

MILIEUEFFECTRAPPORT PARK BAVELSE BERG
AANVULLING

GEMEENTE BREDA

23 oktober 2008
110501.201244



Inhoud

1	Inleiding	3
2	Geluidseffecten	4
2.1	Vragen van de commissie	4
2.2	Aannames geluidsmodellering	5
2.3	Geluidsvermogens	7
3	Waterberging	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Compensatie verharding	8
3.3	Compensatie bergingsverlies	10
3.4	Conclusie	11
1	Memo commissie m.e.r.	12
2	Geluidsmodellering: richtingskarakteristiek en overgangen tussen contouren	13
3	Geluidsvermogens: evenement zonder muziek	14

HOOFDSTUK

1

Inleiding

Onlangs heeft de commissie m.e.r. van de gemeente Breda het Milieueffectrapport Park de Bavelse Berg ontvangen met het verzoek hier een toetsingsadvies over te geven.

Op 9 september jl. hebben vertegenwoordigers van de gemeente Breda, de Grontmij en ARCADIS over dit milieueffectrapport een gesprek gevoerd met de leden van de betreffende werkgroep van de commissie. Uit dit gesprek is gebleken dat de werkgroep nog enige vragen heeft met betrekking tot de aannames in de geluidsmodellering en de gevolgen van de realisatie van het plan Bavelse Berg voor het oppervlaktewaterstelsel en voor het waterbeheer. De vraagpunten van de commissie zijn verwoord in een memo van 11 september jl. Deze memo is als bijlage bij deze notitie gevoegd (bijlage 1).

Afgesproken is dat de gemeente Breda de gevraagde aanvullende informatie in een korte notitie beschrijft, zodat de commissie die aanvullende informatie in haar toetsingsadvies kan betrekken.

Die aanvullende informatie is in deze notitie opgenomen.

HOOFDSTUK 2 Geluidseffecten

2.1 VRAGEN VAN DE COMMISSIE

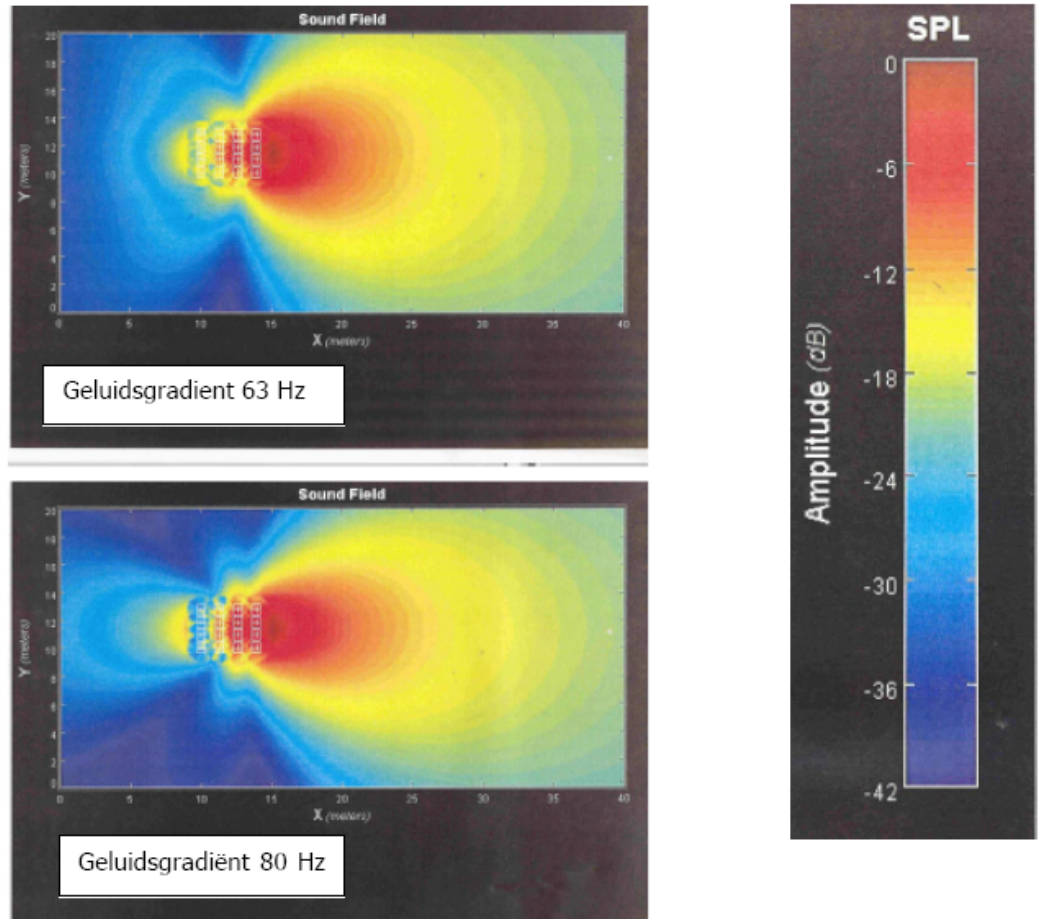
Kort samengevat adviseert de Commissie de volgende aanvullende informatie te verstrekken:

- § Aannames geluidsmodellering
 - Het toevoegen van een nadere onderbouwing van de richtingskarakteristiek die wordt gebruikt bij de grootschalige evenementen;
 - Het presenteren van de resultaten met geleidelijke overgangen tussen contouren van de geluidsbelastingen bij grootschalige evenementen;
- § Geluidsvermogens
 - Het gebruik van een realistischere uitgangssituatie (meer vermogen/andere opstelling/richtingsafhankelijke uitstraling van speakers) om het geluidseffect van evenementen zonder muziek in beeld te brengen

2.2

AANNAMES GELUIDSMODELLERING

Het richtingseffect zoals is toegepast in het MER is gebaseerd op een onderzoek ten behoeve van een vergunning voor Stadion De Goffert. In het akoestisch rapport dat bij de aanvraag voor deze vergunning is gevoegd zijn onderstaande karakteristieken opgenomen.



De karakteristieken gelden voor frequenties van 63 Hz en 80 Hz. Duidelijk is dat ook lage frequenties een duidelijke richting werking hebben. De richtwerking neemt toe met de frequentie. Daarnaast neemt de openingshoek af bij toenemende frequentie.

In het MER is een verdeling gemaakt in het geluid dat naar voren en naar achteren wordt uitgestraald. Dit werd voor het detailniveau van het MER als voldoende beschouwd. Naar aanleiding van het advies van de CieMER zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd waarbij het geluidemissie van de geluidsinstallatie naar achteren geleidelijk afneemt. De geluidscontouren zijn opgenomen in bijlage 2 van deze notitie. Uit de geluidscontouren blijkt dat de effecten vergelijkbaar zijn met de geluidscontouren uit het akoestische rapport van 21 februari 2008.

Uit nadere analyse van het rekenmodel en aanvullende berekeningen blijkt dat de geluidsverstrooiing in de varianten 3 en 4 sterk wordt veroorzaakt door hoogbouw (skihal, evenementhal, gebouwtoren van Abbott en de berg) rondom het evenemententerrein en niet door richtingseffecten en openingshoek van de geluidsinstallatie. Door geluidsreflecties en –afscherming in de hoogbouw wordt het geluid in bepaalde richtingen afgeschermd en in andere richtingen juist versterkt door de reflecties.

In bijlage 2 van deze notitie zijn tevens geluidscontouren opgenomen waarbij de objecten (gebouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen) buiten beschouwing zijn gelaten. Deze tonen aan dat de richtingskarakteristiek niet bepalend is voor de sprongen in de geluidscontouren.¹

In de volgende versie van het rapport wordt de kleurcodering van de geluidscontouren op elkaar afgestemd. Deze kaarten zijn inmiddels gereed.

¹ In het MER van februari 2008 zijn de bronnen voor de grootschalige evenementen gemodelleerd met twee deelbronnen: een naar voren uitstralende bron en een naar achteruitstralende bron. De Commissie heeft verzocht om de richtingseffecten met meer deelbronnen in beeld te brengen, naar aanleiding van de “happen in de contouren”. Dat is gedaan voor scenario 3A (zie bijlage 2, scenario 3A, oktober 2008). De figuren in bijlage 2 (zie de drie kaarten voor scenario 3A) tonen aan dat de effectbeschrijving voor dit onderdeel, zoals opgenomen in het MER van februari, niet hoeft te worden aangepast. De “happen in de contouren” zijn een gevolg van afschermingen en reflecties. Het verder verfijnen van de richtingseffecten heeft geen gevolgen voor de resultaten. Voor scenario 3B is in deze notitie volstaan met het aantonen dat ook in dit geval de “happen” worden veroorzaakt door de afschermingen en reflecties (zie de twee kaarten voor scenario 3B in bijlage 2) en dat daarom de effectbeschrijving in het MER van februari niet hoeft te worden aangepast. Om deze reden is scenario 3B niet opnieuw gemodelleerd met meerdere deelbronnen.

2.3

GELUIDSVERMOGENS

Voor goede verstaanbaarheid zullen normaliter inderdaad meer omroepinstallaties nodig zijn dan het in het onderzoek is gehanteerd. Er zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd waarbij het aantal omroepinstallatie van 4 naar 18 omroepinstallatie (á 105 dB(A)) is verhoogd. Het (gemiddelde) invallende geluidsniveau op het evenementen terrein bedraagt circa 70 dB(A) tijdens de omroepberichten. Door middel van 18 omroepinstallaties kan de verspreiding over het terrein worden gewaarborgd.

Er is van uitgegaan dat de omroepinstallaties 50% van de dag- en avondperiode effectief in bedrijf zijn. De gehanteerde bedrijfstijd voor de omroepinstallatie is hoog. In de werkelijkheid zal de bedrijfstijd veel lager zijn. Dat is dus een worst case benadering. In de berekeningen is geen rekening gehouden met openingshoek en richtingseffecten.

De berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 van deze notitie opgenomen. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in scenario 3A wordt voldaan aan de geldende geluidsnormen. In scenario 3B wordt de geluidsnorm op drie woningen ten zuiden van het evenemententerrein overschreden. Deze woningen zijn weergegeven in bijlage 3. De overschrijding bedraagt 1 tot 4 dB(A). Om deze situatie mogelijk te maken zijn mitigerende maatregelen nodig. Ook kan de bedrijfstijd van de omroepinstallatie worden beperkt. Uitgangspunt van het onderzoek is een effectieve bedrijfstijd van 50%. Bij veel evenementen zal de bedrijfsduur lager zijn: tot circa 10%. In dat geval zullen ook in scenario 3B geen overschrijdingen van de geluidsnormen optreden.

HOOFDSTUK 3 Waterberging

3.1 INLEIDING

Kort samengevat adviseert de Commissie nadere informatie te verstrekken over de gevolgen van het plan Bavelse Berg en het bedrijventerrein in het zuidwesten van het plangebied op de huidige waterbergingscapaciteit van het beekdal.

De plannen zijn op dit moment niet uitgewerkt. Daarom is nog niet precies duidelijk hoe het watersysteem binnen het plangebied wordt opgezet. Een van de eisen die bij de uitwerking worden gesteld is dat het totale plan waterneutraal is. Hiermee wordt bedoeld dat het plan er niet toe mag leiden dat elders in het watersysteem wateroverlast ontstaat. Eventuele negatieve effecten moeten worden gecompenseerd.

De negatieve effecten op het watersysteem worden veroorzaakt door:

1. de toename van het verharde oppervlak waardoor het water versneld wordt afgevoerd;
2. het eventuele bergingsverlies in het beekdal.

Beide zaken worden hieronder toegelicht.

3.2 COMPENSATIE VERHARDING

Ten gevolge van de toename van het verharde oppervlak, kan het water versneld afstromen naar het oppervlaktewater. Om te voorkomen dat het oppervlaktewatersysteem hierdoor extra belast wordt, dient voldoende retentievoorzieningen gerealiseerd te worden. Deze retentievoorzieningen dienen het regenwater tijdelijk te kunnen bergen, waarna het geleidelijk kan worden afgevoerd.

Naast retentie is ook infiltratie ter compensatie van de extra verharding (en daarmee het versneld afstromen) mogelijk. Bij de berekening van de benodigde retentievoorzieningen (hierna) is uitgegaan van volledige compensatie via retentievoorzieningen en is dus geen rekening gehouden met compensatie door infiltratie. Door uit te gaan van deze worst case benadering wordt een robuust hemelwatersysteem ontworpen en daarmee de kans op wateroverlast verkleind.

Volgens het beleid van het waterschap dient een retentievoorziening van 650 m³ per hectare verhard oppervlak te worden gerealiseerd. Hiermee wordt voorkomen dat bij een bui die eens per honderd jaar voorkomt (T=100) wateroverlast ontstaat. Dit betreft de bergingscapaciteit tot aan het maaiveld. De retentievoorzieningen dienen via een

knijpconstructie en/of stuwconstructie te worden aangesloten op de beken, waarbij niet meer mag worden afgevoerd dan 1,67 l/s/ha in overeenstemming met de landbouwkundige afvoer.

Het plangebied kan verdeeld worden in drie deelgebieden:

- § de voormalige afvalberging;
- § het toekomstige evenemententerrein, inclusief het landschapspark;
- § het bedrijventerrein ten zuiden van de nieuwe ontsluitingsweg.

Hieronder wordt per deelgebied de retentievoorziening toegelicht.

De voormalige afvalberg.

Uitgangspunt is dat de retentiebehoefte op de berg zelf wordt opgelost. De toename van het verharde oppervlak mag er niet toe leiden dat het water versneld van de berg afstroomt ten opzichte van de huidige situatie. Op dit moment is de toename van de verharde oppervlakte niet bekend. Hierdoor is de te realiseren retentie niet exact te bepalen.

De totale oppervlakte van de afvalberg is circa 34 ha. Hiervan zijn delen niet goed te bebouwen. Mede gezien het groene karakter dat wordt nagestreefd, zal het verharde oppervlak maximaal 25% bedragen. Dit betekent dat de retentievoorzieningen een capaciteit van maximaal $0,25 \times 34 \times 650 = 5525 \text{ m}^3$ moeten hebben.

Om de retentie te verzorgen zal het hemelwater bij voorkeur worden geïnfilteerd in de afdeklaag, in overeenstemming met de huidige situatie. Voor zover dit niet mogelijk is zal het water worden opgevangen in vijverpartijen op de berg en eventueel op de daken van de gebouwen.

Het toekomstige evenemententerrein

Het toekomstige evenemententerrein onder aan de berg heeft een totale oppervlakte van circa 16 ha. Op dit terrein zal een evenementenhal, parkeervoorzieningen en een evenemententerrein worden gerealiseerd. Daarnaast worden ook groenvoorzieningen en retentievoorzieningen op dit terrein gerealiseerd.

Om dat de plannen nog niet compleet zijn uitgewerkt, is de toename van het verharde oppervlak nog niet bekend. Er van uitgaande dat het terrein voor 50% verhard zal worden, is een retentievoorziening nodig van $0,5 \times 16 \times 650 = 5200 \text{ m}^3$. Deze retentievoorziening moet grotendeels binnen het terrein zelf gevonden worden; op de daken, onder de verhardingen en binnen de groenvoorzieningen. Wat niet geborgen kan worden binnen dit gebied, moet worden geborgen binnen het landschapspark, dat onderdeel uitmaakt van het plangebied.

Het landschapspark heeft een oppervlakte van circa 13 hectare.

Bedrijventerrein

Op de bestemming "bedrijventerrein" bedraagt de toename van het verharde oppervlak maximaal 6 ha. Uitgaande van een bergingscapaciteit van 650 m³ per hectare verhard oppervlakte betekent dit dat er een retentievoorziening moet worden aangelegd met een omvang van 3900 m³. Deze retentievoorzieningen dienen in eerste instantie binnen het bebouwde gebied te worden aangelegd; op de daken en onder de verhardingen. Voor zover dit niet mogelijk is dient de retentie gerealiseerd te worden binnen de groene zone rond het bedrijventerrein.

Deze groene zone heeft een oppervlakte van 6 ha.

3.3**COMPENSATIE BERGINGSVERLIES**

Het plangebied, voor zover gelegen onder aan de berg, is een relatief laag gelegen gebied langs de Gilzewouwerbeek en de Molenley. Hierdoor hebben delen van deze percelen een relatief grote kans om onder water te komen te staan bij hoge waterstanden in deze beken. Volgens de kaart uit de MER zou delen van het plangebied eens in de 10 jaar onder water komen te staan. Deze kaart is gebaseerd op modelberekeningen. Voor zover de gemeente het kan beoordelen zijn er geen situaties bekend waarbij deze percelen daadwerkelijk onder water hebben gestaan. De modelberekeningen lijken daarom een overschatting te geven van de werkelijke situatie. Wel zijn ze opgenomen als "een zoekgebied voor waterberging".

Het is duidelijk dat vanuit het aspect water het evenemententerrein en het bedrijventerrein niet op de meest ideale locaties zijn gelegen. Daarom worden dit planonderdeel ook negatief beoordeeld op dit aspect (water als meeordeend principe). Het is echter goed mogelijk om de negatieve aspecten te compenseren.

De exacte hoeveelheid bergingsverlies is op dit moment niet exact te bepalen, omdat de plannen nog niet zijn uitgewerkt. Wel kan een globale inschatting gemaakt worden van de mogelijkheden.

Het verlies van bergingscapaciteit wordt veroorzaakt door de ophoging van het maaiveld ten behoeve van de ontwikkelingen en door de realisatie van bebouwing. Naar verwachting moet er, gezien de grondwaterstanden, voor een groot deel van het plan worden opgehoogd. De opgehoogde terreindelen kunnen bij hoogwater niet meer onder water komen te staan. Hierdoor zal het water elders moeten worden geborgen.

Om het bergingsverlies te compenseren zal elders binnen het plangebied de bergingscapaciteit moeten worden verhoogd door het maaiveld te verlagen, eventueel gecombineerd met een drempel om te voorkomen dat de bergingscapaciteit te snel wordt gebruikt.

Binnen de bedrijfslocatie wordt maximaal 6 ha opgehoogd. Een deel hiervan zal mogelijk leiden tot een bergingsverlies. Dit bergingsverlies kan gecompenseerd worden door het maaiveld van de groenzone (6 ha) rond het bedrijventerrein te verlagen.

Op het toekomstige evenemententerrein zal (geschat) circa 12 hectare worden opgehoogd. Voor zover dit leidt tot bergingsverlies moet dit gecompenseerd worden in het overige deel van het evenemententerrein en het landschapspark (samen circa 17 ha).

Overigens zal bij de uitwerking van de plannen zoveel mogelijk getracht worden om het bergingsverlies te beperken. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door de gebouwen (deels) op palen te zetten.

3.4

CONCLUSIE

Hoewel de locatie onder aan de berg vanuit het watersysteem niet de meest ideale locatie is, is het mogelijk om de plannen te ontwikkelen, zonder dat het watersysteem elders extra wordt belast.

Om dit te waarborgen zullen de plannen en de inrichting van het watersysteem in nauw overleg met het waterschap worden uitgewerkt.

BIJLAGE 1 Memo commissie m.e.r.

2 Geluidsmodellering: richtingskarakteristiek en overgangen tussen contouren

3 Geluidsvermogens: evenement zonder muziek