

Etten-Leur verlost van overlast

Ir. R.W.M. Naus en ing. A. van Tienhoven
Vermeer Infrastructuur BV



Presentatie tijdens Regionale Contactdagen 2000 door ir. R.W.M. Naus.

Na vele jaren van discussie is eind 1999 de laatste schakel in de A58 voor verkeer opgesteld. Daarmee is Etten-Leur eindelijk verlost van verkeer dwars door de dorpskern. De uitvoering van de omleiding wordt beschreven. Daarbij spreken vooral de grote hoeveelheden verwerkt asfalt aan.

De A58 is de wegverbinding van Zeeland met het achterland. Deze verbindt Eindhoven, Tilburg, Breda, Roosendaal, Bergen-op-Zoom en Vlissingen met elkaar. Vanaf Breda in de richting Roosendaal wordt de A58 even de N58. Deze gaat dwars door Etten-Leur, een dorp met circa 37.000 inwoners ontstaan door een vergroeiing van de 2 agrarische dorpen Etten en Leur. Een aantal kruispunten (waarvan vijf met een verkeersregelininstallatie) verder, kan de weg weer over de A58 richting de Zeeuwse kust worden vervolgd. In de dagelijkse spits kost dit al veel extra tijd maar in de zomer is het oponthoud enorm. Voor de N58-weggebruiker is de vertraging hinderlijk, maar nog veel hinderlijker zijn de onveilige situatie tijdens oversteken van voetgangers en fietsers, de barrièrewerking, stank en geluidshinder voor de inwoners.

Vandaar dat er al geruime tijd plannen bestonden om deze barrière te slechten. In 1977 werden de eerste plannen gepresenteerd; 'D'r om of d'r onder' was het motto. Uiteindelijk is gekozen voor een omlegging, waarna in 1985 het definitieve tracé kon worden vastgesteld. Daarna moest de Milieu Effect Rapportage opnieuw worden opgesteld en enkele bestemmingsplannen worden gewijzigd. Definitieve goedkeuring door Gedeputeerde Staten heeft in 1995 plaatsgevonden.

In de huidige wegenbouw vindt nog maar 20% nieuwbouw plaats, 80% is onderhoud en reconstructie. Hier is het net andersom. Het verleggen van de A58 om Etten-Leur heen omvat een traject van ruim acht kilometer nieuwe snelweg bestaande uit twee rijbanen met elk twee rijstroken. In het gehele

project bevinden zich t.b.v. de kruisende wegen zeven viaducten en één tunnel. Ongeveer 2½ km van de nieuwe snelweg bevindt zich in een verdiepte ligging. Tevens omvat het werk het aanleggen en verleggen van een aantal parallelle en kruisende wegen. Opdrachtgever is Rijkswaterstaat Directie Noord-Brabant welke na een openbare aanbestedingsprocedure het werk in mei 1997 heeft gegund aan Vermeer Infrastructuur BV. De totale aanneemsom bedroeg circa 82¼ miljoen gulden.

Planning

Rode draad in de planning van het gehele werk was de grondbalans en het aanbrengen van het asfalt. Bovendien moesten er voor het lokale verkeer altijd twee noord-zuid verbindingen beschikbaar blijven. Met deze uitgangspunten zijn, nadat de gunning had plaatsgevonden, de werkzaamheden gestart (ketenterreinen, bomen rooien enz.). Na de zomervakantie van 1997 is de cement-bentoniet centrale opgebouwd en eind 1997 is het grondwerk echt van start gegaan.

Voordat van landbouwgrond een snelweg is gemaakt, moet er als eerste heel wat grond worden verzet. Om het grondverzet tot een minimum te beperken en transport zoveel mogelijk over het tracé te laten plaatsvinden, is aan beide uiteinden van het werk begonnen. Gestreefd is om de grondbalans zo veel mogelijk gesloten te houden. Op een totaal van bijna 3.000.000 m³ grondverzet heeft er slechts een levering van 410.000 m³ zand plaatsgevonden. Bijna de helft van deze levering betreft secundaire materialen. Het merendeel van het asfalt is in en rond de zomervakanties van 1998 en 1999 aangebracht. Het voordeel



Aanbrengen Terre Armee elementen

is dat de asfaltinstallatie dan volledig voor het project beschikbaar is en gebruikmakend van de vakantiespreiding, het enthousiasme en de bereidheid van de mensen waren er voldoende asfaltsets beschikbaar. In de zomer van 1998 zijn beide uiteinden van het werk van al het steenslagasfaltbeton voorzien. Met name de tweede helft van 1998 was een zeer natte tijd hetgeen wat spanning en achterstand op de planning opleverde.

Gelukkig kon in 1999 veel worden goedgeemaakt zodat het asfalt toch in de zomer op het tussenliggende gedeelte kon worden aangebracht. In het najaar van 1999 is bijna het gehele traject van ZOAB voorzien.

Sinds de opening in maart '98 van de nieuwe moderne asfaltinstallatie in Bergen op Zoom is al het asfalt daar vandaan gekomen.

Kwaliteitsborging

Bij Rijkswaterstaat was in de besteksfase reeds bekend dat vanaf 1 januari 1998 ieder nieuw werk op basis van kwaliteitsborging zou moeten worden uitgevoerd. Tijdens het drie jaar durende project "Omlegging A58 te Etten-Leur" zou dus kwaliteitsborging landelijk worden ingevoerd. Reeds in 1996 besloot RWS dat dit project moest dienen om ervaring en kennisverrijking op te doen. Zodoende stelde Vermeer kwaliteits- en keuringsplannen op om tijdens de uitvoering

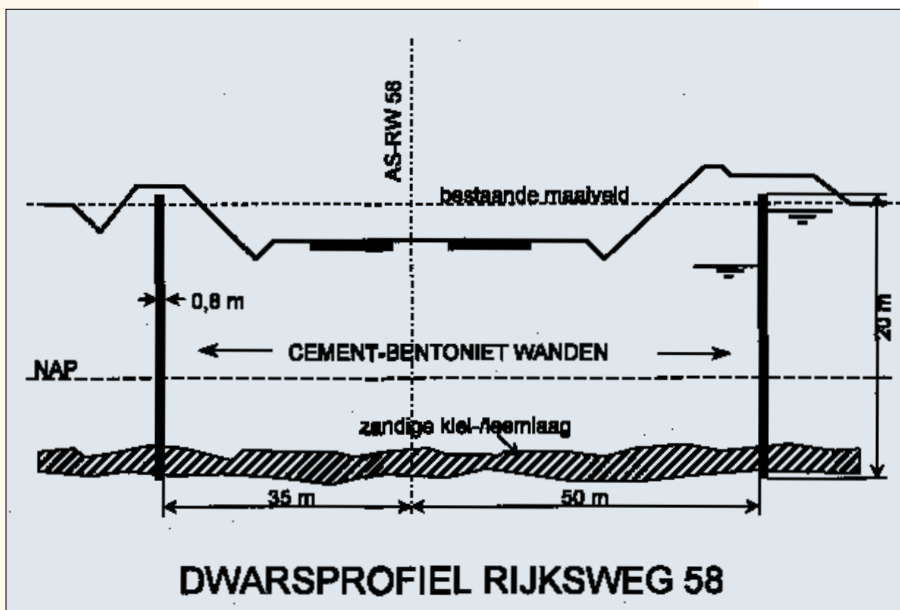
processen te borgen en de opdrachtgever vertrouwen en inzicht te geven in het te bereiken eindresultaat. Door de directie van Rijkswaterstaat Noord-Brabant en de directie van de Bouwdienst wordt kwaliteitsborging anders gehanteerd, hieraan wordt op een geheel eigen wijze invulling aan gegeven. Gebleken is dat van beide kanten goede kennis van de kwaliteitsborging noodzakelijk is om consensus te bereiken over de daadwerkelijke invulling en gezamenlijk tot een goed eindresultaat te komen.

Gewapende grondconstructies

Voor de landhoofden van de viaducten en geluidwerende wanden is in dit project gebruik gemaakt van gewapende grondconstructies. Uit de diverse aanbieders / leveranciers koos RWS voor Terre Armee. Er wordt een muur van prefab betonnen elementen gebouwd welke met stalen of kunststof strippen worden verankerd in een erachter gelegen zandpakket. De wrijving tussen strip en zandpakket zorgt ervoor dat horizontale krachten kunnen worden opgenomen. Zo wordt laagsgewijs de gehele opleg-



Situatie tijdens uitvoering



ging gebouwd, de ligger wordt opgelegd op deze muur. Het voordeel van deze techniek is enerzijds de snelle bouwwijze, anderzijds kan vanwege de steile wand de lengte van de ligger beperkt blijven en dunner worden uitgevoerd.

Verdiepte ligging

Ongeveer in het midden van de omlegging bevindt het tracé zich verdiept onder het maaiveld oppervlakte. De keuze voor de verdiepte ligging kent drie redenen:

- 1) De grondbalans: met het vrijkomende zand en grond konden de geluidswallen en aardebanen worden gemaakt. Zo kon vrijwel met een gesloten grondbalans worden gewerkt.
 - 2) De landschappelijke inpassing.
 - 3) Het geluid, het tracé bevindt zich hier dicht tegen de bebouwing aan.
- Een bijkomend voordeel van de verdiepte ligging is dat de kruisende wegen gemakkelijk zijn in te passen.

Om de toestroming van grondwater in de verdiepte ligging te voorkomen, moeten er maatregelen worden getroffen. Dit kan op verschillende manieren, bijvoorbeeld afdichting met behulp van kunststoffolie. Hier heeft Rijkswaterstaat ervoor gekozen om aan weerszijden cement-bentoniet diepwanden aan te brengen. Deze reiken twintig meter diep, tot in de afsluitende klei-leemlaag.

De werkwijze om deze afdichtingswanden aan te brengen was als volgt. De bovenlaag grond werd naar het midden geschoven waarna ter plaatse van de toekomstige rijbanen een deel van het reeds aanwezige zand werd verwijderd waarmee de ernaast liggende terp kon worden gebouwd. Boven op de zandterp werd een sleuf gemaakt waarin de betonnen geleidebalken werden gestort (binnenruimte 82 centimeter breed, 1 meter diep). Vervolgens werd met zware kranen (60 ton) met een heel

grote knijper (spanwijdte van 3,40 meter), een 80 cm brede sleuf tot 20 meter diep gegraven. Aan de hand van de uitkomende grond werd visueel beoordeeld of de grijper de afsluitende laag al heeft bereikt. Tijdens het werk zijn maximaal vier kranen ingezet, waarmee 600 m² wand per dag kon worden gemaakt. In totaal is er 100.000 m² cement-bentoniet wand gemaakt, ofwel 80.000 m³. In het midden van de verdiepte ligging was een cement-bentoniet centrale opgetuigd. Daar werd het cement-bentoniet-mengsel met water gemengd. Het benodigde water werd uit diepe grondlagen opgepompt en in een bassin van 60.000 m³ opgeslagen.

Vanuit de centrale werd de suspensie naar het werk verpompt en in het uitgegraven paneel aangebracht. De verdiepte ligging van 2½ km was in drie compartimenten verdeeld zodat na 56 dagen verhard in het betreffende compartiment kon worden begonnen met het grondwerk.

Secundaire materialen

In het gehele project is veel aandacht besteed aan het hergebruik van materialen en toepassing van secundaire materialen als straalgrit, gewassen zand, thermisch gereinigd zand en TAGRAC



Doorgaand verkeer rijdt nu om



ZOAB aanbrengen met drie machines naast elkaar



Totaal is 232.000 ton asfalt verwerkt

Materiaal	Hoeveelheid	Toepassing
Thermisch gereinigd zand	100.000 m ³	Ophoogzand
Straalgrit	20.000 m ³	Zand voor zandbed
Gewassen zand	50.000 m ³	Zand voor zandbed
TAGRAC	25.000 ton	Fundering
Vrijkomend asfaltgranulaat	70.000 ton	Asfalt

(teerhoudend asfaltgranulaatcement). Het verdichten van het thermisch gereinigd zand gaf in eerste instantie wat problemen, samen met de DWW is hier echter de juiste aanpak voor gevonden. Inzet van een zwaardere dynamische wals bood uitkomst.

Verhardingsconstructie

De verhardingsconstructie bestaat uit een fundering van 300 mm menggranulaat, vier lagen STAB van 60 mm elk en 50 mm ZOAB. Dit asfaltpakket is over de gehele omlegging toegepast. Uit het project is 70.000 ton asfalt vrijgekomen, dit is volledig in het nieuwe asfalt verwerkt. In totaal is er 232.000 ton asfalt verwerkt. Het meest aansprekend zijn de producties die zijn gehaald, ongeveer 3500 ton STAB per dag met

twee machines, met uitschieters van 4200 ton. Zo is in de zomer van 1999 in vier weken tijd 60.000 ton asfalt verwerkt. In oktober 1999 is op beide rijbanen de ZOAB aangebracht, in totaal 27.000 ton.

Materiaal	Hoeveelheid
Menggranulaat	200.000 ton
TAGRAC	25.000 ton
Grindasfaltbeton	27.000 ton
Steenslagasfaltbeton	151.000 ton
Dicht asfaltbeton	8.000 ton
Zeer open asfaltbeton	27.000 ton
Combinatiedeklaag	3.000 m ²
Tijdelijke verhardingen	15.200 m ²

Economie

De omlegging passeert het reeds bestaande industrieterrein Vosdonk.

Op het moment dat de bouw van de A58 startte, schoten nieuwe bedrijfsgebouwen als paddestoelen uit de grond. Hieruit blijkt maar weer de aantrekkingskracht die een snelweg uitoefent op bedrijven. Als gevolg hiervan wordt de grond in één klap veel meer geld waard. In sommige gevallen kan mogelijk op deze wijze een deel van de aanleg van nieuwe wegen worden gefinancierd.

Openstelling

Nadat het ZOAB volledig was aangebracht en de aansluitingen waren gerealiseerd, is op maandag 22 november 1999 om 10 uur 's avonds de A58 richting Breda opengesteld voor het verkeer. Een dag later is de andere richting ook opengesteld. Eén week later, op 29 november, vond de officiële opening plaats. Op één van de opritten versperden drie containers de doorgang, symbolisch werd een container weggereden.

Met de invulling van het vrijgevallende gebied midden in Etten-Leur heeft de gemeente ambitieuze plannen.