worden onderzocht conform tabel 2.4 nadat de gronddepots zijn beëindigd.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van (licht) verontreinigde grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet (licht) verontreinigde grond zoveel mogelijk op de locatie zelf te laten. Voor een aanvullende toelichting wordt verwezen naar bijlage 9. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot CSO wenden.

Opgesteld door:
Ing. N.B.J. Lurvink
adviseur bodemonderzoek en -sanering

Akkoord bevonden door:
Ing. C.L.M. Heuveling
projectleider bodemonderzoek en -sanering

01 december 2006