



Rapport

Datum: 23 maart 2006

Rapportnummer: 2006/112

Klacht

Verzoeker klaagt erover dat het college van burgemeester en wethouders van Dordrecht:

1. niets heeft ondernomen om de overlast die hij ondervindt van een ter hoogte van zijn woning op het wegdek aangelegde verkeersdrempel tot een nog aanvaardbaar minimum te beperken, en
2. bij besluit van 14 juni 2005 zijn klacht over de van die verkeersdrempel ondervonden overlast ongegrond heeft verklaard.

Beoordeling

Bevindingen

1. Eind 2001 stelde de gemeente Dordrecht voor de wijk waar verzoeker woont een wijkverkeersplan vast. In verband daarmee deed een verkeerstechnisch onderzoeksbureau in het eerste kwartaal van 2001 een trillingsonderzoek, bestaande uit onder meer metingen op de lokaties waar volgens plan een snelheidsremmer zou komen. Die metingen hielden in het registreren van trillingen tijdens het passeren van een bus. Op basis daarvan is via een computersimulatie berekend of sprake is van trillingshinder- of schade, zoals bedoeld in de richtlijnen van SBR 1 en 2 (zie Achtergrond).

Tijdens dat onderzoek stond de exacte plaats van de verkeersdrempel in verzoekers straat nog niet vast, als gevolg waarvan niet is gemeten in verzoekers woning, maar op een punt in een naburige woning op circa 12 meter afstand van de plaats waar de drempel later, in november 2004, is aangelegd.

2. Verzoeker wendde zich op 20 december 2004 tot het college van burgemeester en wethouders van Dordrecht met een bezwaar tegen het wijkverkeersplan, alsmede een verzoek om de verkeersdrempel voor zijn woning op korte termijn te verplaatsen, omdat hij daarvan geluidsoverlast en trillingshinder ondervond. Hij wees er onder meer op, dat hij op een inspraakavond van de gemeente in juni 2002 een aanwezige ambtenaar een bezwaarschrift had overhandigd omdat hij overlast van de nabij zijn woning geprojecteerde drempel vreesde, en in dat geschrift al als alternatief had aangewezen een plaats circa 60 meter verder, ter hoogte van parkeerhavens en een grasveld. Verder verwees hij naar de telefonische informatie van een medewerker van de gemeente, dat op zijn in juni 2002 ingediende bezwaarschrift niet was gereageerd omdat het niet zou zijn ingeboekt. Tot slot stelde hij de gemeente aansprakelijk voor eventuele trillingschade als gevolg van passerend zwaar verkeer.

3. De gemeente Dordrecht deelde verzoeker per brief van 3 februari 2005 onder meer mee, dat zijn brief van 20 december 2004 niet als een bezwaarschrift was opgevat, maar

als een reactie op het niet-reageren van de gemeente op zijn in juni 2002 gegeven zienswijze. Verder stelde de gemeente, dat het niet mogelijk was om haar aansprakelijk te stellen voor nog te lijden schade.

Voorts deelde de gemeente mee, dat de drempel conform de CROW-eisen voor een drempel in een 30 km per uur zone was aangelegd (zie Achtergrond) en dat verzoeker geen trillingsoverlast kon ondervinden, gelet op het feit dat zijn woning is onderheid en is gelegen aan een goed onderhouden asfaltweg. Wat betreft verzoekers brief van juni 2002 stelde de gemeente tot slot het te betreuren dat die brief nooit was behandeld, maar wees er daarbij op, dat verzoeker geen gebruik had gemaakt van de in 2004 gehouden informatiedag om op de uitvoering van het wijkplan te reageren.

4. In reactie op de vervolgens bij de Nationale ombudsman ingediende, en ter afhandeling aan de gemeente overgedragen klacht deelde het college van burgemeester en wethouders verzoeker op 14 juni 2005 mee, dat zijn klacht gegrond was voor zover het betref het uitblijven van een reactie op de in 2002 aan een ambtenaar overhandigde brief, maar niet gegrond voor zover het betref de verkeersdrempel. Met verwijzing naar het verkeerstechnische onderzoek verklaarde het college, dat niet alle geplande locaties zijn onderzocht, maar wel de meest kritische. De feitelijke toestand van verzoekers woning was reden om deze locatie niet te onderzoeken. Volgens het college was in vergelijkbare situaties weliswaar gebleken van hinder, maar niet van een overschrijding van de geldende normen. Ingevolge het onderzoeksrapport was voor niet-onderheide woningen onderzoek gewenst, maar bij een onderheide woning kon zonder meer tot aanleg van een drempel worden overgegaan. Volgens het college gaven de ontvangen reacties met betrekking tot het verkeersplan geen aanleiding tot een aanpassing en was er gelet op de omstandigheden evenmin een noodzaak tot het opschuiven van de drempel.

5. In reactie op de brief waarmee zijn klacht was afgehandeld wees verzoeker de Nationale ombudsman er onder meer op, dat hij voor de in juli 2004 gehouden informatiemiddag niet zoals in juni 2002 per brief was uitgenodigd, maar via een aankondiging in een huis-aan-huisblad. Bovendien betref het een bijeenkomst in de maand juli, wanneer vele bewoners wegens vakantie afwezig zijn. Ook was het college volgens verzoeker niet ingegaan op de geluidshinder als gevolg van remmen en gasgeven en het klappen van voertuigen met aanhangwagens bij het passeren van de drempel, en ook niet op zijn voorstel voor een alternatief, 60 meter verderop.

Verzoeker legde voorts een brief aan het college van 5 april 2005 over, waarin de bewoner van het pand waar in 2001 onderzoek was gedaan onder meer het volgende meedeelde:

“De CROW-normen stellen richtlijnen voor een zodanige vormgeving, dat bij het overrijden van de verkeersdrempel schade aan voertuigen alsmede omgevingshinder tot een minimum worden beperkt. De vormgeving van een verkeersdrempel zegt echter niets over de ter plaatse aanwezige ondergrond. En juist hier ligt naar onze inzichten het probleem.

Als bewoner van een in de nabijheid van de drempel gelegen woning, ervaren we hinderlijke trillingen wanneer met name zware voertuigen de verkeersdrempel passeren. Vooral o.a. de blauwe stadsbussen die toch de drempel met een te hoge snelheid nemen, en brandweerwagens.

Tijdens de planvoorbereiding hebben wij u reeds op onze twijfels aangaande de geschiktheid van de ondergrond gewezen. U weerlegt dat dan wel (...), doch ik wijs u erop dat er nu reeds printen van indrukkingen aanwezig zijn t.g.v. te hoge excitatiekrachten.

Indertijd, tijdens de planvoorbereidingen zijn te mijnen huize trillingsmetingen in opdracht van de gemeente uitgevoerd. Wat dat betreft heeft u met deze zogenaamde 0-meting de perfecte mogelijkheid om te controleren of na de aanleg van de verkeersdrempel de trillingen in sterkte en omvang zijn toegenomen en of er een reële kans is op schade aan de nabij gelegen panden.”

6. In het kader van het onderzoek van de Nationale ombudsman reageerde het college onder meer met een verwijzing naar het rapport van het verkeerstechnisch onderzoeksbureau van 21 juni 2001:

“Ten aanzien van de drempel in de (...) -singel, waarvan de ligging ten tijde van het onderzoek nog niet exact was bepaald, is het praktijkonderzoek uitgevoerd nabij het pand (...) -singel X.

KOAC heeft geconcludeerd dat nabij (...) -singel X in alle gevallen zowel bij regulier verkeer als bij zwaar verkeer de gevonden waarden voor hinder ruimschoots blijven beneden de kritieke waarden.

Uit de eveneens bijgevoegde tekening (...) blijkt dat de meetlocatie van KOAC nabij (...) -singel X op ± 12 m afstand is gelegen aan de plaats waar (ter hoogte van (...) -singel Y de drempel feitelijk is aangebracht.

Omdat bij de woning (...) -singel Y sprake is van een onderheid pand, dat gelegen is aan een goed gefundeerde asfaltweg in een 30 km/uur-gebied, was er geen aanleiding om deze lokatie ook nog te onderzoeken. Naar ons oordeel bestaat die noodzaak ook thans nog niet. Gezien de uitkomsten van het KOAC-onderzoek bij (...) -singel X en de afstand tussen (...) -singel X en Y ligt het niet in de rede te verwachten dat een extra trillingsonderzoek ter plaatse van (...) -singel Y tot andere uitkomsten zal leiden...”

Beoordeling

7. Verzoeker woont aan een straat in de gemeente Dordrecht, waar een maximum snelheid van 30 km per uur geldt. In november 2004 is op het wegdek ter hoogte van verzoekers woning een verkeersdrempel aangelegd. Volgens verzoeker ondervindt hij

sindsdien in zijn woning geluidsoverlast en trillingshinder, met name wanneer zwaar verkeer die drempel passeert. Het college van burgemeester en wethouders achtte verzoekers klacht over overlast ongegrond, gelet op de resultaten van een in 2001 uitgevoerd onderzoek, dat er in feite op neer komt dat het door passerend zwaar verkeer veroorzaakte geluid en trillingen de grenzen van het toelaatbare in zijn geval niet overschrijden.

8. Het desbetreffende onderzoek betrof onder meer het meten van trillingen in een woning op circa 12 meter afstand van de plaats waar die drempel later is aangelegd. Mede op basis van die metingen is met een computersimulatieprogramma berekend, dat de grenswaarden voor schade aan gebouwen als gevolg van trillingen en de streefwaarden voor trillingshinder voor personen niet worden overschreden bij het passeren van zwaar verkeer. Een onderzoek in verzoekers, op minder dan 12 meter afstand van de drempel gelegen, woning achtte het college niet nodig, omdat in de situatie van dit geval - een onderheide woning aan een goed onderhouden geasfalteerde straat - een overschrijding van de waarden niet aannemelijk was.

9. Het college wees er in zijn brief aan verzoeker van 6 april 2005 op, dat bij de aanleg van de drempels in verzoekers woonwijk de richtlijnen van het CROW zijn gevolgd.

In die "Richtlijn verkeersdrempels" van het CROW (zie Achtergrond, onder 2.) is onder meer vermeld, dat gebouwen binnen een straal van dertig meter een potentieel risico op trillingsoverlast als gevolg van passerend zwaar verkeer lopen en dat in de praktijk is gebleken dat niet onderheide bouwwerken in combinatie met een slappe ondergrond het meest trillingsgevoelig zijn. Ook van invloed kunnen zijn factoren als oneffenheden in het wegdek. Voor een gebied waar een maximum snelheid van 30 km per uur geldt en met een slappe ondergrond, gaat het CROW uit van een minimum afstand van 15 meter tussen de drempel en bouwwerken om trillingshinder door zware voertuigen te voorkomen. In de "Handreiking Ruimtelijke Ordening en Milieu" die het Inspectoraat-Generaal van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer in maart 2005 heeft uitgegeven, is onder meer gewezen op de consequenties van de huidige kennisontwikkeling op het gebied van trillingen en trillingsoverdracht, alsmede op de in 2002 gereed gekomen tweede uitgave van de SBR-richtlijnen waarin nieuwe inzichten en aanpassingen zijn opgenomen (zie Achtergrond, onder 1).

10. De bewoner van de woning waar de metingen zijn verricht, schreef het college op 5 april 2005 over de trillingshinder als gevolg van met name stadsbussen en brandweerauto's, die volgens hem met een te hoge snelheid die drempel passeren. Hij wees er ook op dat rond de in november 2004 aangebrachte constructie al sporen - "printen" - zichtbaar waren. Verzoeker wees voorts op de hinder als gevolg van het remmen en gas geven van voertuigen en het klappen van auto's met aanhanger bij het passeren, maar volgens hem is het college daar nimmer op ingegaan, en evenmin op zijn voorstel tot verplaatsing van de drempel.

11. Het vereiste van actieve en adequate informatieverwerving houdt in dat bestuursorganen bij de voorbereiding van hun handelingen de relevante informatie verwerven.

In situaties zoals die van verzoeker gaat het om informatie met betrekking tot het algemene belang dat is gemoeid met de verkeersveiligheid enerzijds en de individuele belangen van burgers bij een ongestoord woongenot anderzijds. Zo dienen gemeenten en andere wegbeheerders bij de voorbereiding van maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid na te gaan wie met de effecten van een maatregel te maken krijgen en wat die effecten zullen zijn.

12. In het geval dat een gemeente een klacht ontvangt met betrekking tot de uitvoering van een maatregel ter verbetering van de verkeersveiligheid op een door haar beheerde weg dan wel de gevolgen daarvan, dient te worden nagegaan of de met die klacht verstrekte informatie juist is.

In het geval dat in de voorbereiding van de desbetreffende maatregel een onderzoek is gedaan naar het complex van feiten en omstandigheden waar de klacht betrekking op heeft, behoeft in het algemeen geen nieuw onderzoek te worden gedaan, tenzij die klacht aanleiding geeft tot gereede twijfel aan de resultaten van het onderzoek of de daaraan verbonden conclusies.

13. In de situatie van dit geval baseerde het college zijn standpunt ter zake niet op een onderzoek naar de feiten en omstandigheden in december 2004, welke verzoeker aanleiding gaven tot zijn klacht, maar op de uitkomst van een eerder, in 2001 onder wezenlijk andere omstandigheden uitgevoerd onderzoek.

Echter, juist de sinds het in 2001 uitgevoerde onderzoek gewijzigde omstandigheden hadden het college moeten brengen tot het doen verrichten van een nieuw onderzoek en een toetsing aan de herziene sinds 2002 geldende normen, zoals die zijn aangepast aan de nieuwste inzichten en de actuele stand van de techniek. Door dit niet te doen heeft het college gehandeld in strijd met het vereiste van actieve en adequate informatieverwerving.

De onderzochte gedraging is in zoverre niet behoorlijk.

14. Het motiveringsvereiste houdt in dat het handelen van bestuursorganen feitelijk en logisch wordt gedragen door een kenbare motivering. Dit betekent dat alle van belang zijnde feiten, omstandigheden en argumenten in de overwegingen moeten worden betrokken.

15. Zoals hiervoor is overwogen, is het niet juist dat naar aanleiding van verzoekers klachten over overlast geen nader onderzoek is ingesteld. Gelet hierop, mist het besluit van het college van 14 juni 2005 waarmee verzoekers klacht is afgedaan een voldoende draagkrachtige motivering. Ook is het niet juist dat met die brief niet is gereageerd op

verzoekers voorstel voor een alternatief.

Ook in zoverre is de onderzochte gedraging niet behoorlijk.

Deze overwegingen geven aanleiding tot het doen van een aanbeveling.

Conclusie

De klacht over de onderzochte gedraging van het college van burgemeester en wethouders van Dordrecht is gegrond ten aanzien van:

het niet ondernemen van een actie naar aanleiding van de door verzoeker ondervonden hinder, wegens schending van het vereiste van actieve en adequate informatieverwerking;

het ongegrond verklaren van verzoekers klacht daarover, wegens schending van het motiveringsvereiste.

AANBEVELING

Het college van burgemeester en wethouders van Dordrecht wordt in overweging gegeven alsnog een onderzoek te doen instellen naar de door verzoeker ondervonden hinder als gevolg van de voor zijn woning aangelegde verkeersdrempel, en in het geval dat moet worden vastgesteld dat die hinder de grens van het toelaatbare overschrijdt, een passende oplossing te treffen.

Onderzoek

Op 14 februari 2005 ontving de Nationale ombudsman een verzoekschrift van de heer R. te Dordrecht, met een klacht over een gedraging van het college van burgemeester en wethouders van Dordrecht. Omdat het college de klacht niet volgens de wettelijke regels voor klachtbehandeling behandeld leek te hebben, is het verzoekschrift op 24 februari 2005 aan het college overgedragen, met het verzoek de klacht te behandelen overeenkomstig hoofdstuk 9 van de Algemene wet bestuursrecht. Bij brief van 28 februari 2005 bevestigde de gemeente dat verzoeksters klacht in behandeling was genomen. Naar aanleiding van de afhandeling van zijn klacht wendde verzoeker zich op 26 juni 2005 opnieuw tot de Nationale ombudsman. Vervolgens is besloten tot een onderzoek over te gaan.

In het kader van het onderzoek werd het college verzocht op de klacht te reageren en een afschrift toe te sturen van de stukken die op de klacht betrekking hebben. Tevens werd het college een aantal specifieke vragen gesteld.

Het resultaat van het onderzoek werd als verslag van bevindingen gestuurd aan betrokkenen.

De reactie van verzoeker gaf geen aanleiding het verslag aan te vullen.

Het college van burgemeester en wethouders gaf binnen de gestelde termijn geen reactie.

Informatieoverzicht

De bevindingen van het onderzoek zijn gebaseerd op de volgende informatie:

1. Verzoekers brief aan het college van burgemeester en wethouders van 20 december 2004.
2. De brief van het college aan verzoeker van 3 februari 2005.
3. De brief aan het college van de bewoner van een nabij verzoekers woning gelegen pand van 5 april 2005.
4. De brief van het college aan verzoeker van 14 juni 2005.
5. Het verzoekschrift aan de Nationale ombudsman van 26 juni 2005.
6. De reactie van het college van 3 oktober 2005.

Bevindingen

Zie onder Beoordeling.

Achtergrond

1. In opdracht van het Inspectoraat-Generaal van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer is opgesteld de "**Handreiking Ruimtelijke Ordening en Milieu**", uitgegeven: maart 2005. Deel 2 "Trillingen" bevat onder meer het volgende:

"2.1. Toelichting

(...)

Trillingen kunnen worden veroorzaakt door wegen (denk bijvoorbeeld aan passerende auto's over klinkerwegen in het stedelijk gebied en over verkeersdrempels), industriële activiteiten (...). De trilling plant zich voort via de bodem en kan zo mogelijk hinder opleveren bij bebouwing (...).

De effecten van trillingen kunnen bestaan uit:

- . hinder (trillende ruiten, verschuivend meubilair etcetera);
- . schade aan gebouwen en apparatuur (bijvoorbeeld scheuren in de bouwconstructie (...)).

Voelbare trillingen treden meestal op in de nabije omgeving van de bron. Op grotere afstanden dan 250 meter van de bron treden vrijwel nooit goed voelbare trillingen op. Rond wegen en spoorwegen is het invloedsgebied veelal kleiner dan deze afstand. Het kritische gebied van (spoor)wegen ligt globaal binnen een afstand van 100 meter vanaf de bron.

De overdracht van trillingen wordt naast de grootte en frequentie van de bron en afstand ook bepaald door de lokale kenmerken van de bodem (soort grond, lagenstructuur, grondwaterstand en dergelijke) en de specifieke bouweigenschappen. Afstandsnormen ter voorkoming van hinder of schade zijn dan ook afhankelijk van de specifieke situatie. Dit betekent, dat per geval een gedegen onderzoek zal moeten worden uitgevoerd op basis waarvan maatregelen kunnen worden genomen. Het aspect trillingen is in ieder geval aan de orde als de afstand tussen woonbestemmingen en industriële en/of infrastructurele bestemmingen kleiner is dan 250 meter.

2.2 Essentie

- . in kaart brengen van potentiële trillingsbronnen;
- . inventariseren van de afstand van trillingsbronnen ten opzichte van woonomgevingen, gebouwen of van trillingsgevoelige apparatuur opgesteld in gebouwen;
- . voldoende afstand aanhouden tussen trillingsbron en trillingsgevoelige bestemming. Indien dit tot een knelpuntsituatie leidt kunnen oplossingen in de maatregelensfeer gezien worden;
- . nieuwe trillingsgevoelige bestemmingen op voldoende afstand van trillingsbronnen plaatsen met inachtneming van de beschikbare richtlijnen.

2.3. Beleid, wet- en regelgeving

2.3.1. Beleid

Het beleid in Nederland richt zich thans met name op kennisontwikkeling op het gebied van trillingen en trillingsoverdracht. Te verwachten is dat - uitgaande van de tendens in de rechtspraak - het voorkomen van trillingen als toetsingselement in de totstandkoming van bestemmingsplannen zal worden opgenomen.

2.3.2 Wet- en regelgeving

In Nederland bestaat tot op heden geen wetgeving voor hinder of schade door trillingen. Om deze leemte op te vullen zijn in 1993 door de Stichting Bouwresearch (SBR) richtlijnen opgesteld voor trillingshinder of de schade als gevolg daarvan. Van deze richtlijnen is in 2002 een tweede uitgave gereed gekomen. Hierin zijn nieuwe inzichten, alsmede aanpassingen gebaseerd op de meningen van gebruikers, opgenomen.

De richtlijnen hebben betrekking op:

- . schade aan gebouwen (Richtlijn 1)
- . hinder voor personen in gebouwen (Richtlijn 2);
- . storing aan apparatuur (Richtlijn 3).

De drie richtlijnen geven, mede op basis van de Duitse trillingsnorm DIN4150, aanwijzingen voor de uitvoering van metingen en de beoordeling van meetresultaten. Om schade aan bouwwerken en storingen aan apparatuur door trillingen te voorkomen zijn grenswaarden geformuleerd, onder andere voor maximaal toelaatbare trillingsniveaus in woningen. Deze waarden (...) zijn mede afhankelijk van de constructie van het gebouw (metselwerk, draagconstructie met gewapend beton of hout) en de staat van het bouwwerk. De trillingsterkten om hinder voor personen te voorkomen kennen geen grenswaarden, maar streefwaarden. (...)

Het is algemeen gebruikelijk om de SBR-richtlijnen toe te passen bij de meting en beoordeling van schade en hinder door trillingen, alsmede de SBR-richtlijnen als voorschriften op te nemen in vergunningen. Een uitzondering hierop vormt de beoordeling van hinder in het kader van SBR-richtlijn 2. De streefwaarden in de SBR-richtlijn 2 zijn niet gedifferentieerd naar de aard van de woonomgeving en dat is gezien de aard van de jurisprudentie van de Raad van State wel gewenst. (...).

Voorgesteld wordt om deze Handreiking te gebruiken als beoordelingskader voor SBR-richtlijn 2.

2.3.3. Rechtspraak en jurisprudentie

Divers, onder andere:

- . ABRvS 4 januari 1995, G05.92.0112, Bergeyk;
- . ABRvS 20 november 1997, E03.95.2092, NStAB 1997, 139.

2.4. Maatregelen

Het houden van voldoende afstand tussen een potentiële trillingsbron en trillingsgevoelige bestemmingen is de beste oplossing om trillingsproblemen te voorkomen. Indien

voldoende afstand niet mogelijk is, zijn technische oplossingen noodzakelijk. Daarbij moet worden gedacht aan het trillingsgeïsoleerd opstellen van de bron. In kritische situaties is altijd specifiek onderzoek door een trillingsdeskundige noodzakelijk.”

2. Richtlijn verkeersdrempels (publicatie van het CROW, nr. 172).

Het CROW, een verkeerskundige adviesinstantie voor overheden en bedrijven, heeft in mei 2002 een herziene versie van de “Richtlijnen verkeersdrempels” gepubliceerd.

Het CROW signaleert onder meer dat de klachten van burgers over geluids- en vooral trillingsoverlast, veroorzaakt door zwaar verkeer dat drempels passeert, de laatste jaren een duidelijk accent hebben gekregen. Met betrekking tot de beoordeling van trillingsoverlast is onder verwijzing naar de SBR-richtlijnen onder meer gesteld:

“De Meet- en Beoordelingsrichtlijn SBR-1 stelt dat volgens de bestaande praktijkervaring een aanvaardbaar kleine kans bestaat dat constructieve schade aan bouwwerken en funderingen zal optreden, indien de grenswaarden voor de trillingsterkte worden aangehouden voor het bouwwerk of onderdelen daarvan.

De Meet- en Beoordelingsrichtlijn SBR-2 stelt dat de grenswaarden voor trillingshinder niet scherp gedefinieerd kunnen worden en derhalve in de richtlijn streefwaarden worden gehanteerd. Indien de trillingssterkte onder deze streefwaarden blijft, mag worden verwacht dat er in de meeste situaties geen hinder zal optreden.

(...)

6.3. Praktijkervaring

Trillingsoverlast treedt vrijwel *uitsluitend op als gevolg van het passeren van zware voertuigen*. Bouwwerken binnen een straal van ongeveer 30 meter van de drempellocatie lopen potentieel risico op trillingsoverlast indien er sprake is van het passeren van zware voertuigen. Uit onderzoek blijkt dat in de meeste gevallen niet de norm voor trillingschade wordt overschreden (SBR-1), maar wel de norm voor trillingshinder (SBR-2). De meest trillingsgevoelige situatie treedt op in het geval van een niet-onderheid bouwwerk in combinatie met een slappe ondergrond. In Nederland is dit geen uitzonderingsgeval. (...) Het type verkeersdrempel is niet altijd doorslaggevend voor het optreden van trillingsoverlast. Ernstige oneffenheden in de weg door bijvoorbeeld verzakte inspectieputten of een slechte aansluiting van de drempel op de wegverharding, kunnen ook aanleiding geven tot sterke trillingen. Er zijn aanwijzingen dat sinusvormige drempels minder trillingsoverlast veroorzaken dan drempels met een schuine oprit.

6.4. Richtlijnen om trillingsoverlast te voorkomen

Om trillingsoverlast voor omwonenden van een drempellocatie zoveel mogelijk te beperken, moet als uitgangspunt worden gehanteerd dat de teweegebrachte trillingssterkten in de omliggende gebouwen niet de grenswaarden voor het aspect schade volgens SBR-1 en niet de streefwaarden voor het aspect hinder volgens SBR-2 mogen overschrijden. (...) Via een prognose van de verwachte trillingssterkten kan dit worden beoordeeld.

In tabel 2 zijn minimumafstanden tussen bouwwerk (woning) en verkeersdrempel gegeven om hinder van verkeerstrillingen door zware voertuigen zoveel mogelijk te voorkomen. Deze afstanden moeten nadrukkelijk als een indicatie worden gezien, omdat in een actuele situatie een groot aantal factoren op het optreden van trillingsoverlast van invloed kunnen zijn. (...).

Tabel 2. Indicatieve minimumafstand tussen bouwwerk en drempel om trillingshinder door zware voertuigen te voorkomen

(de minimumafstand bedraagt voor een drempel in een 30 km per uur gebied 15 meter bij slappe ondergrond - veen, klei - en 10 meter bij stijve ondergrond - zand- : N.o).

6.5. Prognose trillingsoverlast

In het geval het onvermijdelijk lijkt een drempellocatie binnen 20 meter tot bouwwerken te bepalen, wordt sterk aanbevolen een prognose van de mogelijke trillingsgevolgen te laten meewegen in de besluitvorming. Er bestaan rekenprogramma's om de verwachte trillingsterkten door de aanleg van een verkeersdrempel te prognosticeren..."