

dBvision Nieuwsbrief 2009

In dit nummer

Swung 1 en Swung 2 een drastische modernisering van de geluidwetgeving
Eerste vaststelling GPP-weg
Reken- en meetvoorschrift
Prognoses spoor een glazen bol?

Geen vuiltje aan de lucht?
Natura 2000
3D geluidmodel viewer
Drie nieuwe adviseurs bij dBvision

Swung 1 en Swung 2: een drastische modernisering van de geluidwetgeving

Het Rijk is al meer dan 10 jaar bezig met het voorbereiden van een grote modernisering van de Wet geluidhinder. Het blijkt echter taaie materie en keer op keer loopt de modernisering vertraging op. Nu is het dan bijna zo ver. Het wetsvoorstel Swung 1 is na verwerking van het advies van de Raad van State op weg naar de Tweede Kamer. Swung 1 gaat over de regels voor rijkswegen en hoofdspoorwegen. Swung 1 zal gevolgd worden door Swung 2. Dit tweede deel van Swung bevat de regels voor gemeentelijke en provinciale infrastructuur, nieuwbouw van woningen en industrie.

Swung 1

Het grote nieuws is natuurlijk de invoering van zogenaamde geluidproductieplafonds. Daarmee krijgt iedere rijksweg en spoorweg een vaste geluidgrens die continu nageleefd moet worden. Dat is een primeur in de wereld en betekent het afscheid van oude instrumenten uit de huidige wet. Zo vervallen alle verleende hogere waarden en vervalt het begrip "wijziging van een spoorweg" of "reconstructie van een weg". De kern van de vernieuwing is de ontkoppeling tussen fysieke wijzigingen van infrastructuur en geluid. Dit biedt enerzijds de omwonende betere bescherming bij groei van verkeer. Anderzijds biedt het de infrabeheerder meer mogelijkheden om snel aanpassingen op of aan zijn infrastructuur te realiseren.

Ander groot nieuws is de sanering. De saneringstaak wordt uitgebreid met hoog belaste situaties die na 1986/1987 zijn ontstaan. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de sanering komt geheel bij VenW te liggen, die dit zal delegeren naar de infrabeheerders. Daarmee gaat dus de autonome sanering over van gemeenten en BSV naar Rijkswaterstaat en ProRail. Goed nieuws is dat er ook extra geld voor beschikbaar komt en dat er zicht is op afronding in 2020.

Een derde onderdeel van Swung is de extra inzet op bronmaatregelen. Dat gebeurt in het nieuwe wettelijke doelmatigheids criterium dat bijvoorbeeld ook tot aanleg van tweelaagszoab of raildempers kan verplichten bij sanering. Maar het gebeurt ook in de vorm van zwaardere verplichtingen in het actieplan.

Swung leidt tot veel veranderingen. Het zal een grote uitdaging zijn om tijdig het register voor de geluidproductieplafonds gereed te hebben, het monitoringssysteem op te zetten en de geluidsaneringsoperatie in gang te zetten. Daarnaast krijgen ook gemeenten en provincies te maken met veranderingen. Bij nieuwbouw van woningen zal bijvoorbeeld het geluidproductieplafond als uitgangspunt genomen moeten worden. En bij bouw van geluidschermen of andere geluidreducerende maatregelen bij deze nieuwbouwplannen zal vaak een procedure tot verlaging van

het plafond gewenst zijn. Zo kan immers de door de gemeente of provincie behaalde geluidreductie langdurig verankerd worden. De spoorweg of de rijksweg is niet meer een bron met onbeheersbare geluidniveaus. Dat maakt het interessant om gebiedsgericht geluidbeleid nu echt te realiseren en duurzaam te verankeren door geluidproductieplafonds te wijzigen opdat zij op een hoogte komen die in overeenstemming is met de gewenste kwaliteit in het gebied waarin zij liggen.

Swung 2

Voor provinciale wegen wordt aangesloten bij Swung 1. Geluidproductieplafonds zorgen dan net als bij de rijksinfrastructuur voor een duidelijke scheiding tussen de verantwoordelijkheden en belangen van de provincie als wegbeheerder en die van de gemeente voor de (leef)omgevingkwaliteit.

Voor gemeentelijke wegen blijken geluidproductieplafonds een te gedetailleerd en daardoor te belastend systeem. Maar er komt wel een regime dat, net als de geluidproductieplafonds, ook buiten reconstructies van wegen kan leiden tot verplichtingen als geluidbelastingen groeien. Dat is bijvoorbeeld het geval bij het wijzigen van het verkeersregime en de actieplannen van de EU richtlijn.

Net als bij Swung 1 zal de bestaande saneringsoperatie uitgebreid worden met hoog belaste situaties die na 1986 zijn ontstaan. Een knelpunt is nog de financiering daarvan. Een oplossingsrichting bestaat uit een sterkere inzet op bronbeleid.

Voor industrieterreinen worden ook plafonds vastgelegd. De zogenaamde Geluidproductieplafonds Industrielawaai (GPPIL) die in verschillende punten rond een terrein kunnen zijn vastgelegd. Voor bedrijven geldt dat de totale geluidemissie van een industrieterrein getoetst wordt aan een GPPIL. Tijdelijk mag het GPPIL met 2 dB worden overschreden, maar daar is wel een formeel besluit voor nodig.

Plussen en minnen

Kenmerkend voor de modernisering is dat de burger beter beschermd gaat worden tegen toename van geluid. Dat past bij de verwachting van de maatschappij zoals blijkt uit de vele actiegroepen die nu, vaak tevergeefs, strijd leveren om geluidreducerende maatregelen in situaties waar een forse groei van het verkeer heeft plaatsgevonden. Tegelijk krijgt de mobiliteit en bedrijvigheid meer flexibiliteit zolang alles maar past binnen de afgesproken plafonds. Ook dat is positief. Maar door het vervallen van de hogere waarden en de andere aanpak bij sanering zijn er toch ook situaties die met de nieuwe wet mogelijk minder maatregelen krijgen. Al met al is de totale balans positief zoals o.a. blijkt uit beschouwingen van het Planbureau voor de Leefomgeving en de Algemene Rekenkamer.



Adviseurs van dBvision geven presentaties op 10 en 11 november 2009 tijdens het congres Geluid, Trillingen en Luchtkwaliteit in Nederland

- Baten van bronbeleid onderbelicht (Edwin Verheijen)
- Communicatie over geluid met 3D Google kaarten (Frank Elbers)
- Geluidproductieplafonds voor provinciale wegen (Elly Waterman)

Eerste vaststelling GPP-weg

Als de nieuwe wet die nu bekend staat onder de naam Swung in werking treedt, moeten voor alle rijkswegen en spoorwegen geluidsproductieplafonds (GPP's) worden vastgesteld. Standaard wordt het GPP gebaseerd op de heersende situatie (waarschijnlijk 2008 voor rijkswegen) + 1,5 dB. Als er echter recent een (Tracé)besluit is vastgesteld, wordt het GPP gebaseerd op de gegevens uit dit besluit. In een besluit is immers al ruimte gereserveerd inclusief de bijbehorende geluidsmaatregelen. Dit is tevens zorgvuldig afgestemd met de omgeving.

dBvision heeft Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart geadviseerd voor welke recente projecten het GPP gebaseerd zou moeten worden op gegevens uit het (Tracé)besluit. We hebben daarvoor alle projecten beoordeeld waarvoor in de jaren 2000 tot en met 2008 een besluit is vastgesteld. Hierbij hebben we per project onderzocht hoeveel geluidruimte een GPP biedt dat gebaseerd is op het besluit. Het is ook van belang dat de hoogte van het GPP uitgelegd kan worden aan de omgeving. Voor projecten die voor 2007 zijn gerealiseerd kan een keuze gemaakt worden of het GPP wordt gebaseerd op de heersende situatie of op het besluit. Wij hebben geadviseerd om bij projecten die later gerealiseerd zijn/worden, het besluit standaard als basis voor het GPP te gebruiken. Het advies wordt verwerkt in de nieuwe wetgeving.



Wijziging tophoekcorrectie voor schermen op wallen

Waar(de) spoorprognoses

Wanneer is een toename van het geluid door een spoorlijn normoverschrijdend? En met welke hoeveelheid geluid moet rekening worden gehouden bij het ontwerp van een nieuwbouwplan of het oplossen van oude geluidkneipunten (sanering) langs het spoor? Dit zijn vragen die regelmatig voorkomen en waar de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder een eenvoudig maar helaas ook erg cryptisch antwoord op geven: "het toekomstig maatgevend jaar". Maar wat is het toekomstig maatgevend jaar? En wat hebben omwonenden aan een toekomstig jaar als ze nu last hebben van geluid? Kortom, reden genoeg voor discussies, die soms zelfs tot bij de Raad van State worden uitgevochten.

Toekomstig maatgevend jaar

Het toekomstig maatgevend jaar betreft een prognose van de intensiteit, snelheid en spoorbaangesteldheid (bovenbouw). Het Reken- en Meetvoorschrift van VROM geeft aan dat hiervoor normaliter de situatie over 10 jaar geldt. Dat wil zeggen 10 jaar na het akoestisch onderzoek bij nieuwbouw of sanering en 10 jaar na de wijziging bij een 'wijziging van het spoor'.

Hoe komt u aan de prognose?

In het Akoestisch Spoorboekje (Aswin) stond tot enkele jaren terug ook nog de prognose. In het Reken- en Meetvoorschrift van 2006 is echter aangegeven dat deze prognose verouderd is en niet meer geldt. De prognose is dan ook uit Aswin gehaald. ProRail levert vooralsnog ook geen nieuwe prognose voor Aswin. Dit lijkt ook niet meer nodig omdat over iets meer dan een jaar de geluidsproductieplafonds verwacht worden en die gaan de functie van de prognose vervangen.

Wel maakt ProRail voor haar spoorprojecten nog specifieke prognoses. Voor iedere sanering of nieuwbouwplan kunt u, totdat de geluidsproductieplafonds worden ingevoerd, bij ProRail navragen wat de actuele prognose is. Als die er niet is dan adviseert het Bureau Sanering Verkeerslawaaï om uit te gaan van het laatste realisatiejaar in Aswin plus 1,5 dB (BSV: nieuwsbrief april 2009). Dit geeft momenteel de beste indicatie voor de hoogte van de aankomende geluidsproductieplafonds.

Wanneer is een klacht over toenemende geluidbelasting terecht?

Deze vraag is bijzonder lastig te beantwoorden. Zoals vermeld betreft de toetsing namelijk het toekomstig maatgevend jaar. Maar stel dat het geluid nu is

Reken- en meetvoorschrift



GTW Veolia

In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is vastgelegd op welke wijze de werkelijkheid in een geluidmodel gemodelleerd en berekend wordt. Het voorschrift is een afspiegeling van de gangbare of gewenste situaties waarvoor een geluidniveau bepaald moet worden.

Door ontwikkelingen in materieel, voertuigen en/of overdrachtsmaatregelen komt het voor dat het Reken- en meetvoorschrift niet meer actueel is. Voor de opdrachtgevers ProRail en Rijkswaterstaat heeft dBvision het traject begeleid dat in augustus 2009 heeft geleid tot aanpassing van het Reken- en Meetvoorschrift. Voor spoorverkeer is een wijziging doorgevoerd voor de spoor specifieke geluidisolatie en de emissie van het spoorwegmaterieel. Daarbij heeft een actualisatie plaatsgevonden van de categorie-indeling. De belangrijkste wijzigingen daarbij zijn:

- De elektrische locomotieven 1600, 1700 en 1800 zijn van categorie 2 naar categorie 3 verplaatst, evenals het ICR-materieel dat met LL-blokken is uitgerust.
- Categorie 8 (schijfberemd reizigersmaterieel) is uitgebreid met de materieeltypes ICK, SLT, Protos en GTW.
- Categorie 9 (hogesnelheidstreinen) heeft aparte emissiekentallen gekregen voor snelheden onder 160 km/u.
- Categorie 10 was reeds gereserveerd voor light-rail en is nu voorzien van emissiekentallen voor dat type materieel.
- Categorie 11 was reeds gereserveerd voor stil goederenmaterieel en is nu voorzien van emissiekentallen.

Voor weg- en spoorverkeer is de eis voor gecombineerde wal/schermconstructies bij toepassing van een tophoekcorrectie van 0 dB aangepast. De eis van ten minste de helft van de hoogte voor het scherm, geldt niet meer voor schermen die hoger zijn dan 3,5 meter.

toegenomen. Dit punt kwam aan de orde bij een Raad van State-zaak betreffende het spoor in de gemeente Oss. Daar is het geluid in 2002 (en daarna) toegenomen ten opzichte van de jaren daarvoor. Gesteld werd dat hier sprake zou zijn van een normoverschrijding, in vakjargon een 'wijziging van de spoorweg'. Het weerwoord was dat het een tijdelijke situatie betreft. Verwacht wordt dat goederentreinen door Oss in de toekomst meer en meer van de Betuweroute gebruik gaan maken. Oss wordt dan ontlast. Het toekomstig maatgevend jaar is daarom lager. De Raad van State was het daar mee eens en stelde dat geen sprake was van een normoverschrijding (uitspraak d.d. 19-8-2009). Maar wie bepaalt nu de prognose? Deze staat niet meer in Aswin en ook de oude Aswin-prognose mag niet meer worden gebruikt (zie uitspraak Raad van State inzake Tytsjerksteradiel d.d. 22-1-2009). Naar onze mening kan ProRail als spoorbeheerder een goed gefundeerde prognose opstellen. We mogen er van uit gaan dat ProRail dat naar eer en geweten doet maar voor de omgeving lijkt het toch op de "slager die zijn eigen vlees keurt". Het is een wat onbevredigende situatie. Gelukkig komt daarmee met de invoering van de geluidsproductieplafonds een einde, omdat dan de realisatiecijfers getoetst moeten worden.

Voor deze en andere juridische vraagstukken rond geluid wordt dBvision regelmatig ingeschakeld door klanten als ProRail, Rijkswaterstaat en andere overheden.



Geen vuiltje aan de lucht?

Het Rijk, provincies en gemeenten hebben de krachten gebundeld en het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in juli 2009 vastgesteld. Dit programma is er op gericht dat de luchtkwaliteit in heel Nederland aan de grenswaarden gaat voldoen. In het programma staan niet alleen maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren, maar ook geplande projecten. Effecten van projecten zijn meestal negatief voor de luchtkwaliteit, omdat zij vaak samen gaan met verkeerstoename. Er zijn echter ook enkele projecten die de luchtkwaliteit positief beïnvloeden, zoals de voorgenomen omlegging van de A9 bij Badhoevedorp.

Het NSL heeft twee rekeninstrumenten: de Saneringstool en de Rapportagetool. Met de Saneringstool is aangetoond dat het maatregelenpakket van het NSL toereikend is om in heel Nederland aan de grenswaarden te voldoen, mits deze grenswaarden later in werking treden. De Europese Commissie heeft op basis van de rekenresultaten van de Saneringstool derogatie verleend, zodat vanaf 2011 overal voldaan moet worden aan de grenswaarden voor fijn stof en vanaf 2015 aan de grenswaarden voor stikstofdioxide. De Rapportagetool wordt gebruikt om gedurende de looptijd van het NSL een vinger aan de pols te houden. Jaarlijks



wordt de luchtkwaliteit hiermee gemonitord. Mocht uit de Rapportagetool blijken dat grenswaarden toch overschreden (dreigen te) worden, zullen binnen het NSL extra maatregelen getroffen worden om dit te verhelpen.

Met de Saneringstool en Rapportagetool kunnen uitgangspunten en berekende concentraties op maatgevende beoordelingspunten langs wegen bekeken worden. Gelet op het doel van het NSL (op tijd voldoen aan de grenswaarden) is deze functionaliteit een logische keuze. Op gemeentelijk en provinciaal niveau kan het echter gewenst zijn gedetailleerder aan te geven hoe het met de luchtkwaliteit gesteld is. Een goede luchtkwaliteit houdt immers niet op bij het voldoen aan de grenswaarden. De provincie Limburg en de gemeente Nieuwegein denken er in ieder geval zo over. Ook zijn zij geïnteresseerd in de luchtkwaliteit buiten de maatgevende beoordelingspunten. dBvision heeft daarom voor hen een methode ontwikkeld waarmee helder gecommuniceerd kan worden over de lokale luchtkwaliteit. Met deze methode worden luchtkwaliteitscontouren gepresenteerd op Google Maps/ Earth. Doordat gebruik gemaakt wordt van de in- en uitvoergegevens van de Saneringstool en Rapportagetool sluit de informatie hier goed op aan. Het is nog nooit zo eenvoudig geweest om een duidelijk beeld van de lokale luchtkwaliteit krijgen.



Natura2000

Ook vogels en andere dieren kunnen hinder ondervinden van geluid. Bekend is dat de geluidbelasting invloed heeft op het broedsucces van vogels. Zo blijkt bij een drempelwaarde van 45 dB(A) het aantal weidevogels al te verminderen.

De habitats van vogels en andere dieren worden in Europees verband beschermd door een netwerk van Natura2000-gebieden. In Nederland zijn 162 gebieden aangewezen door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. In deze gebieden is het 'bestaand gebruik' toegestaan. Dat wil zeggen dat er geen vergunning nodig is voor een bestaande weg of spoorlijn. Voor alle gebieden worden momenteel beheerplannen gemaakt. Die kunnen bijvoorbeeld gericht zijn op een toename van het aantal vogelbroedparen. Geluidreductie kan helpen zo'n doelstelling te realiseren.

Door diverse Natura2000-gebieden (bijvoorbeeld het Naardermeer en de Veluwe) lopen spoorlijnen en kan de geluidbelasting relevant zijn in relatie tot de aanwezige fauna. Voor die gebieden zijn geluidkaarten onontbeerlijk, zowel voor het bestaand gebruik als voor de situatie in de toekomst. dBvision heeft in opdracht van ProRail voor alle Natura2000-gebieden geluidkaarten voor spoorgeluid gemaakt.

Conventionele geluidmaatregelen liggen voor natuurgebieden niet zo voor de hand. Vanaf 1987 is door de inzet van stiller materieel de geluidbelasting op veel trajecten echter afgenomen. Verwacht wordt dat de inzet van stiller materieel zich in de toekomst zal voortzetten. Dit zal met name voor onze fauna welkom zijn, niet alleen in de aangewezen natuurgebieden, maar ook daarbuiten.



3D geluidmodel viewer

De 3D Geluidmodel viewer van dBvision is een nieuw en handig hulpmiddel om rekenresultaten uit grote complexe weg- of spoorprojecten te presenteren aan een breed publiek. Omdat het in de planfase gaat om veel varianten die met elkaar vergeleken worden, is de hoeveelheid informatie vaak omvangrijk en daardoor lastig te overzien. Bovendien is de informatie vaak afkomstig van verschillende partijen die met verschillende rekensoftware werken. Met deze 3D viewer is het mogelijk al deze informatie gedoseerd weer te geven, waarbij de 3D-weergave bovendien een krachtig visueel communicatiemiddel is. De omgeving kan vanuit alle mogelijke richtingen worden bekeken (inclusief vogelvluchtsimulatie). Dit is in de eerste plaats nuttig voor het projectteam dat de varianten vergelijkt en controleert. Maar het is ook effectief en verhelderend op voorlichtingsavonden voor aanwonenden.

Deze internetapplicatie is door dBvision ontwikkeld uit de noodzaak een efficiënte controle uit te kunnen voeren op verschillende formaten geluidmodellen. De databestanden kunnen worden afgeschermd in een beveiligde omgeving. Door gebruik te maken van luchtfoto's en satellietbeelden van Google Earth als ondergrond is het geluidmodel herkenbaar te toetsen. Een aantal belangrijke opdrachtgevers maakt inmiddels gebruik van deze methode.



Drie nieuwe adviseurs bij dBvision

Deze zomer is het adviesteam van dBvision versterkt met drie nieuwe medewerkers: Ruben van Moppes, Rob van Loon en Tom van Tilburg. Ruben en Rob hebben beide in Enschede aan de Universiteit Twente Technische Natuurkunde gestudeerd, maar daarna zijn ze een andere kant op gegaan. Ruben heeft zich meteen in de geluidwereld gestort en heeft enkele jaren ervaring opgedaan bij o.a. de Provincie Noord-Holland. Ruben: "Ondanks dat de geluidwereld al bekend terrein is, heb ik in korte tijd weer veel bijgeleerd door nu zelf het soort rapporten te maken die bij de provincie ter beoordeling langskwam." Rob heeft eerst een promotieonderzoek gedaan in de fotonica. Rob: "het is even wennen en ik heb vakinhoudelijk nog wel het een en ander te leren, maar de overstap van licht naar geluid is goed bevallen".

Tom van Tilburg heeft Fysische Geografie gestudeerd aan de Vrije Universiteit en heeft zich daarbij gespecialiseerd in toepassing van GIS applicaties en verwerking van geografische data. Met name het bij elkaar brengen van zeer verschillende stukjes van de puzzel vindt hij een uitdaging. Dit is zijn eerste kennismaking met de geluidwereld, maar werken met gegevens binnen wetgeving was hij gewend bij TNO. "Daar werkte ik aan de ondergrondse opslag van CO2. Een andere niche, maar ik vind veel overeenkomsten in de benadering van de data. Uiteindelijk gaat het erom dat je met de menselijke leefomgeving werkt en dat maakt ook de uitdaging."

Ruben had bij de provincie voornamelijk het industrielawaai van milieuvergunningen onder zijn hoede. Ruben: "Ik zocht meer afwisseling en diepgang in mijn werk. Tijdens mijn kennismaking met dBvision kreeg ik de indruk van een interessante variatie aan projecten en daarnaast ook een goed

gevoel bij de aanwezige werksfeer. Dat laatste is toch minstens zo belangrijk bij het zoeken naar een nieuwe werkgever!"

Na zijn promotie is Rob op zoek gegaan naar een nieuwe baan. Er was al vrij snel contact met dBvision, maar Rob wilde zich eerst nog verder oriënteren. "Een van de belangrijkste punten wat ik in een nieuwe baan zocht was een goede werksfeer, leuk werk en leuke collega's" zegt Rob. Hij voegt toe: "achteraf bleek dat ik nergens zo'n goede match had als bij dBvision". Een van de eerste projecten waar Rob bij betrokken werd is de organisatie van het congres Geluid, Trillingen en Luchtkwaliteit.

Tom heeft na zijn werk bij TNO korte tijd in Turkije gewoond en is toen op zoek gegaan naar een nieuwe uitdaging in Nederland. "dBvision sloot aan bij mijn drie belangrijkste wensen: Academisch, een brede basis en vernieuwend." Daarnaast is de sfeer en de communicatie binnen het team bijzonder prettig. De lijntjes zijn kort waardoor de terugkoppeling snel gaat. "Mijn GIS specialisme is belangrijk, maar binnen no-time raak ik hier betrokken bij alle aspecten van de geluidwereld."

Contact

Deze folder geeft u een indruk van het werkveld en de aanpak van dBvision. Wilt u meer informatie en/of gebruik maken van de kwaliteiten van dBvision in uw projecten? Dan nodigen wij u uit om contact met ons op te nemen.

Werken bij dBvision: Wij zoeken nog versterking van ons team adviseurs. Als werken bij dBvision u aanspreekt, nodigen wij u uit contact met ons op te nemen.



dr Edwin Verheijen



drs Elly Waterman



ir Frank Elbers



dr Geraldine Woestenenk



ir Gilles Janssen



ir Henk de Kluijver



drs Koen Lammerts van Bueren



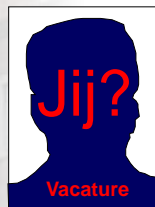
dr ir Rob van Loon



ir Ruben van Moppes



ing Sander Buitelaar



ir Stijn van Lier



drs Tom van Tilburg



drs Wiebe van Golde

dBvision
Vondellaan 104
3521 GH Utrecht

Tel. 030 2819842
Fax 030 2819844
www.dBvision.nl

Adviseur
dr Edwin Verheijen
drs Elly Waterman
ir Frank Elbers
dr Geraldine Woestenenk
ir Gilles Janssen
ir Henk de Kluijver
drs Koen Lammerts van Bueren
dr ir Rob van Loon
ir Ruben van Moppes
ing Sander Buitelaar
ir Stijn van Lier
drs Tom van Tilburg
drs Wiebe van Golde

Telefoon
06 29076165
06 29076160
06 29076161
06 29076164
06 29076162
06 29076163
06 29076158
06 15896350
06 15896349
06 29076167
06 29076159
06 15896348
06 29076166

E-mail
edwin.verheijen@dBvision.nl
elly.waterman@dBvision.nl
frank.elbers@dBvision.nl
geraldine.woestenenk@dBvision.nl
gilles.janssen@dBvision.nl
henk.dekluijver@dBvision.nl
koen.lammertsvanbueren@dBvision.nl
rob.vanloon@dBvision.nl
ruben.vanmoppes@dBvision.nl
sander.buitelaar@dBvision.nl
stijn.vanlier@dBvision.nl
tom.vantilburg@dBvision.nl
wiebe.vangolde@dBvision.nl