

Adviesnota

Aan Rijkswaterstaat Midden-Nederland, Project Afsluitdijk
Van Peer van de Sande
Telefoon 030-265 4432
Kenmerk BB-PS-170006490
Projectnummer RM192247
Onderwerp Expert judgement lucht/geluid Den Oever
Datum 15 juni 2017

Samenvatting

Voor het plaatsen van zonnepanelen ten behoeve van pompen in de spuisluisen van Den Oever is een zoekgebied te Den Oever gedefinieerd. De bewoners nabij het zoekgebied hebben hierover tijdens de stakeholdersbijeenkomst zorgen geuit. Dit zijn zorgen met betrekking tot de effecten op lucht en geluid van het benodigde kappen van bomen in het gebied, er wordt gevreesd voor een toename van fijn stof in de lucht en een toename van geluidhinder door het verkeer op de A7.

Middels een expert judgement zijn de vragen hieromtrent nader beschouwd op basis van beschikbare kennis en de gegeven situatie. Hieruit is geconcludeerd dat zowel voor het aspect luchtkwaliteit als het aspect geluid geldt dat het verwijderen van de boomopstanden geen significante negatieve invloed heeft op de omgeving.

Doel en inhoud van deze notitie

In deze notitie wordt door middel van een expert judgement ingegaan op de mogelijke gevolgen van het verwijderen bomenopstanden te Den Oever. Door bewoners in Den Oever of de omgeving daarvan zijn vragen gesteld over de effecten op luchtkwaliteit en geluidhinder. Deze notitie bestaat uit een beschrijving van de aanleiding en achtergrond van de probleemstelling, een situatieschets, en expert judgement met betrekking tot de mogelijke effecten.

Aanleiding

Bij het versterken van de Afsluitdijk worden grote pompen ingebouwd bij de Stevinsluizen te Den Oever. Die zijn nodig om meer water af te kunnen voeren van het IJsselmeer naar de Waddenzee. Deze elektrische pompen zorgen voor een forse toename van het energieverbruik op de Afsluitdijk. Rijkswaterstaat heeft de ambitie om zelf in die energie te voorzien door duurzame energie op te wekken op of direct rond de Afsluitdijk. Hierbij wordt met name gedacht aan zonne-energie. Om ook daadwerkelijk PV-panelen te kunnen plaatsen bereidt RWS op dit moment een rijksinpassingsplan voor. Dit plan (het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk - aanvulling duurzame energie) zal ruimte bieden voor maximaal 29 ha zonnenveld op en nabij de Afsluitdijk. In dit plan worden op drie verschillende locaties PV-panelen planologisch mogelijk gemaakt: Den Oever, Breezanddijk en Zurich.

Ten behoeven van plaatsing van de panelen in de locatie Den Oever heeft Rijkswaterstaat een zoekgebied gedefinieerd. Dit zoekgebied bevindt zich rondom de aansluiting van de

Adviesnota

Rijksstraatweg (N99) op de A7 bij Den Oever. In onderstaande afbeelding is dit zoekgebied met rode omlijning weergegeven.



Het zoekgebied bevindt zich voor een aanzienlijk deel tussen op- en afritten van de A7 die aansluiten op de Rijksstraatweg. Daarnaast beslaat het zoekgebied de ruimte tussen de A7 en de Stontelerweg aan de zuid-oostzijde van de aansluiting. Binnen een groot deel van het zoekgebied zijn verschillende bomenopstanden aanwezig. Ter plaatse van de toekomstige PV-panelen zullen deze verwijderd moeten worden. Uitgezonderd van deze mogelijke verwijdering zijn de bomen rondom de woningen aan de Sluismeester A, de Visserstraat en de bomen die de historische dijk rondom Wieringen markeren.

Enkele bewoners nabij dit zoekgebied hebben tijdens de stakeholdersbijeenkomst zorgen geuit over mogelijke plaatsing van de PV-panelen en met name over de daarvoor benodigde bomenkap. Het gaat om de bewoners van de woningen op de volgende adressen

- Sluismeester A, de Visserstraat 2 t/m 14, Den Oever
- Strontelerweg 2, Den Oever (woonboot)
- Zuid Gersterweg 1 A, Den Oever (boerderij)

De ligging van deze adressen en de bijbehorende panden (afkomstig uit de Basisadministratie Adressen en Gebouwen) is weergegeven op onderstaande afbeelding. Hierin zijn ook de verschillende bomenopstanden aangegeven die eventueel voor verwijdering in aanmerking komen, deze zijn met geel omlijnd.

Adviesnota



In navolgende tabel is voor elk van deze adressen de geschatte afstand weergegeven tot de meest nabij gelegen bomenopstand.

Woning(en)	Afstand tot bomenopstand ca.
Zuid Gersterweg 1A	310 meter
Sluismeester A. de Visserstraat 2 t/m 14	200 meter
Strontelerweg 2	440 meter

De A7 bevindt zich op een talud en is daardoor hoger gelegen dan de betreffende woningen. De woningen aan de Sluismeester A. de Visserstraat en Zuid Gersterweg bevinden zich op maaiveldhoogte en de woonboot aan de Strontelerweg ligt op het water, onder maaiveld.

De geuite zorgen hebben betrekking op de volgende punten:

- De bewoners vrezen dat door het verwijderen van de bomenopstanden de concentratie fijn stof zal toenemen, waardoor de luchtkwaliteit als geheel slechter zal worden.
- De bewoners vrezen dat door het verwijderen van de bomenopstanden de geluidbelasting van de A7 op de woningen zal toenemen.

In de navolgende tekst worden deze mogelijke effecten toegelicht en onderzocht. Voor het effect op zowel luchtkwaliteit (in buitenstedelijk gebied) als geluid wordt in de beschikbare en gangbare rekenmodellen geen rekening gehouden met de aan- of afwezigheid van bomen. Het is daarom niet mogelijk de eventuele invloed van deze aan- of afwezigheid cijfermatig uit te

Adviesnota

drukken. De mogelijke effecten worden daarom per aspect beschreven door middel van een kwalitatieve beschouwing op basis van beschikbare kennis en de zoals hiervoor omschreven situatie. Voor het onderzoek wordt er vanuit gegaan dat binnen het zoekgebied alle bomenopstanden worden verwijderd die daarvoor in aanmerking komen.

Luchtkwaliteit en fijn stof

Huidige situatie

De luchtkwaliteit en de concentraties fijn stof (uitgedrukt in PM₁₀ en PM_{2,5}) worden voor een groot deel bepaald door de achtergrondconcentraties die daar gelden. Daarnaast is er de invloed van het wegverkeer van de A7 dat een bijdrage levert aan de concentraties van deze stoffen in de lucht. Op de website van de NSL-monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl) is informatie te vinden met betrekking tot de luchtkwaliteit langs rijkswegen en andere doorgaande wegen in de omgeving van Den Oever.

In het gebied waar de woningen zich bevinden bedragen de achtergrondconcentraties ongeveer 14 µg/m³ voor PM₁₀ en 8 µg/m³ voor PM_{2,5}. Dit is zeer ruim beneden de grenswaarden voor deze stoffen die zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer. Deze maximaal toelaatbare concentraties bedragen 40 µg/m³ voor PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}. Daarnaast is er sprake van een geringe bijdrage van het wegverkeer aan de concentraties, langs de weg gemeten bedraagt deze ongeveer 0,3 µg/m³ voor PM₁₀ en 0,1 µg/m³ voor PM_{2,5}.

Effect bomen op luchtkwaliteit

In het verleden is in het kader van het Innovatieprogramma Luchtkwaliteit (gestart in 2005) onderzocht wat het mogelijke effect is van groenstroken langs snelwegen op de luchtkwaliteit. Uit onderzoek bleek dat planten fijnstof en stikstofoxiden uit de lucht kunnen opvangen en opnemen. Daarnaast is het bladerenfront ook een soort filter waaraan de vervuiling blijft plakken waardoor de uitstromende lucht schoner is. De aanwezige vegetatie beïnvloedt de luchtkwaliteit op twee manieren.

- Vervuilde lucht wordt gedwongen over de vegetatie te stromen. Dat leidt tot menging met (schonere) lucht op grotere hoogte en extra turbulentie (positief effect), maar ook tot een verlaging van de windsnelheid vanwege obstakelwerking (negatief effect).
- Een deel van de vervuilde lucht stroomt door de vegetatie. Dan treden twee effecten op: stofdeeltjes blijven hangen aan de 'ruwe' bladeren, waarna het stof door regen uitspoelt naar de bodem

Uit het onderzoek voor het innovatieprogramma is gebleken dat bomen nauwelijks zorgen voor een effect op de concentratie wanneer kort achter de vegetatiestrook wordt gemeten. De depositie die optreedt aan het bladoppervlak, kan volledig gecompenseerd worden door het nadeel van een lagere windsnelheid waardoor minder verdunning optreedt. In absolute zin is dat maar net meetbaar en niet significant, want de bijdrage van de weg aan de concentratie fijn stof is klein ten opzichte van de achtergrond. Pas op grotere afstand van de 'groenstrook' (ca. 100 m) is in theorie altijd sprake van positief effect, maar dan is de bijdrage van de weg aan de concentratie fijn stof in de lucht nog beduidend kleiner. Uit het onderzoek werd geconcludeerd dat gezien de lage depositiesnelheid van fijn stof pas een substantiële reductie van de

Adviesnota

concentraties te verwachten valt bij veel bredere vegetatiestroken, denk aan honderden meters tot kilometers.

Beoordeling effect verwijderen bomenopstanden

De bomenopstanden kunnen, zoals hiervoor beschreven, in theorie een heel kleine invloed hebben op concentraties fijn stof in de omgeving van de woningen. Echter zijn de woningen dermate ver gelegen van de eventueel te verwijderen bomenopstanden dat dit effect verwaarloosbaar klein zal zijn. De bijdrage van de A7 aan de concentraties fijn stof is direct langs de snelweg al klein en op grotere afstanden is deze bijdrage nog beduidend kleiner, daar worden de heersende concentraties alleen bepaald door de achtergrondconcentratie. Het effect op de achtergrondconcentratie van groenvoorzieningen langs de A7 zou alleen eventueel meetbaar zijn wanneer de snelweg over lange afstand is omgeven door zeer brede gebieden van bomenopstanden. Dat is hier niet het geval.

Het verhoogde talud van de A7 zorgt voor een betere verspreiding van de emissies van het wegverkeer. Dit heeft een klein positief effect op de luchtkwaliteit in de directe omgeving van de A7. Op grotere afstand is dit effect niet meer aanwezig. Het weghalen van bomenopstanden heeft geen invloed op dit beperkte positieve effect van het hoogteverschil.

Geluid

Huidige situatie

De geluidbelasting op de omgeving gedurende de dag door de A7 is globaal in kaart gebracht voor de situatie in 2011. Deze indicatie van de geluidbelasting voor betreffende woningen is onder andere te vinden via kaarten van de Atlas leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl). De geluidcontouren geven aan dat de geluidbelasting in de omgeving van de woningen aan de Sluismeester A. de Visserstraat en de Strontelerweg tussen de 60 en 65 dB bedraagt, in de omgeving van de Zuid Gersterweg 1A bedraagt deze minder dan 60 dB. Er bevinden zich geen geluidsschermen langs de A7 in de in de nabijheid van de eventueel te verwijderen bomenopstanden.

Effecten bomen op geluid

Verschillende studies hebben niet aan kunnen tonen dat groenopstanden een significante dempende werking hebben van geluid. Vegetatie absorbeert geluid zeer slecht, waardoor de demping minimaal is. De minimale demping die optreedt vindt vooral plaats bij de hogere frequenties, waardoor het effectieve geluidsniveau niet veranderd maar hooguit het geluid als iets doffer wordt ervaren. Dit effect kan dan merkbaar zijn kort achter een dichte groenopstand. Om tot een meetbaar dempend effect op een geluidbron te komen zou sprake moeten zijn van een zeer dicht (en op verschillende hoogtes) begroeide groenopstand, waarbij slechts enkele meters ver kan worden gekeken. Bovendien zou sprake moeten zijn van een opstand van enkele honderden meters diepte. Het is wel mogelijk dat verkeersgeluid, wanneer de bron aan het zicht wordt onttrokken, minder indringend over komt (subjectieve waarneming). Bovendien

Adviesnota

kan, door bijvoorbeeld windgeruis door bladeren, het geluid van wegverkeer enigszins worden gemaskeerd. Het effectieve geluidsniveau verlaagt hierdoor echter niet.

Bomen kunnen ook een lokaal remmend effect op de wind hebben. Onder invloed van de wind wordt geluid op grotere afstand van een bron naar de grond toe gebogen bij meewind of juist weggebogen van de grond bij tegenwind. Dit zorgt ervoor dat een geluidbron bij meewind op grotere afstand beter hoorbaar is, de windsnelheid is hierbij niet van belang. Deze buiging kan enigszins worden beïnvloed door een groenopstand wanneer de groenopstand voor genoeg turbulentie zorgt om een richting van een luchtstroom te verstoren.

Beoordeling effect verwijderen bomenopstanden

Er is geen significant effect te verwachten op de geluidhinder door het verkeer op de A7 als gevolg van het verwijderen van de bomenopstanden, doordat zoals aangegeven een groenopstand in principe geen dempende werking heeft op het feitelijk geluidsniveau. Groenopstanden in natuurlijke vorm zijn niet dicht genoeg voor een significant dempend effect en dat geldt dus ook voor de eventueel te verwijderen bomenopstanden langs de A7. Het maskerend effect van deze bomenopstanden voor de omgeving kan in de huidige situatie aanwezig zijn, echter zijn de afstanden van de hier genoemde woningen tot de betreffende bomenopstanden dermate groot dat er geen sprake kan zijn van dit effect op de woningen. Bovendien heeft een maskering geen invloed op het feitelijk niveau van geluidbelasting.

Het is mogelijk dat te verwijderen bomenopstanden bij een juiste windrichting en bij voldoende blad invloed hebben op de luchtstroom en daarmee beïnvloeden of het geluid vanaf de A7 al dan niet verder wordt gedragen vanaf de bron. Echter geldt voor alle woningen dat, in een rechte lijn gezien, de meest dichtbij gelegen delen van de A7 niet achter de te verwijderen bomenopstanden liggen. Het niveau van geluidbelasting wordt vooral bepaald door het meest dichtbijgelegen deel van een bron.

Een verhoogd talud zorgt er in de regel voor dat geluidsniveaus verder kunnen reiken. Er treedt dan minder demping door de bodem op. Alleen wanneer een woning zeer dicht op een talud staat kan de rand van een talud extra afscherming bieden en als het ware als een geluidsscherm werken. Het effect van het verschil in hoogteligging van de woningen ten opzichte A7 wordt echter niet beïnvloed door het al dan niet verwijderen van de bomenopstanden.

Conclusie

Het mogelijk verwijderen van de bomenopstanden in het zoekgebied heeft geen significant negatief effect op de luchtkwaliteit (hoeveelheid fijn stof in de lucht) of de geluidhinder als gevolg van de A7 ter plaatse van de aangegeven woningen. Voor luchtkwaliteit geldt dat er weliswaar een mogelijke invloed is van bomen op de luchtkwaliteit, maar door de kleine bijdrage van de A7 aan de fijn stof concentratie, het zeer geringe filterende effect van bomen en de relatief grote afstand tot de bomenopstanden is deze invloed nihil te noemen. Voor geluid geldt dat bomen en normale bomenopstanden geen aangetoond dempend effect op het niveau

Adviesnota

van geluidhinder in de omgeving hebben. Wel is het mogelijk dat het maskerend effect van de bomen voor een wat andere beleving van het geluid zorgt en dat, bij de juiste weersomstandigheden, de bomen een kleine invloed hebben op de mate waarin het geluid over langere afstand wordt gedragen.

Peer van de Sande
Adviseur omgeving