



Gemeente Breda



Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Breda
d.d. 7 december 2004
bij bezond,
de secretaris van Breda
w.g. B. Ouwelken

**Breda Zuid-Oost
Uitwerking Bestemmingsplan
Locatie Claudius Prinsenlaan
Hogeschool te Breda**

oktober 2004

Breda Zuid-Oost

Uitwerking Bestemmingsplan Locatie Claudius Prinsenlaan Hogeschool te Breda

ontwerp : d.d. oktober 2004
vastgesteld door
de gemeenteraad : d.d. 7-12-2004 bij besluit nr.
goedgekeurd door
gedeputeerde staten : d.d. bij besluit nr.
besluit ABRvS : d.d. bij besluit nr.

O. herroepd d.d. 3-2-2005

Dit bestemmingsplan bestaat uit één deel, bevattende toelichting, voorschriften en plankaart.

INHOUD

TOELICHTING

1. Planbeschrijving
2. Milieuaspecten
3. Economische uitvoerbaarheid

BIJLAGEN

1. Brief Waterschap Brabantse Delta
2. Akoestisch- en luchtkwaliteitonderzoek

VOORSCHRIFTEN

Afdeling I	Algemene Bepalingen
Afdeling II	Voorschriften omtrent de bestemmingen
Afdeling III	Overige bepaling

PLANKAART

Plankaart tekening nummer 141442

TOELICHTING

I. PLANBESCHRIJVING

1.1 Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit de gronden rondom een gedeelte van de Avans Hogeschool aan de Hogeschoollaan. Dit schoolgebouw heeft 4 bouwlagen. Ten westen van het hoofdgebouw ligt een kleinschalige parkeervoorziening terwijl ten oosten ervan een grootschalige parkeervoorziening is georiënteerd. Het hoofdgebouw is omzoomd door een aantal structuurbepalende groenstroken. Ten noordoosten is een kantorenlocatie gelegen en ten westen is de Nassau scholengemeenschap te vinden.

Ten noorden van de Hogeschoollocatie is een braakliggend terrein aanwezig, waar zeer waardevol groen te vinden.

Het huidige terrein van de Avans Hogeschool wordt ontsloten op de Hogeschoollaan en de Molengracht.

In het plangebied is een gasleiding gelegen.

1.2 Planbeschrijving

Het plan heeft tot doel het bouwplan voor de uitbreiding van de Avans Hogeschool te realiseren. Het bouwplan omvat een aanbouw op het bestaande schoolgebouw. De bouwaanvraag laat aan de noordkant een amorfvormig gebouw van drie bouwlagen zien. Daarboven ligt een langgerekt bouwblok van drie bouwlagen. De aanbouw krijgt een "academiefunctie". Ten noorden van het bouwplan wordt een vijver gerealiseerd, welke dient als waterberging.

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Voor deze locatie geldt het planbestemmingsplan "Breda Zuid-Oost", deelgebied Claudius Prinsenlaan en hierin is voor de locatie opgenomen de bestemming "Gemengde bebouwing" (kantoren, overheid, onderwijs, educatie, welzijn en gezondheidszorg). De locatie staat een bouwhoogte toe van 25 meter (ca 7 à 8 bouwlagen). Bebouwing dient te staan binnen het bebouwingsvlak waarbinnen 50% bebouwd mag worden.

Binnen deze bestemming is een uitwerkingsbevoegdheid (GB6) opgenomen voor de Claudius Prinsenlaan/Molengracht ten behoeve waarvan voor een gedeelte het onderhavige uitwerkingsplan is opgesteld.

Op deze locatie is volgens het bestemmingsplan ook verdichting mogelijk is. Voor de gewenste ruimtelijke hoofdstructuur zijn de volgende punten van belang:

- de bebouwing is georiënteerd op Molengracht en Claudius Prinsenlaan,
- de bestaande beplanting dient zoveel mogelijk te worden gehandhaafd, minimaal zullen de waardevolle en structuurbepalende bomen behouden moeten blijven,
- de bebouwing vindt plaats binnen het aangegeven bouwvlak tot een maximum bebouwingspercentage van 50% en bouwhoogte van 25 meter.
- de ontsluiting vindt plaats vanaf de Molengracht en De la Reijweg,
- parkeren vindt plaats op eigen erf. (bij kantoren: minstens 1 pp per 50 m² bvo, bij bijzondere doeleinden: te bepalen volgens nadere eisen)

In januari 1994 is voor de locatie een "uitwerkingsplan Breda Zuid-Oost, locatie Molengracht/Hogeschoollaan (Hogeschool West-Brabant)" vastgesteld. Een deel van het bouwplan valt hier echter buiten. In dit uitwerkingsplan wordt een gewijzigd bouwblok voor de Hogeschool aangegeven met een bebouwingspercentage van 100 binnen het op de plankaart aangegeven bouwvlak en een bouwhoogte van 25 meter.

1.4 Analyse

Het bouwplan wordt getoetst aan de hiervoor genoemde punten.

- De aanbouw is niet georiënteerd op de Claudius Prinsenlaan. Dit is niet conform de eisen van de ruimtelijke hoofdstructuur.
- De in het bestemmingsplan aangegeven structuurbepalende bomen komen niet meer overeen met de huidige situatie. Er staan op de aangegeven plek (zie bestemmingsplan Breda Zuid-Oost, pagina 44 en 45 van de toelichting) slecht drie waardevolle bomen; verder zijn er enkele struiken

en kleine boompjes te vinden. Deze zijn echter niet structuurbepalend. De randvoorwaarde die gesteld is in het bestemmingsplan lijkt dus niet meer bepalend voor het bouwplan. Twijfel bestaat derhalve of nog rekening gehouden moet worden met de gestelde randvoorwaarden betreffende de bomen.

- De aanbouw valt binnen het aangegeven bebouwingsvlak. Ook de hoogte en het bebouwingspercentage zijn conform de gestelde eisen.
- Het gebouw ontsluit voornamelijk op de Molengracht en kleinschalig op de Hogeschoollaan.
- Onduidelijk uit het plan is de parkeeroplossing voor het bouwplan.

1.5 Visie Stadsas Claudius Prinsenlaan

De locatie van de Hogeschool en de uitbreiding ervan valt in twee deelgebieden van de nota " Stadsas Claudius Prinsenlaan. Hieronder volgen de relevante stedenbouwkundige randvoorwaarden:

Deelgebied 5:

- Intensivering van bebouwing mogelijk in een open en groene ruimte. Bebouwingspercentage max. 25%.
- Kwaliteit van complex van het Claudius Prinsenpark is uitgangspunt voor wat betreft de bebouwingsstructuur en -inrichting, zichtlijnen door het gebied, de inrichting van het terrein en de architectuur.
- Voldoende parkeernormering volgens gemeentelijk beleid (zie stedenbouwkundige randvoorwaarden) zoveel mogelijk ondergronds.
- Versterken van de water- en groenstructuren.
- Begeleiding van de De la Reyweg en de Molengracht is gewenst in ruimtelijk en functioneel opzicht.
- Bouwhoogte maximaal 25 meter, incidenteel hoger.

Deelgebied 15:

- Behoud van open en groene karakter van de "parkway". 70 % onbebouwd blijven.
- Groenstructuur bestaande uit vrijstaande bomen of boomgroepen, een grasmat en af en toe een bomenrij of haag, blijft uitgangspunt.
- Bij vernieuwing van de groenstructuur wordt rekening gehouden met zichtlijnen, zowel op de "parkway" zelf als van en door de aangrenzende bebouwingstructuur.
- De structuur van het oppervlaktewater langs de "parkway" en loodrecht daarop is uitgangspunt.

1.6 Bouwplan Avans Hogeschool

Voor het bouwplan zijn de volgende onderwerpen van belang.

1.6.1. Kabels en leidingen

Ten noorden van het plangebied is een gastransportleiding gelegen. Het bouwplan voorziet ook in het aanleggen van een wateroppervlak ten noorden van het bouwblok van de Avans Hogeschool. Hier is echter de gasleidingleiding gelegen. Hiermee moet dringend rekening worden gehouden. Er kan namelijk geen water worden gerealiseerd boven de gastransportleiding. Het verleggen van de gastransportleiding is geen realistische optie. Het verleggen van een gastransportleiding is zeer kostbaar.

1.6.2. Groen

De Avans Hogeschool ligt met zijn achterzijde gericht aan de groene hoofdstructuur van de Claudius Prinsenlaan en de hoek van de La Reijweg. Het ruimtelijke beeld van de Claudius Prinsenlaan bestaat uit een groene middenberm met twee rijen zuilvormige eiken. In de zijbermen komen grote groepen bomen voor en enkele restanten van oude laanstructuren (kastanjes).

Aan de zuidzijde van de Claudius Prinsenlaan ligt een waterberging, die in westelijke richting nog uitgebreid wordt.

In de directe omgeving van de Avans Hogeschool, aan de noordzijde, ligt een houtwal van ongeveer 20m x 90m, welke ongeveer 15m in de toekomstige nieuwbouw steekt. De houtwal bestaat uit boomvormers van 4 x fijne spar met een diameter van ongeveer 35cm en eik, berk en els. Als onderbeplanting in de houtwal bestaat deze uit hazelaar, vlier en braam.

In de langgerekte aanbouw bevindt zich een bosje van 4 elzen met een diameter van 10/15cm. Bij de huidige entree staan 6 acacia's met een diameter van 30/35cm en 1 Liriodendron met een diameter van 35 cm.

Voor bomen met een diameter vanaf 10 cm dient een kapvergunning aangevraagd te worden.

Een beheertoets is noodzakelijk i.v.m. het groen en de beheerbaarheid van de waterpartij.

Verder is het verstandig om een inrichtingstekening te overleggen en deze door de gemeente te laten toetsen op de kwaliteit in het algemeen.

1.7 Verkeer en vervoer

Voor de ontwikkeling van de Avans Hogeschool is verkeer en vervoer geen belangrijk aandachtspunt. Wenselijk is dat de Avans Hogeschool een mobiliteitsplan presenteert voor het gebied, waarbij tot uiting moet komen hoe de mobiliteit van de student en de werknemers is. Voor wat betreft verkeer en vervoer worden de volgende randvoorwaarden gesteld:

- Voor dergelijke onderwijsvoorzieningen geldt een parkeernorm van 6 parkeerplaatsen per leslokaal (= 30 zitplaatsen).
- Directe ontsluiting van de Avans Hogeschool op de De la Reijweg is niet mogelijk.
- Ontsluiting van de Avans Hogeschool gebeurt hoofdzakelijk op de Molengracht.
- Een ontsluiting voor gasten is mogelijk op de Hogeschoollaan.

1.8 Stedenbouwkundige randvoorwaarden

- De inrichting van de openbare ruimte moet aansluiten bij de inrichting van de omliggende delen. Dit houdt in dat er een grasdek komt tot aan de gevel van de bouwwerken
- De hoofdropzet van de Claudius Prinsenlaan is losse en grote blokken in een ruime groene setting. Dit geldt ook voor dit bouwplan.
- De representatieve zijde van de aanbouw moet zich richten op de Claudius Prinsenlaan. Dit wordt de hoofdas door het gebied. Het gebouw heeft hier een ruime presentatie ruimte.
- Waardevol groen op eigen kavel in de omgeving moet worden behouden en mag niet worden aangetast.
- De vastgestelde parkeernormering voor Hoger Onderwijs is 6 pp per leslokaal. Parkeren liefst ondergronds oplossen.
- De maat, schaal en de massa dienen aan te sluiten bij de omgeving.
- De stedenbouw dient aan te sluiten bij de omliggende kwaliteit en structuur.
- In het plangebied is een gasleiding gelegen. Er moet rekening gehouden worden met de ligging hiervan.

2. MILIEUASPECTEN

2.1. Algemeen

De doelstelling van het milieubeleid van de gemeente Breda, vastgelegd in de Milieuvisie Breda 2015, is het ontwikkelen en instandhouden van een leefbaar en duurzaam Breda. Om dit te kunnen bewerkstelligen, dient bij ruimtelijke planvorming rekening gehouden te worden met de milieuhygiënische randvoorwaarden die door het plangebied en of de omgeving hiervan worden opgelegd aan de planvorming. Hierbij dient niet alleen gekeken te worden naar de huidige randvoorwaarden, maar dient tevens gekeken te worden naar toekomstige ontwikkelingen die invloed kunnen hebben op het leefklimaat in het te ontwikkelen gebied. Hieronder worden de verschillende milieuaspecten behandeld.

2.2. Bodem

In 1989 zijn de percelen waar nu de kantoren van Prinsentuin en Avans Hogeschool gevestigd zijn, onderzocht. Uit dit onderzoek bleek op een aantal plaatsen verhoogde concentraties zware metalen. De verontreiniging behoeft geen belemmering voor de uitbreiding te betekenen. Bij de bouwaanvraag dient een bodemonderzoek te worden gevoegd in overeenstemming met NEN 5740. Indien een verontreiniging aanwezig is, zal bekeken moeten worden hoe hiermee om te gaan.

2.3. Externe veiligheid en calamiteiten

De gevolgen van een ongeluk met gevaarlijke stoffen kunnen groot zijn. De aanvaardbare risico's zijn vastgelegd in diverse besluiten en regelingen. De normen in de besluiten zijn vastgelegd in grens-, oriënterende- en richtwaarden. De grenswaarden geven de milieukwaliteit aan die op een bepaald tijdstip ten minste moet zijn bereikt, en die, waar zij aanwezig is, ten minste moet worden instandgehouden. De richtwaarden geven de kwaliteit aan die op een bepaald tijdstip zoveel mogelijk moet zijn bereikt en die, waar zij aanwezig is, zoveel mogelijk moet worden instandgehouden.

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan de risiconormen. Ze zijn niet toegestaan indien dit leidt tot een overschrijding van de grenswaarden. Van de richtwaarden kan gemotiveerd worden afgeweken.

Het externe risico wordt uitgedrukt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

2.3.1. Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is een maat voor het overlijdensrisico op een bepaalde plaats. Het plaatsgebonden risico is de kans dat iemand die zich op een bepaalde plaats bevindt, komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het beleid is er op gericht om geen personen in kwetsbare objecten (zoals woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoren) en zo min mogelijk personen in beperkt kwetsbare objecten (zoals sportcomplexen en kantoren) bloot te stellen aan een plaatsgebonden risiconiveau dat hoger is dan 10^{-6} per jaar. Een PR van 10^{-6} per jaar betekent dat een persoon die zich continu op een bepaalde plek bevindt, een keer per miljoen jaar dodelijk wordt getroffen door een ongeval. Het plaatsgebonden risico kan worden weergegeven door een lijn op een kaart die de punten met een gelijk risico met elkaar verbindt (zogenoeten risicocontour).

Nieuwe ontwikkelingen van kwetsbare objecten binnen de PR-contour van 10^{-6} per jaar zijn niet toegestaan. Nieuwe ontwikkelingen van beperkt kwetsbare objecten zijn ongewenst, maar wel toegestaan indien gemotiveerd kan worden waarom dit noodzakelijk is.

Voor bestaande situaties geldt dat er sprake is van een situatie die op korte termijn (binnen 3 jaar) gesaneerd moet worden indien kwetsbare objecten binnen de PR-contour van 10^{-5} per jaar aanwezig zijn. Sanering betekent dat er risicoreducerende maatregelen aan de bron moeten worden genomen of dat kwetsbare objecten worden verwijderd. Uiterlijk 1 januari 2010 dienen alle situaties waarbij kwetsbare objecten binnen de PR-contour van 10^{-6} per jaar aanwezig zijn, gesaneerd te zijn.

2.3.2. Groepsrisico

Bij het groepsrisico gaat het om de kans op een calamiteit met gevaarlijke stoffen waarbij een deel van de aanwezige personen in de omgeving om het leven komt. Welke kans nog acceptabel geacht wordt, is afhankelijk van de omvang van de calamiteit. Een ongeval met 100 doden leidt tot meer ontvrichting, leed en emoties, dan een ongeval met tien dodelijke slachtoffers.

De normen voor het groepsrisico zijn vastgelegd in oriënterende waarden. Dit zijn richtwaarden waarvan gemotiveerd mag worden afgeweken.

De oriënterende waarden voor het groepsrisico rond inrichtingen zijn: 10^{-5} per jaar voor 10 slachtoffers, 10^{-7} per jaar voor 100 slachtoffers, 10^{-9} per jaar voor 1000 slachtoffers etc. Langs transportverbindingen zijn de oriënterende waarden 10^{-4} per jaar voor 10 slachtoffers, 10^{-6} per jaar voor 100 slachtoffers, 10^{-8} per jaar voor 1000 slachtoffers etc.

Bij nieuwe ontwikkelingen van (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van een mogelijk ongeval met gevaarlijke stoffen dient het groepsrisico in beeld gebracht te worden. Voor inrichtingen is het invloedsgebied gedefinieerd als de afstand waarop de kans dat een persoon komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen groter is dan 1% (de 1% letaliteitgrens). Voor transportverbindingen geldt een vaste afstand van 200 meter. Indien binnen deze zone nieuwe ontwikkelingen plaats vinden dient tevens gekeken te worden naar maatregelen om de gevolgen van een ongeval te beperken, bijvoorbeeld beschermende maatregelen, vluchtmogelijkheden. Tevens dient de brandweer in de gelegenheid gesteld te worden hierover advies uit te brengen.

2.3.3. Externe veiligheid rondom de Avans Hogeschool

In de omgeving van de onderhavige locatie zijn een hoge druk aardgastransportleiding, aardgasreducerstations en opslag van gas aanwezig welke van invloed kunnen zijn op de uitbreiding.

2.3.4. Aardgasleiding

Aan de noordzijde van het plangebied loopt de toevoerleiding voor de gasontvangststations. De aardgasleiding is getoetst aan de Notitie "externe veiligheid langs transportverbindingen". In deze notitie wordt verwezen naar de circulaire van VROM betreffende "zonering rond hoge druk aardgastransportleidingen" van 26 november 1982. De uitkomst van deze toets heeft tot gevolg, dat binnen een straal van 14 meter van het hart van de leiding geen bebouwingswerkzaamheden mogen plaatsvinden om te voldoen aan het plaatsgebonden risico.

Ten aanzien van het groepsrisico kan de conclusie worden getrokken dat de geplande uitbreiding voldoet aan de norm voor het groepsrisico aangezien de afstand van de aardgasleiding tot aan de uitbreiding groter is dan de toetsingsafstand.

Daarnaast gelden de volgende algemene bepalingen. Binnen 4 meter aan weerszijde van de gastransportleiding dienen alle handelingen achterwege te blijven die een veilig en bedrijfszeker gastransport in gevaar kunnen brengen. Hierbij valt te denken aan:

- het aanbrengen van diepgewortelde beplanting en /of bomen
- het indrijven van voorwerpen in de grond
- het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgroning of ophoging
- het aanbrengen van een gesloten wegdek (in overleg kan hiervan worden afgeweken)
- het permanent opslaan van goederen
- het oprichten van enig bouwwerk

2.3.5. Gasreducerstations

Aan de westzijde van het plangebied staan twee gasreducerstations van de Gasunie en Essent. De aardgasleiding komt uit op het gasreducerstation van de Gasunie. Hier wordt de gasdruk gereduceerd van 40 bar naar 8 bar. Via een korte leiding gaat het naar het gasreducerstation van Essent waar de druk verder wordt gereduceerd van 8 bar naar 4 bar. Van hieruit wordt het hele hoge drukgasnet in Breda gevoed. Gezien de hoge druk en de capaciteit van beide stations (circa 70 m³ per uur) dient, de nieuwbouw, een minimale afstand van 25 meter aan te houden.

De gasreducerstations vallen onder het Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer. In artikel 2 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen worden inrichtingen die vallen onder het Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer uitgesloten van de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

2.3.6. Gasopslag

Aan de zuidzijde (de Hogeschoollaan) staan twee bovengrondse stationaire gasopslagtanks (zuurstof en stikstof). De opslag van gasen dient te voldoen aan de afstanden genoemd in de CPR 5. In CPR 5 staat vermeld dat een minimale afstand van 10 meter moet worden aangehouden. De huidige en toekomstige situatie voldoen hieraan.

2.4. Water

Het afvalwater van het terrein wordt geloosd op een gemend rioolstelsel. In het plangebied wordt circa 4000 m² verhard parkeerterrein extra gecreëerd en circa 2500 m² extra dakoppervlak. Het uitgangspunt van nieuwe ontwikkelingen dient te zijn dat ze "waterneutraal" zijn. Dit betekent dat het watersysteem niet zwaarder belast mag worden dan in de huidige situatie.

Het regenwater dat op het (schone) verharde oppervlak valt mag niet zondermeer wegstromen naar het riool. Daarom dient er een gescheiden stelsel te worden aangelegd. Dit betekent dat het regenwater niet gemengd wordt met het vuile afvalwater.

Het afgekoppelde water mag niet leiden tot een extra belasting van het oppervlaktewater. Daarom dient het regenwater bij voorkeur te worden geïnfiltreerd. Indien dit niet mogelijk is dient er een retentievoorziening te worden gerealiseerd (bijvoorbeeld een vijver) waarin het water tijdelijk kan worden geborgen.

Op dit moment zijn de uitgangspunten voor de berekening van de benodigde retentie als volgt:

Uitgangspunt is een bui van 33 mm in 5 uur. De maximale afvoer die het waterschap accepteert, is 3 l/s.ha (zie brief van het waterschap, bijlage 1.). De uiteindelijke oplossing dient in overleg met het Waterschap Brabantse Delta worden besproken

2.5. Duurzaam bouwen

In de milieuvisie is een doel voor duurzaam bouwen geformuleerd. Deze luidt als volgt:

In 2015 wordt er duurzaam, gedifferentieerd, gezond en veilig gebouwd en gewoond. Gezondheid en veiligheid zijn uitgangspunten bij alle bouwplannen.

Als leidraad voor duurzaam bouwen maakt de Gemeente Breda gebruik van het Nationaal pakket Duurzaam Bouwen. Het bouwplan zal hierop worden getoetst.

2.6. Geluid

Avans Hogeschool wordt belast met zowel wegverkeerslawaaï als industrielawaai.

2.6.1. Wegverkeerslawaaï

De Avans Hogeschool is gelegen aan de drukke Claudius Prinsenlaan, die zorgt voor een hoge geluidsbelasting veroorzaakt door auto's en bussen. De maximale gevelbelasting als gevolg van de Claudius Prinsenlaan op de uitbreiding van Avans Hogeschool, overschrijdt de voorkeurswaarde van 50 dB(A) met 4 dB(A). Het is daarmee gelijk aan de geluidsbelasting als berekend ten behoeve van het vigerende bestemmingsplan. Gezien het feit dat op 19 april 1991 al een ontheffing is verleend en de overschrijding niet toeneemt ten aanzien van deze ontheffing, kan dit achterwege blijven. Een en ander wordt verklaard in het akoestisch onderzoek (bijlage 2.)

2.6.2. Industrielawaai

In de omgeving van de Avans Hogeschool zijn meerdere instellingen/bedrijven. Door de afstanden zoals genoemd in de hierna volgende paragraaf bedrijven aan te houden, is de invloed van het industrielawaai binnen de daarvoor gestelde normen.

2.7. Bedrijven

Rondom de Avans Hogeschool zijn een aantal "bedrijven" aanwezig. De volgende afstanden dienen te worden aangehouden.

Naam	Straat	Afstand in meters
Nassaucollege	De la Reijweg 136	30
Kantoren Prinsentuin	Claudius Prinsenlaan 126 t/m 148	10
Amphia ziekenhuis	Molengracht 21	30
Gasdrukregelen en meetstations cat A	Hogeschoollaan	10
Essent Ketelhuis	De La Reijweg 136	50

2.8. Lucht

De uitbreiding van de Avans Hogeschool is getoetst aan het Besluit luchtkwaliteit. Van belang zijn de normen voor stikstofoxiden (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) ter plaatse van de dichtstbijzijnde gevels ten opzichte van de wegen. De lokale overheid kan invloed uitoefenen op de concentratie van NO₂.

De concentratie van NO₂ is getoetst op diverse punten op de gevel van de school, in overeenstemming met het geldende CAR II model. Uit de berekeningen blijkt dat de aan de grenswaarde voor NO₂ wordt voldaan.

Voor de parameter fijn stof (PM_{10}) wordt de jaargemiddelde grenswaarde niet overschreden. De 24-uur gemiddelde grenswaarde wordt te vaak overschreden. De overschrijdingen treden in hoofdzaak op door het heersende achtergrondconcentratieniveau. De bijdrage van het verkeer blijkt hiervoor niet maatgevend. Dit is een fenomeen wat zich op grote schaal in heel Nederland voordoet en zou derhalve geen belemmering mogen vormen om de uitbreiding van de Avans Hogeschool te realiseren. Maatregelen om dit fenomeen tegen te gaan kunnen alleen op landelijke of Europese schaal genomen worden. Een en ander is verwoord in het als bijlage 2 bijgevoegde rapport.

In 2005 wordt een plan vastgesteld van de luchtkwaliteit voor de gehele stad. In dit plan wordt aangegeven hoe in 2010 wordt voldaan aan de dan geldende normen.

2.9. Flora en Fauna

De uitbreiding van de Avans Hogeschool ligt in het verstedelijkte gebied. In dit gebied rondom de Avans Hogeschool komen slechts algemeen voorkomende dier en plantsoorten voor. Deze soorten worden door de voorgenomen ontwikkeling niet bedreigd (quickscan ecooloog Breda).

3. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

De uitwerkingslocatie Avans Hogeschool aan de Claudius Prinsenlaan is onderdeel van het bestemmingsplan "Breda Zuid-Oost".

Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de raad op 25 juni 1992 en is onder nummer 91102 gedeeltelijk goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant d.d. 12 november 1992.

Het plan heeft tot doel het bouwplan van Avans Hogeschool te realiseren. Het bouwplan omvat een aanbouw op het bestaande schoolgebouw. De bouwaanvraag laat aan de noordkant een amorfvormig gebouw van drie bouwlagen zien. Daarbovenop ligt een langgerekt bouwblok van drie bouwlagen. De aanbouw krijgt een "academiefunctie". Ten noorden van het bouwplan wordt een vijver gerealiseerd die dient voor de opvang van water.

Verwijzend naar de economische paragraaf van het bestemmingsplan "Breda Zuid-Oost" kan gesteld worden, dat in totaliteit de opbrengsten de investeringen dekken.

De locatie Avans Hogeschool is onderdeel van de grondexploitatie Lovensdijkstraat, die per ultimo 2002 is geliquideerd, hetgeen betekent dat het complex financieel is afgesloten. Voor de nog te maken kosten en de te behalen opbrengsten is een voorziening getroffen.

Omdat de kosten voor het verleggen van kabels en leidingen, het opschonen van het terrein en het inrichten van de zone rondom de waterpartij de getroffen voorziening niet overstijgen, kan gesteld worden dat het uitwerkingsplan Avans Hogeschool economisch uitvoerbaar is.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Brief Waterschap Brabantse Delta

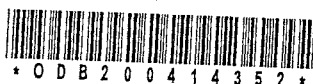


Waterschap

Brabantse Delta

Water doet leven

GEMEENTE BRED



Gemeente Breda
OntwikkelingsDienst Breda
De heer F. Wessels
Postbus 3920
4800 DX BREDA

DD	5 OKT. 2004
CL	
AFD	<i>Liefdegroening</i>

Uw brief van : 17 september 2004
Uw kenmerk : ODB200413376
Ons kenmerk : 04U006294
Behandeld door : de heer M. Blokland
Doorkiesnummer : 076 564 11 60
Datum : 29 september 2004
Verzenddatum :

VERZONDEN 01 OKT. 2004

Onderwerp: watertoets Hogeschoollaan, gemeente Breda

Geachte heer Wessels,

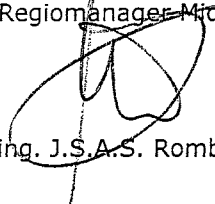
Naar aanleiding van de door uw verzonden gegevens van de nieuwbouw aan de Hogeschoollaan plaats ons waterschap opmerkingen betreffende de hemelwaterafvoer. Het beleid vanuit ons waterschap is gericht op een maximale afvoer richting het oppervlaktewater van 3,0 l/s/ha bij een bui T=5 (33 mm in 5 uur). Voor de wateraanvoer boven de maximale afvoer dient een infiltratie- of retentievoorziening te worden aangelegd. Hiervan uitgaande dient er als gevolg van de voorgestelde toename van het verhard oppervlak met 6.500 m² een retentie- of infiltratievoorziening te worden aangelegd. Deze voorziening dient een inhoud te hebben van 179 m³. Zie voor de berekening de bijlage.

Wanneer overleg met betrekking tot de inpassing van de te realiseren voorziening noodzakelijk is, dan staat ons waterschap hier voor open.

Het waterschap is voorstander van gebruik van niet uitlogende bouwmaterialen bij de aanleg van hemelwaterafvoer.

Wij vertrouwen erop u vooralsnog voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u zich wenden tot dhr. ing. M. Blokland van ons waterschap (076- 5641160).

Hoogachtend,
Regiomanager Midden


ing. J.S.A.S. Rombouts

Standaardberekeningsheet Retentie Regio Midden

Hogeschoollaan, Complex Avans

Het beleid (van Mark en Weerijns) stelt dat er maximaal 3 liter per seconde per hectare (bruto oppervlak) aan regenwater geloosd mag worden op oppervlaktewater in een tijdbestek van de bui $T=5$ (33 mm neerslag valt in 5 uur) op het verhard oppervlak. Op plaatsen waar sprake is van een waterloop welke zwaar belast is, dient de norm 1,67 liter per seconde per hectare te worden aangehouden

Uitgangspunten

6.500 Geschat bruto oppervlak in m^2

6.500 Geschat verhard oppervlak in m^2

3 Maximaal te lozen op oppervlak l/s/ha

Bui $T = 5$ 33 mm neerslag valt in 5 uur

Uitgaande van de bovengenoemde normen mag worden geloosd:

2,0 max. te lozen in l/s

(= bruto oppervlak * max. te lozen l/s/ha)

35.100 max. te lozen l/ 5uur

35 max. te lozen m^3 in 5 uur

Er moet worden geloosd:

215 m^3 in 5 uur

(= verhard oppervlak * 0,033)

Benodigde bergingscapaciteit is:

179 m^3

Advies

Retentie-aanleg geadviseerd met berging:

179 m^3

BIJLAGE 2

Akoestisch- en luchtkwaliteitonderzoek
Ten behoeve van
AVANS HOGESCHOOL
Gemeente Breda

4 oktober 2004

Akoestisch- en luchtkwaliteitonderzoek
ten behoeve van
AVANS Hogeschool Breda
Gemeente Breda

Opgesteld door:

Gemeente Breda
Dienst ODB / Vakdirectie Milieu
Postbus 3920
4800 DX Breda

Datum: 4-10-2004



Gemeente Breda

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Wet- en regelgeving wegverkeerslawaaï	3
2.1	Zones langs wegen	3
2.2	Normstelling	3
2.3	Aftrek conform artikel 103 Wet Geluidhinder en artikel 6 RMW-2002	4
2.4	Luchtkwaliteit	4
3	Uitgangspunten en methoden	5
3.1	Situatie	5
3.2	Verkeersgegevens	5
3.3	Rekenmethoden	7
4	Resultaten	8
4.1	Verkeerslawaaï	8
4.2	Luchtkwaliteit	8
5	Conclusie	9
5.1	Verkeerslawaaï	9
5.2	Luchtkwaliteit	9

Bijlagen:	I	Situatieschets en detailtekening
	II	In- en Uitvoergegevens
	III	Verkeerscijfers

1 Inleiding

Bij de gemeente is een verzoek om een bouwvergunning ingediend voor de uitbreiding van de AVANS Hogeschool aan de Claudius Prinsenlaan. Het betreffende gebied is meegenomen in het bestemmingsplan 'Breda Zuidoost' (door de raad vastgesteld 25 juni 1992); de provincie heeft aan dit bestemmingsplan op 12 november 1992 goedkeuring verleend.

Reeds in dit verband is op 19 april 1991 door de provincie voor de schoolgebouwen ontheffing verleend in het kader van de Wet geluidhinder vanwege de:

- Claudius Prinsenlaan: 54 dB(A)
- De La Reijweg: 55 dB(A)
- Molengracht: 54 dB(A)

Ten aanzien van het bestemmingsplan heeft de provincie in haar goedkeuring een voorbehoud gemaakt voor het betreffende plangebied door aan te geven dat bij uitwerking en/of wijziging van de het betreffende gebied er goedkeuring van de provincie is vereist (wijzigingsbevoegdheid). Omdat verder in het vigerende bestemmingsplan is vastgelegd dat voor de bouwlocatie alleen een bouwvergunning kan worden verleend via een uitwerkingsplan conform een artikel 11-procedure van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO), dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden.

Dit rapport is het resultaat van dit akoestisch onderzoek, waarin getoetst is of voor de huidige uitbreiding nog voldaan kan worden aan de verleende hogere waarden.

Als aanvulling op het akoestisch onderzoek is ook de luchtkwaliteit in relatie tot het wegverkeer onderzocht.

2 Wet- en regelgeving wegverkeerslawaai

2.1 Zones langs wegen

Sinds het in werking treden van hoofdstuk VI (zones langs wegen) van de Wet geluidhinder (Wgh) hebben, volgens artikel 74 eerste lid, alle wegen een geluidszone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen,
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/u,
- 3^e wegen waarvan op grond van een door de gemeenteraad vastgestelde geluidsniveaukaart vaststaat dat de geluidbelasting op 10 meter uit de as van de meest nabijgelegen rijstrook 50 dB(A) of minder bedraagt.

Een geluidszone is een aandachtsgebied, gelegen aan weerszijde van de weg, waarbinnen de regels van de Wgh van kracht zijn.

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied (zie Tabel 1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de geluidszones van auto(snel)wegen. Als buitenstedelijk gebied wordt gezien:

- het gebied buiten de bebouwde kom
- het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg die binnen de bebouwde kom ligt.

De breedte van de geluidszone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

Tabel 1: Breedte van de geluidszone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De Claudius Prinsenlaan heeft een zonebreedte van 350 meter en de De La Reijweg 200 meter. Het bouwplan valt alleen binnen de zone van deze wegen; de Molengracht ligt voor de geplande uitbreiding verder dan 200 meter. De dicht bij het bouwplan gelegen Hogeschoollaan is niet gezoneerd omdat dit een 30 km/uur weg is.

2.2 Normstelling

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. In eerste instantie wordt er van uitgegaan dat de voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot de maximale ontheffingswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in een equivalent geluidsniveau, (L_{eq}). Voor de toetsing aan de norm wordt vervolgens een etmaalwaarde (in dit geval ook vaak gevelbelasting genoemd) gehanteerd. De etmaalwaarde van de geluidbelasting wordt bepaald uit de hoogste L_{Aeq} (L_{eq} uitgedrukt in dB(A)) van de volgende twee waarden:

- de L_{Aeq} over de periode 07.00 - 19.00 uur (dag);
- de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het L_{Aeq} over de periode 23.00 - 07.00 uur (nacht)

Tabel 2: Grenswaarden wegverkeerslawaai in nieuwe situaties.

Geluidsgevoelige bestemming	situatie	Voorkeursgrenswaarde dB(A)	Maximale ontheffingsw. dB(A)	Maximale binnenniveau dB(A)
woningen	nieuw nieuw; agrarisch	50	65 -	35
Scholen voor basisonderwijs	leslokalen	50	65	30
Scholen voor voortgezet onderwijs	theorielokalen theorievaklokalen	50 50	65 65	30 35
Instellingen voor hoger beroepsonderwijs	theorielokalen theorievaklokalen	50 50	65 65	30 35
Algemene, categorale en academische ziekenhuizen, verpleeghuizen	onderzoeks- en behandelingsruimten patiëntenhuisvesting, recreatie- en conversatieruimten	50	65	35
Andere gezondheidszorggebouwen	onderzoeks-, behandelings, recreatie, conversatie, woon- en slaapruidten	50	55	30
Woonwagenterreinen		55	60	-

Uit bovenstaande tabel volgt dat voor het bouwplan een voorkeursgrenswaarde geldt van 50 dB(A) met een maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A).

2.3 Aftrek conform artikel 103 Wet Geluidhinder en artikel 6 RMW-2002

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 103 van de Wgh. Deze correctieterm is ingevoerd om te anticiperen op het stiller worden van motorvoertuigen in de toekomst. Sinds de invoering van het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2002 (RMW-2002) is deze aftrek in het voorschrift geregeld. Conform artikel 6 in het RMW-2002 bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/u of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de overige wegen.

Op de Claudius Prinsenlaan en de De La Reijweg is de maximaal toegestane snelheid 50 km/uur; op de Hogeschoollaan is dit 30 km/uur. Er mag dus voor alle drie de wegen een aftrek van 5 dB(A) worden toegepast bij toetsing aan de geluidsnormen.

2.4 Luchtkwaliteit

Op 19 juli 2001 is het Besluit luchtkwaliteit (Blk) in werking getreden. Hierin zijn normen opgenomen voor de bescherming van burgers, voor zover zij zich niet bevinden op arbeidsplaatsen waarvoor op grond van de Arbeidsomstandighedenwet grenswaarden gelden.

In het Blk zijn criteria aangegeven om te bepalen of het relevant is op een bepaalde plaats de luchtkwaliteit vast te stellen. Zo is bepaald dat het om blootstelling van mensen binnen de bebouwde kom moet gaan en er moet sprake zijn van een redelijke verwachting dat er hoge niveaus optreden. In de interpretatie van VROM gaat het daarbij niet alleen om woningen, maar eveneens om tuinen, trottoirs, parken etc. In de praktijk gaat het met name om woningen, scholen en ziekenhuizen, vanwege de lange verblijftijd en om sportterreinen vanwege de daar geleverde lichamelijke inspanning.

Tabel 3: Samenvatting van de belangrijkste normen.

luchtcomponent	Grenswaarde
NO ₂	40 µg/m ³
PM ₁₀	40 µg/m ³

3 Uitgangspunten en methoden

3.1 Situatie

Het betreft hier een uitbreiding van de AVANS Hogeschool, gelegen aan de Hogeschoollaan in Breda. Dit gebeurt binnen de contouren van locatie 'GB6' van het vigerende bestemmingsplan 'Breda Zuidoost'. Voor dit bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en zijn er ontheffingen verleend¹ in het kader van de Wgh als gevolg van de volgende wegen:

- Claudius Prinsenlaan: 54 dB(A)
- De La Reijweg: 55 dB(A)
- Molengracht: 54 dB(A)

De locatie 'GB6' is een gebied met een wijzigingsbevoegdheid wat betekent dat bij wijzigingen en/of nadere uitwerking van dit gebied dit ter goedkeuring aan GS voorgelegd moet worden. Een nieuw akoestisch onderzoek maakt hier onderdeel van uit.

In het algemeen zal de nadere uitwerking niet op veel bezwaren stuiten als er geen belangrijke functieveranderingen optreden en de omgevingsfactoren ook niet sterk zijn veranderd. De verleende hogere waarden zullen daarom vergeleken worden met de rekenresultaten van dit nieuwe akoestisch onderzoek.

Voor een schets van het bouwplan zie Figuur I.1.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens waar nu mee gerekend is zijn afkomstig van de afdeling Verkeer en Vervoer. Voor de Claudius Prinsenlaan en de De La Reijweg bleken er modelcijfers voorhanden. Voor de Hogeschoollaan, waarvan alleen ambulances en autobussen gebruikmaken, bleken er alleen globale gegevens beschikbaar te zijn.

De intensiteiten voor 2015 zijn afgeleid uit de situatie voor 2010 volgens het verkeersmodel Questor. Deze toekomstcijfers zijn met 2% autonome groei per jaar opgehoogd teneinde de weekdaggemiddelde-intensiteiten voor 2015 te verkrijgen. Voor een samenvattend overzicht, zie Tabel 4, voor een volledig overzicht, zie Bijlage III.

De verkeersgegevens waarmee gerekend is voor het bestemmingsplan 'Breda Zuidoost' zijn eveneens opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4: Verkeers-/wegkenmerken van de Claudius Prinsenlaan en de De La Reijweg.

Wegvak	weekdaggemiddelde-intensiteit			Snelheid (km/uur)	deklaag	
	bestem. plan	2010	2015		bestem. plan	2015
Claudius Prinsenlaan	22.000	22.106	24.407	50	dab	dab en SMA ¹
De La Reijweg	21.000	10.010	11.052	50	klinkers	SMA
Hogeschoollaan	-	-	300	30	-	dab

¹: Vanaf De La Reijweg tot ongeveer 150 meter voor de Molengracht is de Claudius Prinsenlaan uitgevoerd in dab 0/16, daarna ligt er SMA 0/6.

Uitgezonderd voor de Hogeschoollaan, is ook voor de verdeling van de motorvoertuigen over de verschillende voertuigcategorieën voor de toekomstige situatie, uitgegaan van de verstrekte gegevens van de afdeling Verkeer en Vervoer; zie Tabel 5. De gehanteerde verdeling voor het akoestisch onderzoek voor het bestemmingsplan is daar eveneens in opgenomen. Voor de Hogeschoollaan is een schatting gemaakt van de verdeling op basis van de verstrekte gegevens, zie Bijlage III.

¹ Besluit met betrekking tot het verzoek ex artikelen 83-85 Wet geluidhinder voor het bestemmingsplan Breda Zuid-Oost; kenmerk: 135563; d.d. 19 april 1991.

Tabel 5: Verdeling van de motorvoertuigen op de Claudius Prinsenlaan en de De La Reijweg.

	Etmaalperiode							
	Claudius Prinsenlaan (2015)		De La Reijweg (2015)		Hogeschoollaan (2015)		Bestemmingsplan (beide wegen)	
	%Dag	%Nacht	%Dag	%Nacht	%Dag	%Nacht	%Dag	%Nacht
Maatgevend uur	6,35	0,96	6,51	0,96	6,5	0,8	6,5	0,8
Lichte mvt	94,4	95,2	92,1	91,0	30	30	94,9	92,4
Middelzware mvt	4,8	3,8	5,6	5,4	65	65	3,21	3,8
Zware mvt	0,8	1,1	2,3	3,5	5	5	1,89	3,8

3.3 Rekenmethoden

Verkeerslawaaï

Uitgezonderd voor de Hogeschoollaan, zijn de berekeningen van de gevelbelastingen voor het jaar 2015 uitgevoerd met standaard rekenmethode II (SRM II), conform het RMV-2002, zoals bedoeld in artikel 102, 1^e en 2^e lid van de Wgh. Hiervoor is het programma Geonoise V4.03 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV gebruikt.

Voor de berekeningen zijn vier waarneempunten gedefinieerd; op iedere zijde van het bouwdeel wat het dichtst naar de Claudius Prinsenlaan en de De La Reijweg is toegekeerd, plus een vierde rekenpunt op een hoger teruggetrokken gedeelte (zie Bijlage I, rekenmodel). In verband met de voorgenomen bouwhoogten zijn voor de eerste drie rekenpunten ontvangerhoogten aangenomen van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven maaiveld. Het vierde rekenpunt begint hoger, op 12 meter, waaraan nog twee ontvangerhoogten zijn toegevoegd op respectievelijk 15,5 en 19 meter; globaal afgestemd op de hoogte van de verschillende verdiepingen.

Ofschoon de Hogeschoollaan een niet gezoneerde weg is in het kader van de Wgh, is de geluidsbelasting als gevolg van deze weg toch bepaald. Hiervoor is rekenmethode I (SRM I) conform het RMV-2002, zoals bedoeld in artikel 102, 1^e en 2^e lid van de Wgh, gebruikt. Ten behoeve hiervan is een rekenpunt gedefinieerd op de gevel van het bouwdeel die het dichtst naar de Hogeschoollaan is toegekeerd – afstand rijweg gevel 31 meter..

Luchtkwaliteit

Voor de berekening van de luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van het CAR II-model (versie 2.0.10). Dit model kan tot maximaal 2010 'kijken'; er is dus voor deze berekening gebruik gemaakt van de weekdaggemiddelde intensiteit voor 2010.

4 Resultaten

4.1 Verkeerslawaaai

De gevelbelasting als gevolg van de Claudius Prinsenlaan varieert van $(54,1-5)=49$ dB(A) tot $(59,3-5)=54$ dB(A). De invloed van de De La Reijweg is veel beperkter: dit varieert van $(34,4-5)=29$ dB(A) tot $(51,8-5)=47$ dB(A). De Hogeschoollaan is verantwoordelijk voor een gevelbelasting van $(46,3-5)=41$ dB(A). Voor een overzicht van de (maximale) gevelbelasting als gevolg van de drie wegen en de rekenresultaten uit het akoestisch onderzoek behorende bij het bestemmingsplan 'Breda Zuidoost', zie onderstaande tabel. Voor een volledig overzicht, zie Bijlage II.

Tabel 6: Maximale gevelbelasting nieuwbouw AVANS door wegverkeer op Claudius Prinsenlaan de De La Reijweg en de Hogeschoollaan.

Bouwlaag	Etmaalwaarde in dB(A)	
	Huidig ak. onderzoek	bestemmingsplan
Claudius Prinsenlaan	$(59,3-5)=54$	$(59-5)=54$
De La Reijweg	$(51,8-5)=47$	$(60-5)=55$
Hogeschoollaan	$(46,3-5)=41$	-

Voor het bepalen van de vereiste gevelisolatie dient te worden uitgegaan van de berekende gevelbelasting **exclusief** correctie artikel 103 Wgh om een binnenniveau te garanderen van ten hoogste 35 dB(A).

4.2 Luchtkwaliteit

De jaargemiddeldeconcentraties voor NO_2 en PM_{10} zijn voor de drie wegen nagenoeg gelijk, respectievelijk ca. $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ter hoogte van de ontvangerpunten die gedefinieerd zijn voor de geluidsberekeningen (zie Bijlage I). Voor fijn stof wordt 48/49 keer per jaar de grenswaarde overschreden. Voor de overige luchtcomponenten is er geen sprake van overschrijding van de grenswaarden.

Tabel 7: Luchtkwaliteit ter hoogte van de nieuwbouw van AVANS.

Bouwlaag	Jaargemiddelconcentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Aantal overschrijdingen grenswaarde	
	NO_2	PM_{10}	NO_2	PM_{10}
Claudius Prinsenlaan	25	34	0	49
De La Reijweg	24	34	0	48
Hogeschoollaan	24	34	0	48

Voor een overzicht van de in- en uitvoergegevens zie Bijlage II.

5 Conclusie

5.1 Verkeerslawaaï

De maximale gevelbelasting als gevolg van de Claudius Prinsenlaan op de uitbreiding van AVANS Hogeschool, overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) met 4 dB(A). Het is daarmee gelijk aan de berekende geluidsbelasting op de rand van het ontwikkelingsgebied van het vigerende bestemmingsplan.

De verklaringen hiervoor zijn als volgt:

- De uitbreiding ligt vrijwel tegen de begrenzing van het ontwikkelingsgebied → gelijk niveau.
- Een deel van het betrokken wegdek is stiller geworden → lager niveau.
- De verkeersintensiteit is licht toegenomen → iets hoger niveau.

Bovenstaande aspecten blijken elkaar dus te compenseren.

Het verschil tussen de berekende gevelbelasting als gevolg van de De La Reijweg en de geluidsbelasting zoals die berekend is voor het vigerende bestemmingsplan is aanzienlijk groter: 8 dB(A) lager ten opzichte van de berekende waarde in het bestemmingsplan. De verklaringen hiervoor zijn als volgt:

- De uitbreiding ligt iets verder van de rijweg dan de begrenzing van het ontwikkelingsgebied → iets lager niveau.
- Het betrokken wegdek is aanzienlijk stiller geworden door de vervanging van klinkers door SMA 0/6 → aanzienlijk lager niveau (ca. 5 dB(A)).
- De verkeersintensiteit is bijna met de helft afgenomen → bijna 3 dB(A) lager niveau.

Bij de vergelijking van de resultaten van het huidige akoestisch onderzoek en dat van het onderzoek voor het bestemmingsplan, spelen nog twee aspecten een rol:

- Het meet- en rekenvoorschrift is sinds een paar jaar gewijzigd. Het effect in deze situatie en op deze relatief beperkte afstanden zal echter verwaarloosbaar zijn.
- Een van de consequenties van de wijziging van het meet- en rekenvoorschrift is dat bij voorkeur gebruik wordt gemaakt van een weekdaggemiddelde-intensiteit, in plaats van een etmaalintensiteit. Dit betekent in het algemeen een iets lagere verkeersintensiteit.

De gevelbelasting als gevolg van de Hogeschoollaan voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Omdat als gevolg van de Claudius Prinsenlaan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient in principe ontheffing bij de provincie te worden aangevraagd. Omdat de overschrijding gelijk is aan het rekenresultaat van het akoestisch onderzoek voor het vigerende bestemmingsplan en voor deze waarde ontheffing is verleend (zie paragraaf 3.1), kan dit onzes inziens achterwege blijven. Het feit dat er hier geen sprake is van een functiewijziging van het gebied, ondersteunt deze zienswijze.

Voor het bepalen van de vereiste gevelisolatie dient te worden uitgegaan van de berekende gevelbelasting exclusief correctie artikel 103 van de Wgh om een binnenniveau te garanderen van ten hoogste 35 dB(A).

5.2 Luchtkwaliteit

De jaargemiddeldeconcentraties voor NO₂ en PM₁₀ voldoen aan de grenswaarde van 40 µg/m³. Wel wordt een aantal maal per jaar (49) de grenswaarde overschreden voor fijn stof. Dit is echter niet direct verontrustend, aangezien er nog grote onzekerheden kleven aan de dosis-effectrelatie voor PM₁₀. Daarnaast is het zo dat voor deze luchtcomponent de achtergrondconcentratie in geheel Nederland verhoogt is, o.a. als gevolg van verstuiwing van zand en stof; de lokale overheid draagt hier geen verantwoordelijkheid voor.

Bijlage I: Situatieschets en detailtekening

Bijlage I: Situatieschets en detailtekening

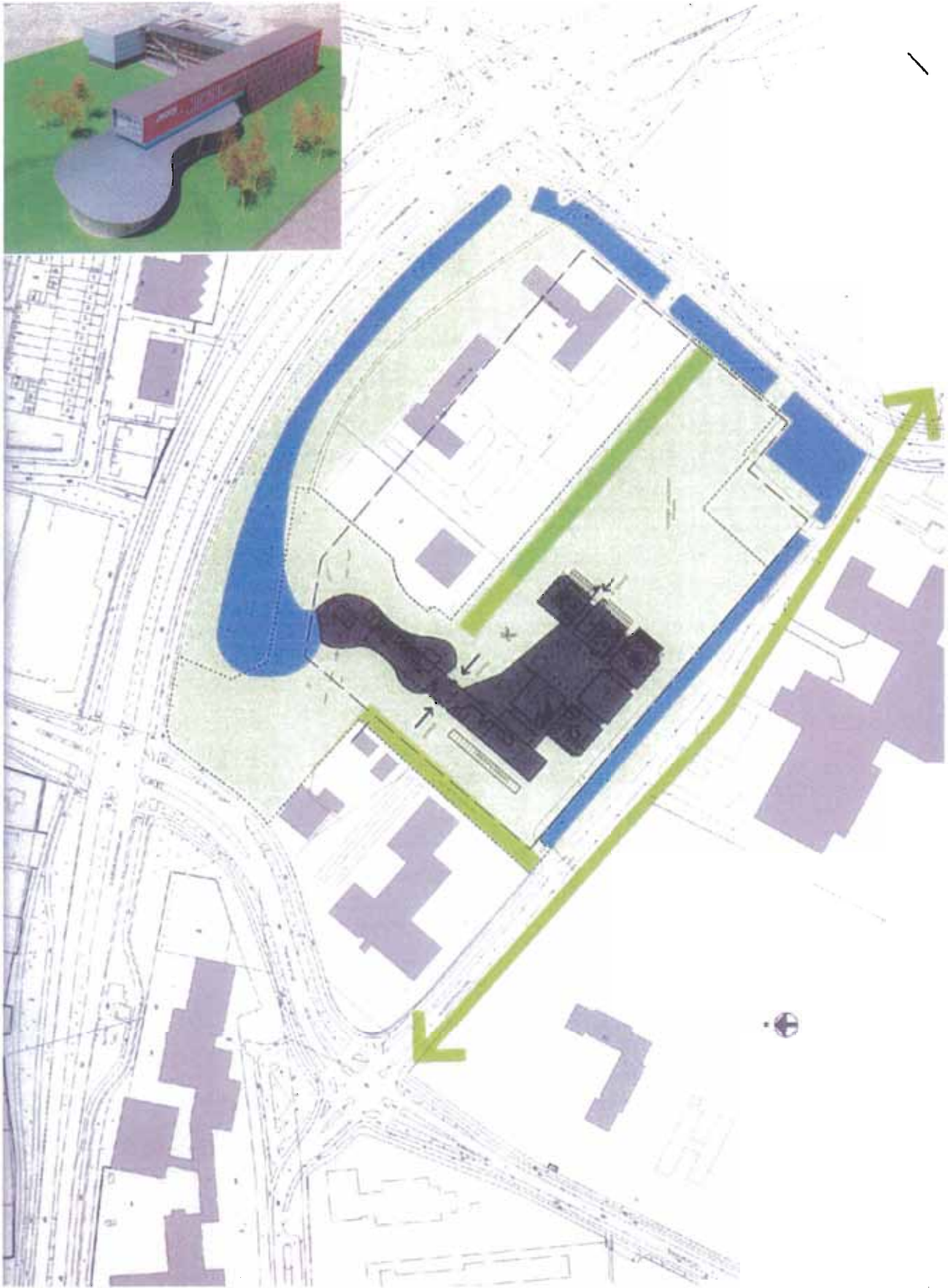


Fig. I.1: Schets van de AVANS Hogeschool aan de Claudius Prinsenlaan



Legenda

-  bijlijnen
-  2003 Buitenvoer kom

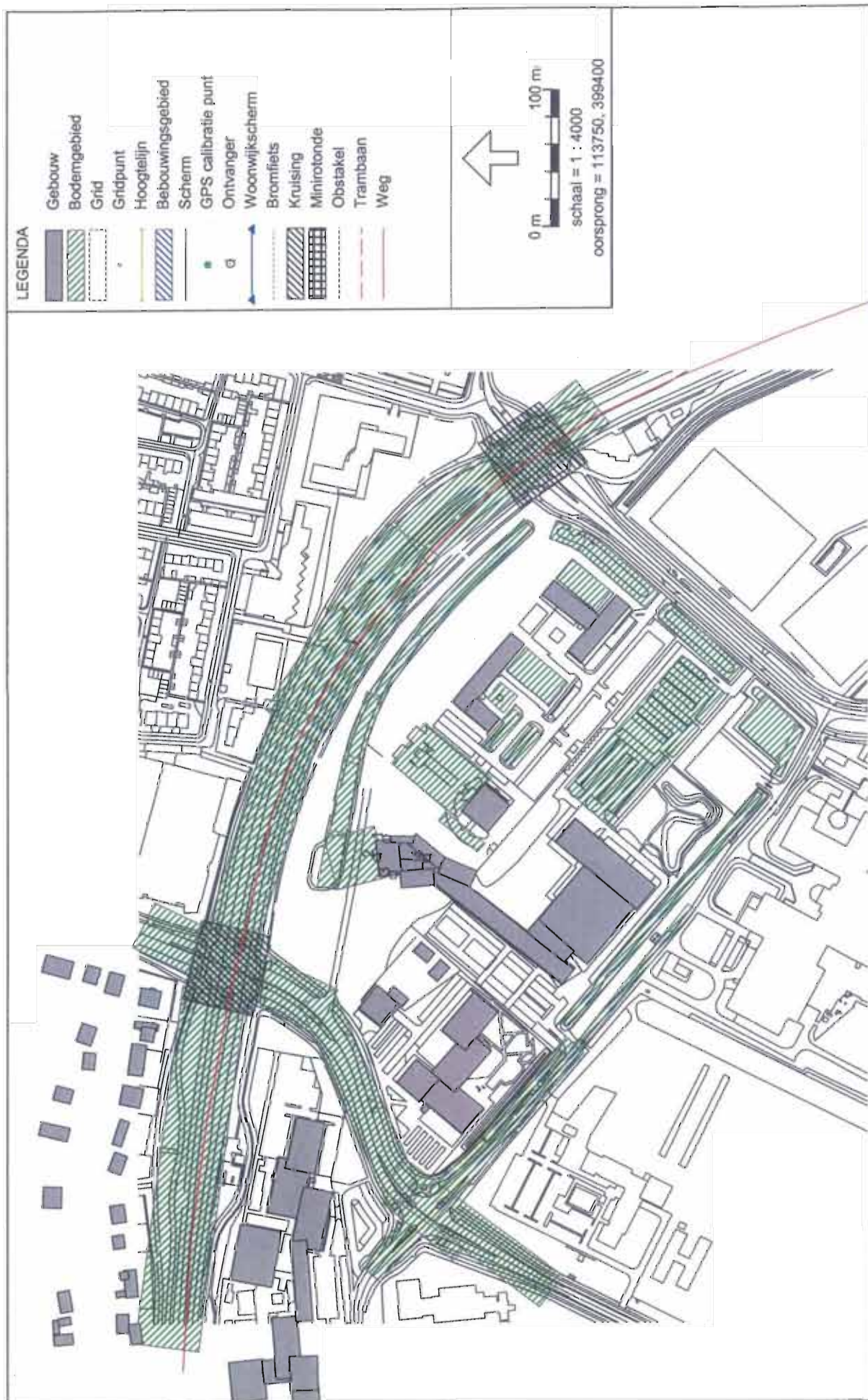


Claudius Prinsenlaan 10
Breda

Titel: AVANS Hogeschool

Formaat: A4
Datum: 28-09-2004

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. (c) 2002 - Alle rechten voorbehouden aan de Gemeente Breda.
Voor meer informatie kunt u terecht bij het de afdeling Geo-informatie, tel: (076) 529 39 55.



Bijlage II: In- en uitvoergegevens

Art. 11: Avans
De La Reijweg

Model: Claudius Prinsenlaan - versie van Claudius Prinsenlaan - De La Reijweg
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode: wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
1_A	ontvanger	1,5	32,5	24,4	34,4
1_B	ontvanger	4,5	33,3	25,3	35,3
1_C	ontvanger	7,5	33,5	25,5	35,5
2_A	ontvanger	1,5	46,6	38,6	48,6
2_B	ontvanger	4,5	47,6	39,5	49,5
2_C	ontvanger	7,5	48,3	40,2	50,2
3_A	ontvanger	1,5	48,0	39,9	49,9
3_B	ontvanger	4,5	49,2	41,2	51,2
3_C	ontvanger	7,5	49,9	41,8	51,8
4_A	ontvanger	12,0	43,6	35,5	45,5
4_B	ontvanger	15,5	45,6	37,6	47,6
4_C	ontvanger	19,0	45,9	37,8	47,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Art. 11: Avans
Claudius Prinsenlaan

Model: Claudius Prinsenlaan - versie van Claudius Prinsenlaan - Claudius Prinsenlaan
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode: Wegverkeerslawaai - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
1_A	ontvanger	1,5	54,0	45,8	55,8
1_B	ontvanger	4,5	55,4	47,1	57,1
1_C	ontvanger	7,5	56,4	48,2	58,2
2_A	ontvanger	1,5	55,4	47,2	57,2
2_B	ontvanger	4,5	56,6	48,3	58,3
2_C	ontvanger	7,5	57,6	49,3	59,3
3_A	ontvanger	1,5	51,9	43,7	53,7
3_B	ontvanger	4,5	52,9	44,7	54,7
3_C	ontvanger	7,5	53,6	45,4	55,4
4_A	ontvanger	12,0	52,4	44,1	54,1
4_B	ontvanger	15,5	55,4	47,2	57,2
4_C	ontvanger	19,0	55,6	47,3	57,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Projectomschrijving: AVANS Hogeschool Breda**Situatie: Hogeschoollaan****Invoergegevens**

Bouwlaag = 1
 Waarneempunt = 1
 Waarneemhoogte = 1,5 m
 Wegdekhogte = 0,0 m
 Afstand horizontaal = 31,0 m
 Afstand kruispunt = 0,0 m
 Afstand obstakel = 0,0 m
 Soort wegdek = DAB ⁽¹⁾
 Bodemfactor = 0,30
 Objectfractie = 0,10
 Zichthoek = 127 °

Voertuig- en emissiegegevens

Type	Aantal motorvoertuigen per uur		Snelheid	Emissie
Motorvoertuigen	Dagperiode	Nachtperiode		
Lichte	5,9	0,7	30 km/u	41,4 dB(A)
Middelzware	12,7	1,6	30 km/u	53,4 dB(A)
Zware	1,0	0,1	30 km/u	45,4 dB(A)
Motorfietsen	0,0	0,0	30 km/u	0,0 dB(A)
Totaal	19,5	2,4		54,3 dB(A)

Correctietermen

C_{wegdek} = 0,0 dB(A) ⁽²⁾
 C_{optrek} = 0,0 dB(A) ⁽³⁾
 $C_{reflectie}$ = 0,2 dB(A)
 $C_{zichthoek}$ = 0,0 dB(A)
 C_{totaal} = 0,2 dB(A)

Dempingstermen

$D_{afstand}$ = 14,9 dB(A)
 D_{lucht} = 0,2 dB(A)
 D_{bodem} = 1,4 dB(A)
 D_{meteo} = 1,5 dB(A)
 D_{totaal} = 18,1 dB(A)

Resultaten

Maat. Periode = NACHT
 L_{Aeq} = 36,3 dB(A)
 $L_{Aeq,etmaal}$ = 46,3 dB(A)
 Art.103 Wgh = 5,0 dB(A)
Etmaalwaarde = 41,0 dB(A)

¹ DAB = Dicht Asfalt/Beton (referentiewegdek).

² C_{wegdek} = Een gewogen wegdekcorrectie; voor bovenstaande motorvoertuigen respectievelijk 0 dB(A), 0 dB(A), 0 dB(A) en 0 dB(A).

³ C_{optrek} = Het maximum van: kruispuntcorrectie (0 dB(A)) en de obstakelcorrectie (0 dB(A)).

Art. 11: Avans
Samengesteld model t.b.v. printen wegkenmerken

Model: Claudius Prinsenlaan - versie van Claudius Prinsenlaan - Samengesteld model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	Omschrijving	Invoertype	Cg	Wegdektype	V(mr)	V(lv)	V(mv)	V(zv)	Totaal i	%Intensi	%Intensi	%Intensi	%MR(D)	%MR(-)	%MR(N)	%MR(-)
w.1	Claudius Prinsenlaan le d	Verdeling	0,0	Fijn	50	50	50	50	24407,0	6,35	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00
w.2	Claudius Prinsenlaan Ze d	Verdeling	0,0	SMA 0/6	50	50	50	50	24407,0	6,35	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00
w.3	De La Reijweg	Verdeling	0,0	SMA 0/6	50	50	50	50	11052,0	6,51	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00

Art. 11: Avans
Samengesteld model t.b.v. printen wegkenmerken

Model: Claudius Prinsenlaan - versie van Claudius Prinsenlaan - Samengesteld model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	%LV(D)	%LV(-)	%LV(N)	%LV(-)	%MV(D)	%MV(-)	%MV(N)	%MV(-)	%ZV(D)	%ZV(-)	%ZV(N)	%ZV(-)	MR(D)	MR(-)	MR(N)	MR(-)	LV(D)	LV(-)	LV(N)	LV(-)
w.1	94,40	0,00	95,20	0,00	4,80	0,00	3,80	0,00	0,80	0,00	1,10	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	1463,1	0,0	223,1	0,0
w.2	94,40	0,00	95,20	0,00	4,80	0,00	3,80	0,00	0,80	0,00	1,10	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	1463,1	0,0	223,1	0,0
w.3	92,10	0,00	91,00	0,00	5,60	0,00	5,40	0,00	2,30	0,00	3,50	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	662,6	0,0	96,6	0,0

Art. 11: Avans
Samengesteld model t.b.v. printen wegkenmerken

Model: Claudius Prinsenlaan - versie van Claudius Prinsenlaan - Samengesteld model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	MV(D)	MV(-)	MV(N)	MV(-)	ZV(D)	ZV(-)	ZV(N)	ZV(-)	Le63(D)	Le125(D)	Le250(D)	Le500(D)	Le1k(D)	Le2k(D)	Le4k(D)	Le8k(D)	Le(D)
w.1	74,4	0,0	8,9	0,0	12,4	0,0	2,6	0,0	90,2	95,9	102,1	105,0	111,1	109,7	101,9	94,5	114,64
w.2	74,4	0,0	8,9	0,0	12,4	0,0	2,6	0,0	90,2	95,9	103,2	106,1	110,2	107,8	100,8	93,4	113,90
w.3	40,3	0,0	5,7	0,0	16,5	0,0	3,7	0,0	87,2	93,2	100,7	103,7	107,3	104,7	97,8	90,5	111,06

Art. 11: Avans
Samengesteld model t.b.v. printen wegkenmerken

Model: Claudius Prinsenlaan - versie van Claudius Prinsenlaan - Samengesteld model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	Le63(-)	Le125(-)	Le250(-)	Le500(-)	Le1k(-)	Le2k(-)	Le4k(-)	Le8k(-)	Le(-)	Le63(N)	Le125(N)	Le250(N)	Le500(N)	Le1k(N)	Le2k(N)	Le4k(N)	Le8k(N)	Le(N)
w.1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	81,9	87,6	93,6	96,8	102,8	101,5	93,6	86,3	106,41
w.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	81,9	87,6	94,7	97,9	102,0	99,6	92,5	85,1	105,66
w.3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	79,1	85,1	92,7	95,9	99,2	96,5	89,7	82,5	103,01

Art. 11: Avans
Samengesteld model t.b.v. printen wegkenmerken

Model: Claudius Prinsentaan - versie van Claudius Prinsentaan - Samengesteld model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	Le63(-)	Le125(-	Le250(-	Le500(-	Le1k(-	Le2k(-)	Le4k(-)	Le8k(-)	Le(-)	Hbron	X1	Y1 Maaiveld	X2	Y2 Maaiveld	X3	Y3 Maaiveld			
w.1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,75	113772,6	399902,5	0,0	113868,5	399896,7	0,0	113957,6	399885,0	0,0
w.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,75	114323,8	399762,0	0,0	114377,0	399715,5	0,0	114426,4	399668,1	0,0
w.3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,75	114118,1	399975,2	0,0	114081,9	399885,7	0,0	114060,0	399844,8	0,0

Art. 11: Avans
Samengesteld model t.b.v. printen wegkenmerken

Model: Claudius Prinsenslaan - versie van Claudius Prinsenslaan - Samengesteld model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	X4	Y4 Maaiveld	X5	Y5 Maaiveld	X6	Y6 Maaiveld	X7	Y7 Maaiveld	X8	Y8 Maaiveld	X9	Y9 Maaiveld
w.1	114010,9 399875,3	0,0 114048,7 399868,6	0,0 114048,7 399868,6	0,0 114111,6 399854,0	0,0 114179,4 399838,5	0,0 114240,5 399816,3	0,0 114282,1 399793,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
w.2	114470,0 399604,1	0,0 114498,1 399544,1	0,0 114498,1 399544,1	0,0 114532,0 399460,8	0,0 114569,8 399356,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
w.3	114034,3 399798,1	0,0 114001,9 399779,0	0,0 114001,9 399779,0	0,0 113971,4 399767,6	0,0 113922,9 399751,4	0,0 113891,4 399725,7	0,0 113838,1 399638,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Art. 11: Avans
Samengesteld model t.b.v. printen wegkenmerken

Model: Claudius Prinsenlaan - versie van Claudius Prinsenlaan - Samengesteld model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	X10		Y10		Maaiveld	
w.1		114323,8		399762,0		0,0
w.2						
w.3						

Gebruiker	M.J.M. Kieftenburg
Bedrijf	Gemeente Breda
Gemeente/Plaats	Breda

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/elm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Aantal parkeerbewegin gen	Snelheidstype	Wegtype	Boniteitsfactor	Afstand tot wegas [m]
Breda	Claudius Prinsenlaan	113750	399400	24407	0.944	0.048	0.008	0	Doorslopend stadsverkeer	1	1	100
Breda	De La Reijweg	114033	399799	11052	0.921	0.056	0.023	0	Normaal stadsverkeer	1	1	135
Breda	Hogeschoollaan	114036	399599	300	0.3	0.65	0.05	0	Slagterend verkeer	3a	1	30

Gebruiker	M.J.M. Kiefenburg
Bedrijf	Gemeente Breda
Gemeente/plaats	Breda

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarijge meteorologie
Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar vervoer	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	98- Percentiel achtergrond gr	95- Percentiel achtergrond gr	BaP [ng/m^3]	98- Percentiel achtergrond gr	95- Percentiel achtergrond gr	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide
		Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide	Jaargemidd. deide
		#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
		Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde	Overschrij- dingen grenswaarde
Breda	Claudius Prinsenlaan	25	24	0	34	1	3	0	1021	985	994	0.5	0.5	0.5
Breda	De La Reijweg	24	24	0	34	1	3	0	1009	994	994	0.5	0.5	0.5
Breda	Hogeschoolaan	24	24	0	34	1	3	0	996	994	994	0.5	0.5	0.5

Bijlage III: Verkeerscijfers

Tel- en modelcijfers Claudius Prinsenlaan & De La Reijweg

Tabel 1: Telgegevens

Straat	Tussen	Data	Jaar	Intensiteit		Ophoog- factor ²	Bron
				Weekdaggemiddelde	Avondspitsuur		
Cl. Prinsenlaan	Topaasstraat – Heerbaan	1jan. t/m 31 dec.	2004	18.319	1.499	12.2	Lustelling
De La Reijweg	Lovensdijkstraat en P. Avontuurstr.	30 jan t/m 31 feb.	2003	6.323	655	9.7	Lustelling

Tabel 2: Modelgegevens 2010, afkomstig van verkeersmodel Questor, de beleidsvariant Verkeersplan 2010 (75).

Straat	Tussen	Ophoog- Factor	Intensiteit 2010		Intensiteit 2015 ³		Bron
			Avondspitsuur	Weekdaggemiddelde	Weekdaggemiddelde	Weekdaggemiddelde	
Cl. Prinsenlaan	Topaasstraat – Heerbaan	12.2	1.812	22.106	24.407	24.407	Questor
De La Reijweg	Lovensdijkstraat en P. Avontuurstr.	9.7	1.032	10.010	11.052	11.052	Questor

Tabel 3: Verdeling van het verkeer over de gemiddelde weekdag en over de verschillende typen motorvoertuigen .

Straat	Dagperiode (07:00 h-19:00 h)					Avondperiode (07:00 h-24:00 h)					Nachtperiode (23:00 h – 07:00 h)				
	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW		% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW		% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	
Cl. Prinsenlaan	76.2	94.4	4.8	0.8		18.5	97.5	2.0	0.5		7.7	95.2	3.8	1.1	
Gemiddelde stadsontsluitingswegen	78.1	92.1	5.6	2.3		16.2	96.7	2.2	1.2		7.5	91.0	5.4	3.5	

De modelcijfers zijn afkomstig van de Beleidsvariant Verkeersplan 2010, variant 75. Deze variant is gebaseerd op basisjaar 2002. In deze variant zijn de maatregelen zoals voorgesteld in het Verkeersplan Breda ingevoerd. Dit houdt ondermeer in dat de wijken in Breda zijn ingericht als 30 km/h gebieden, de HOV en de Spoorzone zijn aangelegd en dat vele fietsvoorzieningen zijn getroffen. Daarnaast is de Westerparklaan aangelegd, is knooppunt Princeville gereed en is Vinex Teteringen volledig afgerond. In het Verkeersplan is de De La Reijweg ingericht als stadsontsluitingsweg. Dit is in het verkeersmodel ingevoerd en verklaart de relatief grote toename van de De La Reijweg in 2015 t.o.v. 2003 (getelde cijfers).

Van de De La Reijweg zijn geen geclassificeerde gegevens beschikbaar. Voor de De La Reijweg is daarom het gemiddelde percentage vrachtverkeer van de stadsontsluitingswegen in Breda weer gegeven. Immers, volgens het verkeersplan Breda is de De La Reijweg een stadsontsluitingsweg.

De hogeschoolaan is middels een hekwerk gesloten voor doorgaand verkeer. Alleen lijnbussen en ambulances kunnen dit hekwerk passeren. Momenteel rijden er zo'n 260 bussen (werkdaggemiddelde) over de hogeschoolaan (± 5% geleed). Ook in het jaar 2015 zal deze weg gesloten zijn voor doorgaand verkeer. Op dit moment is de verwachting is dat in het jaar 2015 zo'n 300 lijnbussen de Hogeschoolaan zullen passeren, inclusief een HOV lijn. In totaal zal zo'n 50% van deze bussen geleed zijn.

Ook de Molengracht is geen doorgaande weg. Dit omdat op de Poolseweg een busluis ligt die doorgaand verkeer onmogelijk maakt. De Molengracht wordt gebruikt om van/naar het ziekenhuis (Amphia M) en andere bestemmingen die langs deze weg liggen te gaan. Deze weg wordt nu, en ook in het jaar 2015 dus alleen gebruikt voor bestemmingsverkeer. Om deze reden zijn van deze weg geen tel- en geen modelcijfers beschikbaar. Het ziekenhuis trekt dagelijks veel bezoekers en personeel.

Op basis van ervaring en expertise binnen V&V wordt geschat dat er zo'n 7.500 mvt werkdaggemiddelde op de Molengracht zullen rijden. Deze schatting is ruim en zal eerder lager dan hoger liggen. In 2015 zal de busluis op de Poolseweg er nog steeds zijn dus is er nog steeds geen doorgaand verkeer. Amphia M zal wat zijn uitgebreid en het huidige JEKA terrein zal een nieuwe bestemming hebben. Geschat wordt dat er in 2015 zo'n 15.000 mvt zullen rijden over de Molengracht. Let wel: beide cijfers zijn puur geschat.

² Omdat verkeersprognosemodel Questor een avondspitsmodel is, is aan de hand van de avondspitsuurcijfers uit de tellingen een ophoogfactor berekend. Deze ophoogfactor wordt gebruikt om de modelcijfers (avondspitsuur) op te hogen naar werkdaggemiddelden.

³ Op basis van 2% autonome groei per jaar.