

R W S

Steunpunt

Opdrachtgeverschap

DI: 266146

RWS BIBLIOTHEEK
locatie Utrecht
Postbus 20.000
3502 LA Utrecht

Een handreiking voor de raming van engineeringkosten

Eindrapport van de werkgroep Engineeringkosten

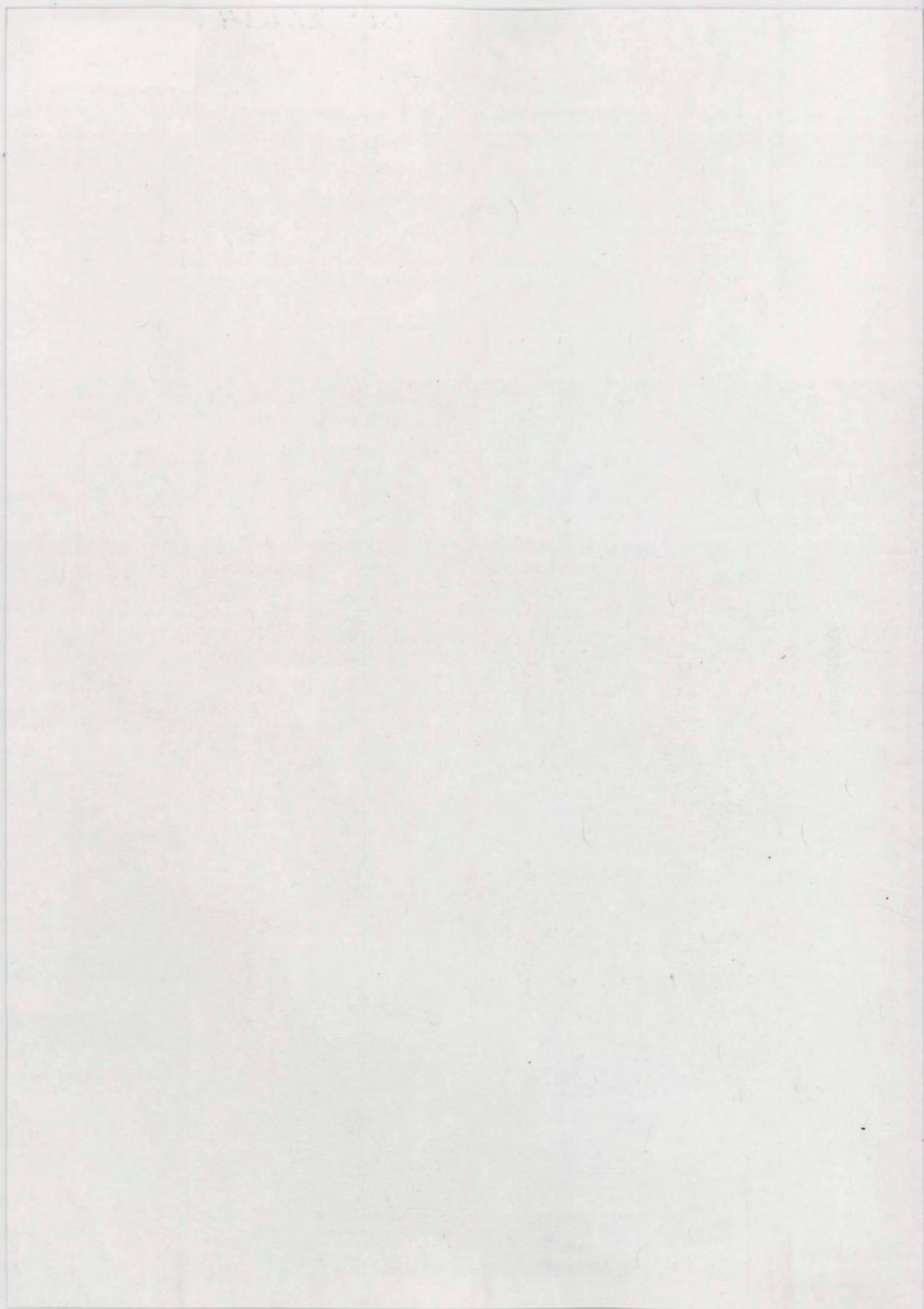
Maart 2002

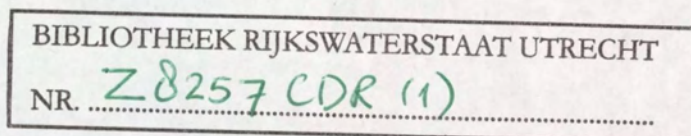


Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Z8257





RWS bibliotheek
locatie Utrecht
Postbus 20.000
3502 LA Utrecht

Aan

-

Contactpersoon

Alberts

Datum

22 mei 2002

Ons kenmerk

-

Onderwerp

-

Doorkiesnummer

Bijlage(n)

-

Uw kenmerk

-

Geachte heer / mevrouw,

Hierbij presenteer ik het rapport "Een handreiking voor de raming van engineeringkosten" in opdracht van het Kleine Platform Kengetallen uitgewerkt door de werkgroep "Engineeringkosten" en aangeboden in het laatste overleg van het platform op 14 mei jl.

Ten aanzien van de aanbevelingen uit het rapport kan ik U mededelen dat besloten is met ingang van de invoering van de PRI2003-systematiek (1 januari 2003) geen engineeringkosten meer op te nemen in de afzonderlijke kengetallen (deelprojecten), maar dit in de totaal samenstelling van het project aan de orde komt.

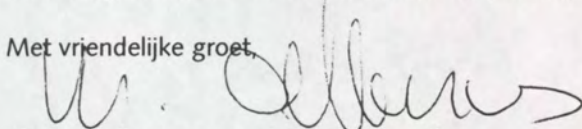
Bij de PRI2003 zal een aantal wijzingen tov de huidige PRI dienen te worden doorgevoerd op project niveau, hiervoor zal dan ook de nodige aandacht dienen te worden gevraagd.

Bij het opnemen van de engineeringkosten op projectniveau zal ten sterkste worden aanbevolen deze te onderbouwen aan de hand van de uitgangspunten uit dit rapport, een verkorte versie zal dan ook in het kengetallensysteem worden opgenomen.

Bij deze spreek ik mijn dank uit aan de verrichte werkzaamheden door de werkgroep en verleen ze bij deze decharge van hun taak.

Voor vragen kunt U zich wenden tot de helpdesk RSO/kosten, tel.nr. 079-3292463.

Met vriendelijke groet,



Michael Alberts, projectleider Kengetallen.

Een handreiking voor de raming van engineeringkosten

Eindrapport van de werkgroep Engineeringkosten

Maart 2002

Colofon

Rapportnummer
RSO2002-01

Titel en subtitel rapport
Een handreiking voor de raming van engineeringkosten,
Eindrapport van de werkgroep Engineeringkosten

Opdrachtgever
Klein Platform Kengetallen

Uitvoerder
Werkgroep Engineeringkosten

Samenstelling
A.M.H. Kleijn – Rijkswaterstaat Steunpunt Opdrachtgeverschap
J. van Noorloos – Rijkswaterstaat Directie Noord-Brabant
J. de Kievit – Rijkswaterstaat Directie Noord Holland

Datum publicatie
Maart 2002

Oplage
200 exemplaren

Bestelling
Exemplaren van dit rapport zijn te bestellen bij:
Rijkswaterstaat Steunpunt Opdrachtgeverschap
Postbus 20.000
3502 LA Utrecht
Telefoon 030-285 7725

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande uitdrukkelijke toestemming van de uitgever. Slechts gebruik van deze uitgave binnen Rijkswaterstaat is toegestaan.

Ondanks alle aan de samenstelling van deze uitgave bestede zorg kan noch de redactie, noch de auteurs, noch de uitgever aansprakelijkheid aanvaarden voor schade die het gevolg is van enige fout uit deze uitgave.

Managementsamenvatting

In de kengetallen die onderdeel uitmaken van het LBK-bestand wordt voor de post engineeringkosten een percentage van 20% van de basisraming opgenomen.

Omdat de engineeringkosten kwantitatief gezien een belangrijke plaats innemen in het totale kengetalcijfer en sinds eind negentiger jaren van de vorige eeuw de basis vormt voor de door de diensten op te geven Directe UitvoeringsUitgaven (DUU's) is eind 1999 door het Klein Platform Kengetallen de werkgroep Engineeringkosten opgericht met als opdracht om de betrouwbaarheid van dit percentage te onderzoeken en eventueel een nieuw voorstel met betrekking tot de hoogte ervan aan het Klein Platform voor te leggen.

Om het gehanteerde percentage voor engineeringkosten te kunnen toetsen is aan alle regionale directies van Rijkswaterstaat het verzoek gedaan om op basis van hetzelfde voorbeeldproject de uren en/of kosten voor engineering aan te geven.

Ondanks dat de werkgroep Engineeringkosten veel tijd en inspanning gestoken heeft in het verkrijgen van de benodigde gegevens hebben helaas niet alle directies een inbreng geleverd aan het eindresultaat van de enquête.

Uiteindelijk is door een vijftal directies gereageerd, te weten: Noord-Brabant, Noord-Holland, Noord-Nederland, Oost-Nederland en Zeeland.

De verwerking van de resultaten van de inschatting van deze directies vormt de basis voor de volgende conclusies en aanbevelingen die door de werkgroep getrokken cq. gedaan worden::

Conclusies:

- Het percentage dat voor engineeringkosten in de kengetallen wordt gebruikt is te hoog.
- De uren voor projectmanagement en ondersteuning zijn in hoge mate afhankelijk van de manier waarop de organisatie is ingericht.

Aanbevelingen:

De aanbevelingen zijn te verdelen in twee categorieën, te weten aanbevelingen voor de opdrachtgever (het Klein Platform Kengetallen) en aanbevelingen voor de regionale directies.

Aanbevelingen voor de opdrachtgever zijn:

- Neem in de kengetallen die deel uitmaken van het LBK-bestand geen percentage op voor engineeringkosten
- Neem in de kengetallenboeken een hoofdstuk op over engineeringkosten, waarin de werkzaamheden per fase zijn beschreven
- Onderzoek ook de engineeringkosten met betrekking tot innovatieve contractvormen

Aanbevelingen voor de regionale directies zijn:

- Raam de engineeringkosten niet als percentage maar onderbouw de engineeringkosten zoals de PRI-opbouw van de ProductUitgaven.
- Voer nacalculaties uit en confronteer de gemaakte raming voor engineeringkosten met de gegevens uit het urenregistratiesysteem en de administratie.

Inhoudsopgave

MANAGEMENTSAMENVATTING.....	5
INHOUDSOPGAVE.....	7
1 INLEIDING	9
2 DOEL, DEFINITIE EN UITGANGSPUNTEN	11
2.1 DOEL	11
2.2 DEFINITIE.....	11
2.3 UITGANGSPUNTEN	12
3 VOORBEELDPROJECT	13
3.1 INLEIDING	13
3.2 KORTE BESCHRIJVING VOORBEELDPROJECT	13
3.3 OPLOSSINGSRICHTINGEN	13
4 RESULTAAT OP HOOFDLIJNEN	15
4.1 INLEIDING	15
4.2 ALGEMENE UITGANGSPUNTEN	15
4.3 VERKENNING	16
4.4 STARTNOTITIE	16
4.5 TRAJECTNOTA-MER	16
4.6 OTB/TB	16
4.7 PLANUITWERKING	17
4.8 BESTEKSFASE.....	17
4.9 UITVOERINGSFASE.....	17
4.10 OVERDRACHTSFASE	17
4.11 SAMENVATTING	17
4.12 VERGELIJKING PRODUCTUITGAVEN MET ENGINEERINGKOSTEN	18
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
5.1 INLEIDING	19
5.2 CONCLUSIES	19
5.3 AANBEVELINGEN AAN DE OPDRACHTGEVER.....	20
5.4 AANBEVELINGEN AAN DE REGIONALE DIRECTIES	21

Bijlagen

1	Voorbeeldproject
2	Overzicht werkzaamheden per fase
3	Totaaloverzicht resultaten enquête
4	Raming ProductUitgaven (PU's)
5	Lijst van directies en personen
6	Werkgroepleden
7	Ramingsopzet engineeringkosten

1 Inleiding

In de kengetallen die onderdeel uitmaken van het LBK-bestand wordt tot nu toe voor de post engineeringkosten 20% over de "basisraming" opgenomen.

Omdat de engineeringkosten kwantitatief gezien een belangrijke plaats innemen in het totale kengetalcijfer en sinds eind negentiger jaren van de vorige eeuw de basis vormt voor de door de diensten op te geven Directe UitvoeringsUitgaven (DUU's) is in 1998 in opdracht van het Groot Platform Kengetallen door de Brink Groep een onderzoek verricht naar het realiteitsgehalte van die 20%.

De uitkomst van dat onderzoek was indertijd voor het Groot Platform te mager om een verandering in dat percentage door te voeren.

Sindsdien zijn er rond dat percentage van 20% veelvuldig discussies gevoerd, (onder andere over percentage waarover, wat is de relatie tussen de engineeringkosten in de kengetallen die onderdeel uitmaken van het LBK-bestand en de DUU's etc.)

Dit heeft eind 1999 binnen het Klein Platform Kengetallen geleid tot het oprichten van een werkgroep Engineeringkosten met als opdracht om wederom de betrouwbaarheid van dit percentage te onderzoeken en eventueel een nieuw voorstel met betrekking tot de hoogte ervan aan het Klein Platform voor te leggen.

Met het verschijnen van dit rapport heeft de werkgroep haar taak volbracht en kan er nu naar de mening van de werkgroep op basis van de gegevens uit dit rapport een betere invulling gegeven worden aan het onderdeel "Engineering" in de kengetallen die onderdeel uitmaken van het LBK-bestand.

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Na een uiteenzetting omtrent doel/definitie/uitgangspunten (hoofdstuk 2) zal in hoofdstuk 3 het voorbeeldproject worden beschreven dat als basis heeft gediend voor de, middels een enquête verkregen gegevens met betrekking tot engineeringkosten.

In hoofdstuk 4 is het resultaat van de enquête op hoofdlijnen aangegeven. In hoofdstuk 5 worden naar aanleiding van het onderzoek van de werkgroep conclusies en aanbevelingen aangegeven met betrekking tot het vervolg in het omgaan/calculeren van de engineeringkosten (onder andere een in een Excel opgezet ramingenschema met betrekking tot engineeringkosten conform de PRI-opbouw.).

De bijlagen gaan verder in op:

- een uitgebreide beschrijving van het voorbeeldproject (bijlage 1)
- een overzicht van de werkzaamheden per projectfase (bijlage 2)
- totaal overzicht van de resultaten (bijlage 3)

-
- een raming van de ProductUitgaven (PU's) van het voorbeeldproject (bijlage 4)
 - lijst van directies en personen die mee hebben geholpen aan de totstandkoming van de uiteindelijke cijfers (bijlage 5)
 - een lijst van de deelnemers aan de werkgroep Engineeringkosten (bijlage 6)
 - een voorstel voor een ramingsopzet voor het berekenen van engineeringkosten (bijlage 7)

2 Doel, definitie en uitgangspunten

2.1 Doel

Het doel van dit onderzoek (zie ook hoofdstuk 1: Inleiding) is primair het Klein Platform Kengetallen een gefundeerd oordeel te kunnen laten geven met betrekking tot de juistheid van het tot nu toe in het kengetallenbestand voor de post engineeringkosten gehanteerde percentage van 20%.

Met het uitkomen van dit rapport heeft het Klein Platform Kengetallen tevens een instrument om de kosten van engineering nader gespecificeerd op te nemen in de komende edities van de kengetallenboeken.

2.2 Definitie

Om dit onderzoek te kunnen starten dient helder te zijn wat engineeringkosten zijn (met name in relatie tot de sinds een aantal jaren binnen Rijkswaterstaat gehanteerde begrotingsbegrippen "PU" en "DUU".)

Definitie engineeringkosten:

Onder engineeringkosten wordt verstaan: DUU's en kosten voor uitbestede onderzoeken, die Rijkswaterstaat in principe zelf niet kan uitvoeren.

DUU's of te wel Directe UitvoeringsUitgaven: Alle direct aan een product toe te rekenen uitgaven van Rijkswaterstaat ten behoeve van kerntaken die nodig zijn om de taken uit te voeren, de productie voor te bereiden, aan te sturen en te controleren.

Een aanvullend kenmerk van de DUU's is dat er altijd een keuze is tussen zelf doen of uitbesteden.

Uit deze definitie volgt dat in elke fase van het uiteindelijk te realiseren cq. te onderhouden project engineeringkosten ontstaan. (Van de verkenningen- tot en met de beheer en onderhoudsfase)

In de door het Hoofdkantoor en de bestuurskern aangegeven (PRI-)kwaliteitseisen met betrekking tot de kostenramingen worden die engineeringkosten omwille van de begroting (budget) opgeknipt in een gedeelte dat totaal als Directe UitvoeringsUitgaven (DUU's) wordt aangemerkt en een gedeelte dat als onderdeel van ProductUitgaven (PU's) wordt beschouwd.

Hierbij wordt de knip bepaald door het al of niet door Rijkswaterstaat kunnen kiezen of die engineering wel of niet uitbesteed kan worden: Kan er niet worden gekozen voor al dan niet zelf doen dan valt dat gedeelte van de engineering onder de PU's (denk bijvoorbeeld aan grondmechanisch onderzoek);

Het gedeelte van de engineering waarvoor geldt dat er wel een keus is in het al dan niet uitbesteden wordt als DUU's beschouwd. (denk bijvoorbeeld aan het uitbesteden van een planstudie)

Hierbij wordt opgemerkt dat voor Rijkswaterstaat het grootste gedeelte van de totale engineeringkosten onder de DUU's valt.

2.3 Uitgangspunten

Het onderzoek dat in het kader van dit rapport is uitgevoerd heeft betrekking op de totale engineeringkosten in de opvolgende projectfasen van de uiteindelijke aanleg van (GWW-)projecten. (van de verkenning tot en met de overdrachtsfase)

De engineeringkosten in de beheer- en onderhoudsfase zijn in dit kader buiten beschouwing gelaten.

In de kengetallenboeken staat niet aangegeven wat onder engineering wordt verstaan.

In dit rapport wordt ervan uitgegaan dat de hierboven gegeven definitie van engineering ook de basis is geweest voor de engineering(kosten) in de kengetallenboeken.

Daar de kengetallen in eerste instantie zijn opgezet voor aanleg van herkenbare zgn. hoofdelementen wordt ervan uitgegaan dat het genoemde percentage van 20% ("10% toezicht en 10% engineering") slaat op de engineering vanaf het tracé-besluit (waarbij duidelijk is welke variant verder ontwikkeld cq. gerealiseerd dient te worden). Hier wordt namelijk in de kengetallenboeken verder geen uitspraak over gedaan.

3 Voorbeeldproject

3.1 Inleiding

Om het gehanteerde percentage voor engineeringkosten te kunnen toetsen is aan alle regionale directies van Rijkswaterstaat het verzoek gedaan om op basis van hetzelfde voorbeeldproject de uren en/of kosten voor engineering aan te geven.

3.2 Korte beschrijving voorbeeldproject

Door het dorp Elbeek loopt de Dorpsstraat (AW2x1). Deze wordt al jaren gebruikt als weg voor doorgaand verkeer en samen met de Verlengde dorpsstraat (ASW2x2) wordt dit gebruikt als route tussen A40 en de A41.

Het verkeer dat over de Dorpsstraat rijdt, veroorzaakt veel overlast voor het dorp Elbeek en files op de verlengde Dorpsstraat.

Tevens is er een recreatiemeer waarvan de dijk ten gevolge van zettingen moet worden opgehoogd. (Zie bijlage 1 voor situatieschets).

3.3 Oplossingsrichtingen

In de verkenningenfase worden 10 alternatieven onderzocht om de problemen in Elbeek op te lossen.

In de Planstudiefase worden er hiervan 5 alternatieven verder uitgewerkt. Er wordt uiteindelijk gekozen voor het Tracé Noord (= Tracébesluit):

- Het verbreden van 4,5 km weg naar een autosnelweg 2x3 met ombouw van een aansluiting tot trompetknooppunt.
- Aanleg van een nieuw stuk autosnelweg 2x2 van 11,5 km met een vogelbekknooppunt, een rivierbrug en een half klaverblad aansluiting.
- Daarnaast zal de meerdijk moeten worden opgehoogd over een lengte van 5 kilometer.

(Zie bijlage 1 voor scope-omschrijving en situatieschets).

4 Resultaat op hoofdlijnen

4.1 Inleiding

Het voorbeeldproject is aan de regionale directies voorgelegd met de vraag om een zo volledig mogelijke inschatting te maken voor de uren voor engineering in verschillende fasen van het project.

Het betreft hier de volgende fasen:

- Verkenning
- Startnotitie
- Trajectnota-MER
- OTB/TB
- Planuitwerking
- Besteksfase
- Uitvoeringsfase
- Overdrachtsfase

Ondanks dat de werkgroep Engineeringkosten veel tijd en inspanning gestoken heeft in het verkrijgen van de benodigde gegevens hebben helaas niet alle directies een inbreng geleverd aan het eindresultaat van de enquête.

Uiteindelijk is op het verzoek door een vijftal directies gereageerd, te weten:

- Noord-Brabant
- Noord-Holland
- Noord-Nederland
- Oost-Nederland
- Zeeland

Het resultaat van de inschatting van deze directies wordt in de volgende paragrafen per fase weergegeven. Allereerst worden de algemene uitgangspunten die aan de getallen ten grondslag liggen gedefinieerd.

4.2 Algemene uitgangspunten

Voor de resultaten van het onderzoek gelden de volgende uitgangspunten:

- Er wordt uitgegaan van een traditionele contractvorm
- Prijspeil van de berekeningen is januari 2002
- Als uurloon wordt gerekend met het kostendekkend tarief per uur voor loonschaal 10, zoals dat is opgenomen in de Handleiding Overheidstarieven 2002, uitgegeven door het ministerie van Financiën. Dit uurloon is € 55,-
- Basis voor de gegeven getallen is het voorbeeldproject.
- Het project is weinig complex en gemakkelijk inpasbaar. Bij meer complexe projecten zal de doorlooptijd alsmede het aantal netto uren voor projectmanagement, communicatie e.d. sterk toenemen.
- Er wordt uitgegaan van de procedure volgens de huidige (nieuwe) tracéwet.
- De genoemde kengetallen zijn exclusief onvoorzien.

-
- Om schijnnaauwkeurigheid te vermijden zijn in de volgende paragrafen de te besteden uren afgerond op 100-tallen en de bedragen op 1000-tallen. In bijlage III zijn de precieze uitkomsten opgenomen.

4.3 Verkenning

Uitgangspunten:

- 10 alternatieven.
- Uren besteed aan engineering voordat het project in MIT is opgenomen worden buiten beschouwing gelaten (t.b.v. zgn. "MIT beslismoment 1").

Doorlooptijd: ca. 11 maanden.

Netto tijdsbesteding ca. 3.800 uren.

Uitbestedingen: doorrekenen modellen, drukkosten rapporten en voorlichtingsmateriaal

Totale kosten uitbesteed: ca. € 60.000,- (incl. BTW)

4.4 Startnotitie

Uitgangspunten:

- 10 alternatieven.
- exclusief uren Inspraakpunt

Doorlooptijd: ca. 11 maanden.

Netto tijdsbesteding: ca. 3.700 uren.

Uitbestedingen: drukkosten rapporten en kaart- en voorlichtingsmateriaal, advertentiekosten e.d.

Totale kosten uitbesteed: ca. € 42.000,- (incl. BTW)

4.5 Trajectnota-MER

Uitgangspunten:

- 5 alternatieven.
- exclusief uren Inspraakpunt

Doorlooptijd: ca. 32 maanden.

Netto tijdsbesteding: ca. 36.200 uren.

Uitbestedingen: redactie en reproductiekosten, onderzoekskosten diverse onderzoeken

Totale kosten uitbesteed: ca. € 674.000,- (incl. BTW)

4.6 OTB/TB

Uitgangspunten:

- 1 alternatief wordt verder uitgewerkt.

Doorlooptijd: ca. 32 maanden.

Netto tijdsbesteding: ca. 18.800 uren.

Uitbestedingen: redactie en reproductiekosten, onderzoekskosten diverse onderzoeken

Totale kosten uitbesteed: ca. € 230.000,- (incl. BTW)

4.7 Planuitwerking

Doorlooptijd: ca. 33 maanden.
Netto tijdsbesteding: ca. 57.800 uren.
Uitbestedingen: onderzoekskosten diverse onderzoeken
Totale kosten uitbesteed: ca. € 250.000,- (incl. BTW)

4.8 Besteksfase

Uitgangspunten:
• traditionele contractvormen (RAW-bestekken).

Doorlooptijd: ca. 10 maanden.
Netto tijdsbesteding: ca. 31.700 uren.
Geen uitbestedingen.
Totale kosten uitbesteed: geen

4.9 Uitvoeringsfase

Doorlooptijd: ca. 46 maanden.
Netto tijdsbesteding: ca. 85.400 uren.
Geen uitbestedingen.
Totale kosten uitbesteed: geen

4.10 Overdrachtsfase

Doorlooptijd: ca. 14 maanden.
Netto tijdsbesteding: ca. 6.700 uren.
Geen uitbestedingen
Totale kosten uitbesteed: geen

4.11 Samenvatting

In het onderstaande overzicht zijn per fase de doorlooptijd, netto tijdsbesteding en totale bijkomende kosten nogmaals weergegeven.

Fase	Doorlooptijd	Netto tijdsbesteding	Totale kosten bijkomend
Verkenning	11 maanden	3.900 uur	€ 60.000,-
Startnotitie	11 maanden	3.700 uur	€ 42.000,-
Trajectnota/MER	32 maanden	36.200 uur	€ 674.000,-
OTB/TB	32 maanden	18.800 uur	€ 230.000,-
Planuitwerking	33 maanden	57.800 uur	€ 250.000,-
Besteksfase	10 maanden	31.700 uur	
Uitvoeringsfase	46 maanden	85.400 uur	
Overdrachtsfase	14 maanden	6.700 uur	
Totaal	189 maanden	244.200 uur	€ 1.256.000,-

4.12 Vergelijking ProductUitgaven met Engineeringkosten

In de voorgaande paragrafen is een opsomming gegeven van de benodigde uren voor engineering en de bijkomende kosten voor uit te besteden werkzaamheden.

In bijlage 4 is te zien dat de raming van de ProductUitgaven van het voorbeeldproject, zonder engineeringkosten en grondverwerving sluit op € 92.879.888,-

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat de totale engineeringkosten uitkomen op € 14.687.000,- (te weten: 244.200 uur x € 55,- + € 1.256.000,- = € 14.687.000,-), en de engineeringkosten na het Tracébesluit op € 10.238.000,- (te weten: 181.600 uur x € 55,- + € 250.000,- = € 10.238.000,-).

Als we de kosten voor engineering uitzetten tegen de raming van de ProductUitgaven van het voorbeeldproject levert dit de volgende resultaten op:

Percentage Engineering t.o.v. ProductUitgaven voorbeeldproject:

$$14.687.000 / 92.879.888 = 15,8 \%$$

Percentage Engineering na tracébesluit t.o.v. ProductUitgaven voorbeeldproject:

$$10.238.000 / 92.879.888 = 11,0 \%$$

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de conclusies opgenomen, zoals ze door de werkgroep uit de resultaten van de enquête zijn gedistilleerd.

Ook zijn een aantal aanbevelingen opgenomen. De aanbevelingen zijn gesplitst in twee categorieën namelijk aanbevelingen voor de opdrachtgever (Klein Platform Kengetallen) en aanbevelingen voor de regionale directies.

5.2 Conclusies

Uit de resultaten van de enquête zijn de volgende conclusies voortgekomen:

Het percentage dat voor engineeringkosten in de kengetallen wordt gebruikt is te hoog.

Op basis van de uitkomst van de gehouden enquête blijken de totale engineeringkosten (van verkenningsfase t/m overdrachtfase) gemiddeld genomen 15,8 % van de ProductUitgaven te bedragen.

Om een vergelijk mogelijk te maken met de tot nu toe in de kengetallen opgenomen kosten van 20% van de "basisraming" dienen uit dit onderzoek alleen de engineeringkosten na het Tracébesluit te worden meegenomen. Het percentage engineeringkosten na het Tracébesluit bedraagt 11,0 % van de ProductUitgaven.

De uren voor projectmanagement en ondersteuning zijn in hoge mate afhankelijk van de manier waarop de organisatie is ingericht.

Niet alleen uit de resultaten van de enquête maar vooral ook uit de naderhand gehouden gesprekken blijkt dat er grote verschillen zijn in de manier waarop het projectmanagement voor een project met de omvang en inpasbaarheid als het gehanteerde voorbeeldproject wordt ingericht. Dit kan leiden tot grote verschillen in opgegeven uren voor projectmanagement en ondersteuning.

5.3 Aanbevelingen aan de opdrachtgever

De werkgroep Engineeringkosten geeft de volgende aanbevelingen aan de opdrachtgever mee:

Neem in de kengetallen die deel uitmaken van het LBK-bestand geen percentage op voor engineeringkosten

Uit de resultaten van de enquête blijkt dat het percentage dat nu gehanteerd wordt in ieder geval niet juist is. Verder blijkt dat de kosten voor engineering sterk afhangen van de manier waarop de projectorganisatie wordt ingericht.

Aanbevolen wordt dan ook om geen percentage op te nemen. Elk percentage dat opgenomen wordt is namelijk verkeerd. Om een gelijksoortige reden is destijds ook besloten om de post 'Onvoorzien' niet in de kengetallen op te nemen.

Neem in de kengetallenboeken een hoofdstuk op over engineeringkosten

Het onderzoek van de werkgroep Engineeringkosten en de enquête waaruit de resultaten zijn voortgekomen zijn gebaseerd op een voorbeeldproject waarbij voor de engineeringkosten aannamen zijn gedaan voor de uit te voeren werkzaamheden (zie ook bijlage 2).

Aanbevolen wordt om deze werkzaamheden gerangschikt per fase in de kengetallenboeken op te nemen. Men kan dan per fase vanuit een beschrijving de uren cq. kosten met behulp van het kengetallenboek inschatten.

Onderzoek ook de engineeringkosten met betrekking tot innovatieve contractvormen

Omdat de in het onderzoek gehanteerde enquête alleen uitgaat van de traditionele (RAW-)besteksvorm en er in de praktijk steeds meer "marktbenut" dient te worden gewerkt zal met betrekking tot de hierbij horende innovatieve contractvorm een vergelijkbaar onderzoek dienen te worden gestart om de engineeringkosten daarvan in beeld te krijgen.

5.4 Aanbevelingen aan de regionale directies

De werkgroep Engineeringkosten heeft de volgende aanbevelingen voor de regionale directies:

Raam de engineeringkosten niet als percentage maar onderbouw de engineeringkosten zoals de PRI-opbouw van de ProductUitgaven.

Uit het onderzoek is gebleken dat de gegevens die de directies hebben geleverd hier en daar fors uit elkaar liggen. Het is een "best-guess" methode waarbij de scope, moeilijkheidsgraad van het project (bestuurlijk wel/niet complex, wel/niet goed inpasbaar) cruciale factoren zijn met betrekking tot de hoogte van de engineeringkosten.

De bijbehorende risico's in relatie tot de hoogte van de post onvoorzien zal in een dergelijke onderbouwde raming als communicatiemiddel naar de opdrachtgever(HK) een belangrijke plaats in (kunnen) nemen.

Het op dit moment vaak gebruikte percentage van 20% mist dergelijke (noodzakelijke) achterliggende informatie en leidt vaak tot ongefundeerde discussies omtrent engineeringkosten cq. Directe UitvoeringsUitgaven tussen HK en de regionale directies.

Een mogelijkheid tot het onderbouwen van de engineeringkosten wordt geboden door de Excel-opbouw van de engineeringkosten conform bijlage 7. Een model voor het ramen van de engineeringkosten conform deze bijlage is op de bij dit rapport gevoegde diskette opgenomen.

Voer nacalculaties uit en confronteer de gemaakte raming voor engineeringkosten met de gegevens uit het urenregistratiesysteem en de administratie.

Nacalculaties en de confrontatie van de raming met de gegevens uit het urenregistratiesysteem en de administratie vormen de basis voor het onderhouden en actualiseren van de geraamde uren en kosten voor de engineeringkosten.

Bijlage 1: Voorbeeldproject

Scope op hoofdlijnen

Alternatief: Overzicht voorbeeldproject tracé noord			Datum: 01-01-2000
Weggedeelte			Omschrijving
km 0.850-16.250			<u>Geometrie wegontwerp:</u>
	n1	E1	km 0.850 – 5.000 reconstructie 2x2 naar 2x3
	n2	E8	km 5.000 – 6.000 aanleg nieuw wegvak ASW 2x2
	n5	E9	km 7.200 – 12.292,5 aanleg nieuw wegvak ASW 2x2
	n7	E10	km 15.107,5 – 15.000 aanleg nieuw wegvak ASW 2x2
	n4	E4	km 5.000 – 8.000 verwijderen asfalt van te vervallen bestaande weggedeelte vanwege Halfklaverblad
	n3	E5	<u>Aansluitingen:</u> km 6.000 – 7.200 nieuwbouw Halfklaverblad aansluiting ASW 2x2
	n8	E6	km 15.000 – 16.250 nieuwbouw Trompet knooppunt ASW 2x2
	n6	E11	<u>Kunstwerken:</u> km 12.292,5 – 15.107,5 nieuwbouw Rivierbrug ASW 2x2
	n9	E7	<u>Reconstructie meerdijk:</u> T.p.v. noordkant van recreatiemeer reconstructie 1 meter integrale ophoging meerdijk over een lengte van 5 kilometer. Meerdijk hoogte 3.0 meter. Meerdijk kruinbreedte 2.0 meter.

Bestaande situatie

A40

A41

rivier

ELBEEK

verlengde dorpsstraat

recreatie meer

2x3

2x2

16.0 15.0 14.0 13.0 12.0 11.0 10.0 9.0 8.0 7.0 6.0 5.0 4.0 3.0 2.0 1.0 0.0

project	A40/A41	1							
onderwerp	Overzicht voorbeeldproject bestaande situatie	2							
opdrachtgever	Rijkswaterstaat Rijkswaterstaat	3							
ontwerper	E. L. L. L.	4							
schalen	1:10000000	5							
datum	1980	6							
blad	A4	7							
blad	1	8							

[illegible]

Trace noord

16.0 15.0 14.0 13.0 12.0 11.0 10.0 9.0 8.0 6.0 5.0 4.0 3.0 2.0 1.0 0.0

A40

rivier

A41

verlengde dorpsstraat

recreatie meer


ELBEEK

2x3

2x2

1:1000000

project	A40/A41	1	
onderwerp	Overzicht voorbeeldproject trace noord	2	
opdrachtgever	Rijkswaterstaat Rijkspunt Opdrachtgever	3	
titel	6.1 (a) (b) (c)	4	
schets		5	
1:1000000		6	
1		7	
		8	
		9	
		10	
		11	
		12	
		13	
		14	
		15	
		16	
		17	
		18	
		19	
		20	
		21	
		22	
		23	
		24	
		25	
		26	
		27	
		28	
		29	
		30	
		31	
		32	
		33	
		34	
		35	
		36	
		37	
		38	
		39	
		40	
		41	
		42	
		43	
		44	
		45	
		46	
		47	
		48	
		49	
		50	
		51	
		52	
		53	
		54	
		55	
		56	
		57	
		58	
		59	
		60	
		61	
		62	
		63	
		64	
		65	
		66	
		67	
		68	
		69	
		70	
		71	
		72	
		73	
		74	
		75	
		76	
		77	
		78	
		79	
		80	
		81	
		82	
		83	
		84	
		85	
		86	
		87	
		88	
		89	
		90	
		91	
		92	
		93	
		94	
		95	
		96	
		97	
		98	
		99	
		100	

project A40/A41		15			
onderwerp Overzicht voorbeeldproject		16			
trace noord		17			
opdrachtgever Rijkswaterstaat Stroomop Gebiedsontwikkeling		18			
Meting 1. Noordrijnland		19			
A40 GEMET 10000000		20			
		21			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		22			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		23			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		24			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		25			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		26			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		27			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		28			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		29			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		30			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		31			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		32			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		33			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		34			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		35			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		36			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		37			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		38			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		39			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		40			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		41			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		42			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		43			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		44			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		45			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		46			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		47			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		48			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		49			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		50			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		51			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		52			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		53			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		54			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		55			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		56			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		57			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		58			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		59			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		60			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		61			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		62			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		63			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		64			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		65			
Afbeelding van het 400000000 op de kaart van de 100000000		66			

A)	Lengte wegvak:	4,15 Km
B)	Type rijbaan (code a):	<input type="radio"/> ASW 2x3 -> ASW 2x4 (1) <input type="radio"/> ASW 2x2 -> ASW 4x2 (3) <input checked="" type="radio"/> ASW 2x2 -> ASW 2x3 (2) <input type="radio"/> AW 1x2 -> AW 2x1 (4)
C)	Hoogteligging (code b,d):	<input checked="" type="radio"/> 1m (1 1) <input type="radio"/> 2m (2 2) <input type="radio"/> 3m (3 3) <input type="radio"/> 4m (4 4) <input type="radio"/> 5m (5 5) <input type="radio"/> 6m (6 6) <input type="radio"/> 7m (7 7) <input type="radio"/> 8m (8 8)
D)	Diepte cunet: (code c,f):	<input type="radio"/> 0m (0 0) <input checked="" type="radio"/> 1m (1 1) <input type="radio"/> 2m (2 2) <input type="radio"/> 3m (3 3) <input type="radio"/> 4m (4 4) <input type="radio"/> 5m (5 5)
E)	Variant: (code g)	<input type="radio"/> minimaal -> minimaal (1) <input type="radio"/> krap -> minimaal (2) <input type="radio"/> standaard -> minimaal (3) <input type="radio"/> minimaal -> standaard (5) <input type="radio"/> krap -> standaard (6) <input checked="" type="radio"/> standaard -> standaard (7) <input type="radio"/> ruim -> standaard (8)

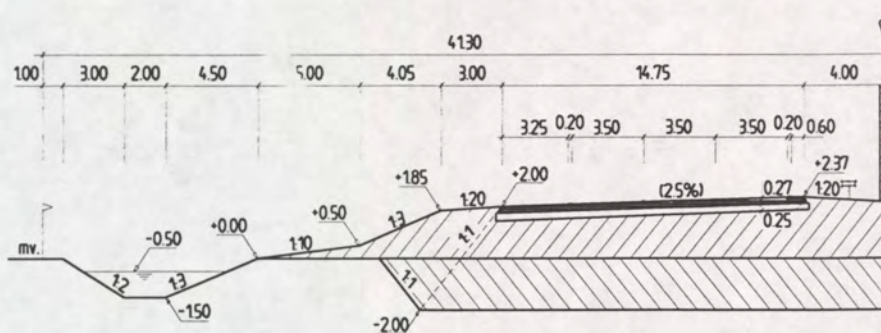
A)	<u>Directe kosten wegvak(1/2)</u>	OID(verwijderen)	NIEUW(aanbrengen)
	geleiderail zijbermen:	25 %	25 %
	geluidwerende voorzieningen:	15 % hoogte: 3,0 m	15 % hoogte: 3,0 m
	verlichting:	100 %	100 %
	verkeerssignalering:	0 %	100 %
B)	<u>Directe kosten wegvak(1/2)</u>	OID(verwijderen)	NIEUW(aanbrengen)
	geleiderail zijbermen:	25 %	25 %
	geluidwerende voorzieningen:	15 % hoogte: 3,0 m	15 % hoogte: 3,0 m
	verlichting:	100 %	100 %
	verkeerssignalering:	0 %	100 %
C)	<u>Aardebaan wegvak</u>		D) <u>Verharding wegvak</u>
	talud OID: 1:3	talud NIEUW: 1:3	oude verharding verwijderen • ja O nee
	zetting:	20 %	
	hergebruik grond:	70 %	E) <u>Grondverwerving</u>
	grond: O licht • middel	O zwaar	talud OID:1:3 talud NIEUW:1:3
			gem. prijs: fl/m2
F)	<u>Verkeersmaatregelen</u>		
	3-1 systeem	4-0 systeem	
	lengte werkvak	4000 m	4000 m
	duur	40 dagen	40 dagen
	zijdel. verpl.	3,5 m	3,5m
	op/afdr	0 keer	0 keer
	werkvakverlichting	4280 m	4280 m

Kengetallen Hoofdelementen Infrastructuur

Aanleg wegvak



Code	Omschrijving	Prijs per eenheid	Eenheid
F-311 .211 0/	Nieuw wegvak ASW 2x2		km
Datum prijspeil:	Variatie:		%



Kenmerken hoofdelement op het "10 vragen-niveau"

- A) Lengte wegvak: 1,5 km
- B) Type rijbaan (code a):
☐ ASW 2x3 cat.I (1) ☐ AW 1x2 cat.III (3)
☒ ASW 2x2 cat.I (2) ☐ AW 2x2 cat.IV (4)
- C) Hoogteligging
 boven maaiveld (code b):
☒ 1 m (1) ☐ 2 m (2) ☐ 3 m (3) ☐ 4 m (4)
☐ 5 m (5) ☐ 6 m (6) ☐ 7 m (7) ☐ 8 m (8)
- D) Diepte cunet (code c):
☐ 0 m (0) ☒ 1 m (1) ☐ 2 m (2)
☐ 3 m (3) ☐ 4 m (4) ☐ 5 m (5)

Kenmerken hoofdelement op het "10-plus vragen-niveau"

- A) Directe kosten wegvak
 geluidwerende voorzieningen: 30 % hoogte: 3 m
 verkeerssignalering: 100 %
 verlichting: 0 %
- B) Aardebaan wegvak
 talud: 1: 3
 zetting: 20 %
 hergebruik grond: 30 %
 grond: ☐ licht ☒ middel ☐ zwaar
- C) Bermbeveiliging
 zijbermen 2 x 250 m
- D) Grondverwerving
 talud: 1: 3
 gem. prijs: fl/m²

Bijzonderheden:

.....

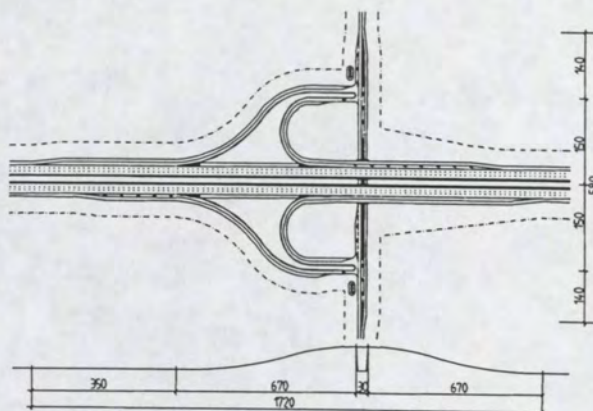
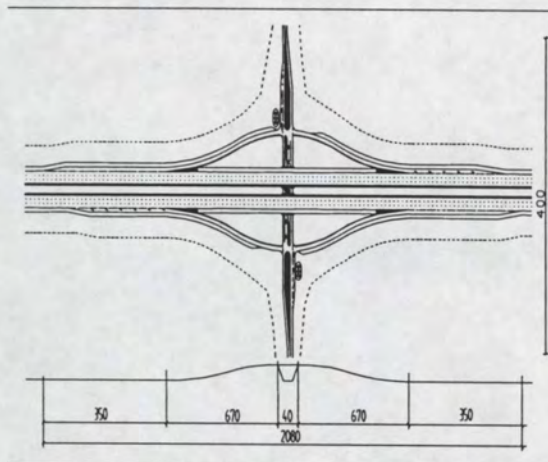
.....

Kengetallen Hoofdelementen Infrastructuur

Aanleg aansluitingen



Code	Omschrijving	Prijs per eenheid	Eenheid
F-315 .2211 0 ___ /	Aanleg aansluiting Halfklaverblad		st
Datum prijspeil:		Variatie:	%



Kenmerken hoofdelement op het "10 vragen-niveau"

- A) Lengte aansluiting: 1,20 km
- B) Type rijbaan (code a): ☐ ASW 2x3 cat.I (1) ☒ ASW 2x2 cat.I (2)
- C) Type aansluiting (code b): ☐ Haarlemmermeer (1) ☒ Half klaverblad (2)
- D) Hoofdrijbaan (code c): ☒ hoog ☐ laag
- E) Diepte cunet onder maaiveld (code e): ☒ 1 m (1) ☐ 2 m (2) ☐ 3 m (3) ☐ 4 m (4)

Kenmerken hoofdelement op het "10-plus vragen-niveau"

- A) Directe kosten aansluiting
 geluidwerende voorzieningen: 0 km hoogte: - m
 verlichting: ☒ ja ☐ nee
 verkeersinstallatie: ☒ ja ☐ nee
- B) Aardebaan
 zetting: 20 %
 hergebruik grond: 30. %
 grond: ☐ licht ☒ middel ☐ zwaar
- C) Verharding
 Steenfundering ☒ ja ☐ nee
- D) Grondwerving
 talud: 1 : .3..
 gem. prijs: fl/m²

Bijzonderheden

.....

.....

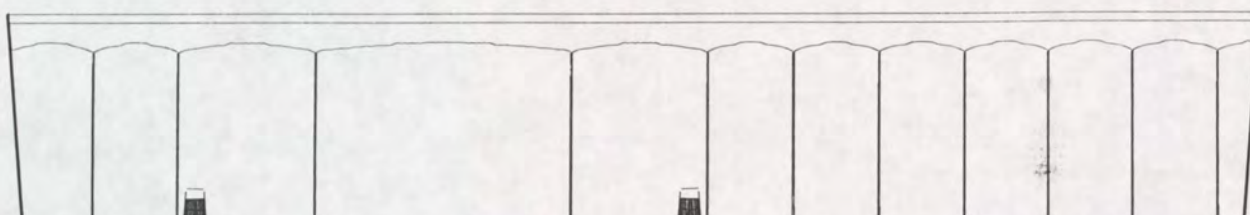
.....

Kengetallen Hoofdelementen Infrastructuur

Aanleg grote kunstwerken



Code	Omschrijving	Prijs per Eenheid	Eenheid
F-316 .2124 0/	Aanleg brug AW 2x2, 110 m over klasse IV/V		st
Datum prijspeil:		Variatie:	%



Kenmerken hoofdelement op het "10 vragen-niveau"

- | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|
| A) Aantal bruggen: | .1.. stuks | Lengte brug: | 2,5 km |
| B) Type rijbaan (code a): | <input type="radio"/> ASW 2x3 cat. I (1)
<input checked="" type="radio"/> ASW 2x2 cat. I (2) | <input type="radio"/> AW 1x2 cat. III (3)
<input type="radio"/> AW 2x2 cat. IV (4) | |
| C) Brug over (code b): | <input type="radio"/> kanaal (1) vr. D1
<input checked="" type="radio"/> rivier (2) vr. D2 | | |
| D1) Klasse (CEMT) (code d): | <input type="radio"/> klasse IV (Twente-kanaal, etc.) (4)
<input type="radio"/> klasse V (Julianakanaal, etc.) (5)
<input type="radio"/> klasse VI (A'dam-Rijnkanaal, etc.) (6) | D2) Klasse (CEMT) (code d): | <input checked="" type="radio"/> klasse IV/V (boven-Maas, etc.) (4)
<input type="radio"/> klasse V (Maas, IJssel, Lek, etc.) (5)
<input type="radio"/> klasse VI (Waal, oude Maas, etc.) (6) |

Kenmerken hoofdelement op het "10-plus vragen-niveau"

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| A) <u>Directe kosten brug</u> | | C) <u>Bermbeveiliging opritten</u> |
| geluidwerende voorzieningen: .0.. % hoogte .-.. m | | zijbermen 2 x .0.. m |
| verkeerssignalering .0.. % | | |
| verlichting .100 % | | |
| aanbruggen .1x25 en 4x50... m | D) <u>Grondverwerving</u> | |
| hoofdbrug .1x110 en 2x60 . m | gem. prijs: | fl/m ² |
| bascule brug .-.. m | | |
| B) <u>Aardebaan opritten</u> | | |
| zetting .20. % | | |
| grond | <input type="radio"/> licht <input checked="" type="radio"/> middel <input type="radio"/> zwaar | |

Bijzonderheden

.....

.....

Kengetallen Hoofdelementen Infrastructuur

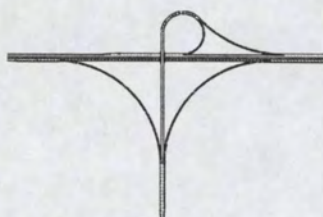
Knooppunten



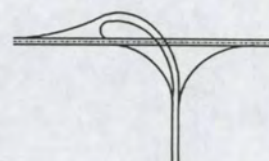
Code	Omschrijving	Prijs per eenheid	Eenheid
F-312 .22111 0/	Aanleg knooppunt Trompet		st
Datum prijspeil:		Variatie:	%



Klaverblad



trompet



vogelbek

Kenmerken hoofdelement op het "10-vragen-niveau"

- A) Aantal knooppunten: ..1 . stuks Lengte: 1.25 km
- B) Type rijbaan (code a): ASW 2x2 cat.I (2)
- C) Type knooppunt (code b): ☐ klaverblad (1) ☒ trompet (2) ☐ vogelbek (3)
- D) Diepte cunet (code c): ☒ 1 m (1) ☐ 2 m (2) ☐ 3 m (3) ☐ 4 m (4)

Kenmerken hoofdelement op het "10-plus vragen-niveau"

- A) Directe kosten knooppunt
 geluidwerende voorzieningen: ☐ 0 km
 verkeerssignalering: ☒ ja ☐ nee
 verlichting: ☒ ja ☐ nee
- C) Verharding wegvak
 Steenfundering ☒ ja ☐ nee
- B) Aardebaan knooppunt
 zetting: .20 . %
 hergebruik grond: .30 . %
 grond: ☐ licht ☒ middel ☐ zwaar
- D) Grondwerving
 talud: 1 : ..3 ..
 gem. prijs: fl/m²

Bijzonderheden:

.....

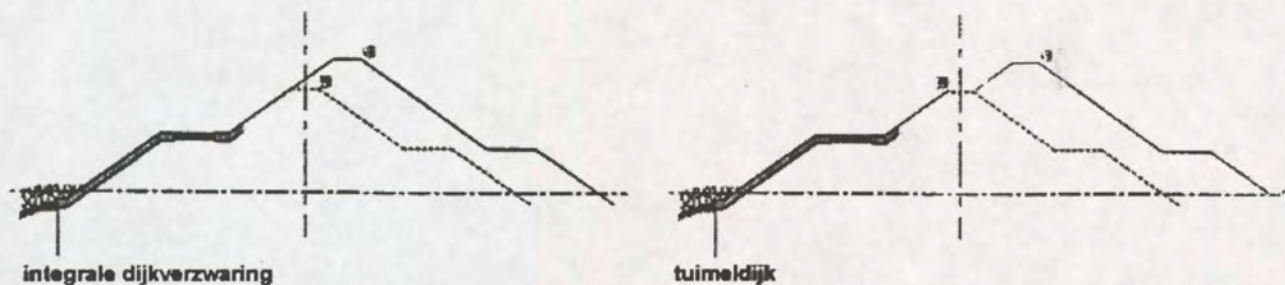
.....

Kengetallen Hoofdelementen Infrastructuur

Reconstructie dijken



Code	Omschrijving	Prijs per eenheid	Eenheid
F-2222 .13020	Reconstructie meerdijk		km
Datum prijspeil:	Variatie:		%



Kenmerken hoofdelement op het "10 vragen niveau"

- A) Lengte dijk: ...5... km
- B) dijkhoogte in meters nauwkeurig (code a):
☐ 1.0-2.0 m (1) ☒ 3.0-4.0 m (3) ☐ 5.0-6.0 m (5) ☐ 7.0-8.0 m (7) ☐ 9.0-10.0 m (9)
☐ 2.0-3.0 m (2) ☐ 4.0-5.0 m (4) ☐ 6.0-7.0 m (6) ☐ 8.0-9.0 m (8)
- C) dijkhoogte in decimeters nauwkeurig (code b):
☒ +0.0 m (0) ☐ +0.2 m (2) ☐ +0.4 m (4) ☐ +0.6 m (6) ☐ +0.8 m (8)
☐ +0.1 m (1) ☐ +0.3 m (3) ☐ +0.5 m (5) ☐ +0.7 m (7) ☐ +0.9 m (9)
- D) kruinbreedte in meters nauwkeurig (code c):
☐ 1.0-2.0 m (1) ☐ 3.0-4.0 m (3) ☐ 5.0-6.0 m (5) ☐ 7.0-8.0 m (7) ☐ 9.0-10.0 m (9)
☒ 2.0-3.0 m (2) ☐ 4.0-5.0 m (4) ☐ 6.0-7.0 m (6) ☐ 8.0-9.0 m (8)
- E) kruinbreedte in decimeters nauwkeurig (code d):
☒ +0.0 m (0) ☐ +0.2 m (2) ☐ +0.4 m (4) ☐ +0.6 m (6) ☐ +0.8 m (8)
☐ +0.1 m (1) ☐ +0.3 m (3) ☐ +0.5 m (5) ☐ +0.7 m (7) ☐ +0.9 m (9)

Kenmerken hoofdelement op het "10 plus-vragen niveau"

- A) Verharding
 verwijderen ☒ ja ☐ nee
 aanbrengen ☒ ja ☐ nee
 breedte ...1,5.. m
 laagdikte ...0,4.. m
 op kruin ☒ ja ☐ nee
- D) Dijkverhoging
 verhoging ...1,0.. m
- B) Middenberm
 breedte ...0.. m
- C) Dijkverzwaring
 verzwaring ☒ integraal ☐ tuimel

Bijzonderheden:

.....

.....

Bijlage 2:

Overzicht werkzaamheden per fase

Verkenningenfase

Projectmanagement incl. ondersteuning

Leiden project

Projectondersteuning

Overleg met provincies, gemeenten, nutsbedrijven, kamers van koophandel, natuur- en milieuorganisaties,

Opstellen budget vervolg projectstudie (t.b.v. MIT)

Opstellen planning vervolg projectstudie (t.b.v. MIT)

Maken overzicht oplossingsrichtingen

Ontwikkelen en drukken voorlichtingsmateriaal+externe communicatie

Projectopdracht

Vooroverleg over projectopdracht

Opstellen projectplan

Aanmaken logboek

Aanmaken dossier

Verkenningenrapport

gegevens:

Verzamelen en actualiseren kaartmateriaal

Verzamelen verkeersprognoses, doorrekenen modellen

Uitvoeren veldverkenning

ontwerp:

Probleemanalyse

Bepalen uitgangspunten en randvoorwaarden

Schetsen oplossingsrichtingen

Toetsen en aanpassen oplossingsrichtingen aan programma van eisen

Identificatie milieu en andere gevolgen

kostenraming:

Opstellen kostenraming volgens PRI

opstellen rapport:

Schrijven verkenningenrapport (incl. eventuele redactie)

Reproductie verkenningenrapport

Evaluatie

Evaluatie project

Opstellen evaluatierapport

Startnotitie-fase

Projectmanagement incl. ondersteuning

Bijstellen projectplan

Leiden project

Projectondersteuning

Overleg met provincies, gemeenten, nutsbedrijven, kamers van koophandel, natuur- en milieuorganisaties,

Maken voorlichtingsmateriaal

Houden van voorlichtingsbijeenkomsten

Vorbereiden locatiebezoek Commissie voor de m.e.r.

Overleg met Bevoegd Gezag over advies Commissie voor de m.e.r.

Startnotitie

gegevens :

Verzamelen en actualiseren kaartmateriaal/GIS

Uitvoeren aanvullende veldverkenning

ontwerp:

Uitwerken uitgangspunten en randvoorwaarden

Maken overzicht alternatieven en varianten

Schetsen alternatieven en varianten

Toetsen en aanpassen alternatieven en varianten aan het p.v.e.

Beschrijving te verwachten milieu- en andere effecten

kostenraming:

Opstellen kostenraming volgens PRI

opstellen rapport:

Schrijven startnotitie

Reproductie startnotitie

Inspraaknotitie

Verzorgen reacties op schriftelijke inspraakreacties

Opstellen inspraaknotitie

Reproductie notitie

Evaluatie

Evaluatie project

Opstellen evaluatierapport

Trajectnota/MER-fase

Projectmanagement incl. ondersteuning

Bijstellen projectplan

Leiden project

Projectondersteuning

Overleg met provincies, gemeenten, nutsbedrijven, kamers van koophandel, natuur- en milieuorganisaties,

Trajectnota/MER

gegevens:

Aanvullen en actualiseren kaartmateriaal/GIS

Uitvoeren aanvullende onderzoeken: geluid, grondmech., archeologisch e.d.

Inventariseren DTM's en inmeten ontbrekende DTM's

Inventariseren en tekenen kabels en leidingen

ontwerp (ontwikkelen en selecteren van alternatieven en varianten):

Probleemanalyse

Uitwerken uitgangspunten en randvoorwaarden (p.v.e.)

Schematisch tekenen rijstroken en bewegwijzering

Ontwikkelen en selecteren trace alternatieven en varianten

Ontwikkelen meest milieuvriendelijke alternatief

Globaal tekenen traces, lengte- en dwarsprofielen van trace-alternatieven en varianten

Toetsen en aanpassen trace-alternatieven en varianten aan p.v.e.

kostenraming:

Opstellen kostenraming volgens PRI t..b.v. keuze van alternatieven

ontwerp (uitwerken alternatieven en varianten):

Detailleren uitgangspunten en randvoorwaarden

Tekenen overzicht trace-alternatieven en varianten

Uitwerken schematische tekeningen rijstroken en bewegwijzering

Uitwerken tekeningen traces, lengte- en dwarsprofielen van trace-alternatieven en varianten

Toetsen en aanpassen trace-alternatieven en varianten aan p.v.e.

Ontwikkelen en tekenen mitigerende en compenserende maatregelen

Maken landschapsvisie en landschapsschets

Maken opzet fasering

Maken opzet veiligheids- en gezondheidsplan

Analyseren en beoordelen van de milieu en overige effecten van de trace-alternatieven en varianten

kostenraming:

Opstellen kostenraming volgens PRI

opstellen rapport:

Schrijven trajectnota/MER incl. redactiekosten

Reproductie trajectnota

Evaluatie

Evaluatie project

Opstellen evaluatierapport

(Ontwerp)tracebesluit

Projectmanagement incl. ondersteuning

Bijstellen projectplan

Leiden project

Projectondersteuning

Overleg met provincies, gemeenten, nutsbedrijven, kamers van koophandel, natuur- en milieuorganisaties,
Voorlichtingsmateriaal en nieuwsbrieven

Ontwerp trace besluit

ontwerp:

Uitwerken en detailleren uitgangspunten en randvoorwaarden (p.v.e.)

Tekenen overzicht trace

Tekenen trace, lengte- en dwarsprofielen

Maken matenschema en overzicht kunstwerken

Intekenen geluidwerende voorzieningen

Intekenen van mitigerende ecologische maatregelen

Intekenen landschapsplan

Diverse verkeersonderzoeken

Diverse onderzoeken: bodemonderz., historisch, grondmech., geluid

Toetsen en aanpassen trace aan p.v.e.

Opsommen te verwijderen objecten

Tekenen plangrenzen

Uitwerken faseringsopzet

Maken compensatieplan

kostenraming:

Opstellen kostenraming volgens PRI

opstellen rapport:

Opstellen ontwerptracebesluit (bepalingen, overwegingen, toelichtingen en tekeningen)

Trace besluit

ontwerp:

Aanpassen tekeningen otb

Aanpassen beschrijvingen otb

kostenraming:

Aanpassen kostenraming volgens PRI

opstellen rapport:

Opstellen tracebesluit incl. redactiekosten

Reproductiekosten tracebesluit

Evaluatie

Evaluatie project

Opstellen evaluatierapport

Planuitwerkingsfase

Projectmanagement incl. ondersteuning

Bijstellen projectplan

Leiden project

Projectondersteuning

Overleg met provincies, gemeenten, nutsbedrijven, kamers van koophandel, natuur- en milieuorganisaties,

Inpassen trace in bestemmingsplannen

Aanvragen benodigde vergunningen

Regelen procedures

Maken voorlichtingsmateriaal

Onderzoeken

Geo-hydrologisch

Grondmechanisch/bodem technisch

Wet Bodembescherming-onderzoeken

Detail geluidsonderzoek

Detailontwerp

ontwerp:

Bepalen definitieve uitgangspunten en randvoorwaarden

Uitwerken situering, lengte- en dwarsprofieltekeningen van het trace

Uitwerken wegbeeldonderzoek

Vastleggen matenschema kunstwerken

Ontwerpen kunstwerken

Ontwerpen geluidwerende voorzieningen

Plan woningisolaties

Waterhuishoudingsplan

Afwateringsplan

Plan veilige inrichting van bermen

Verlichtingsplan

Verkeersmanagementplan

Bewegwijzeringsplan

Portalenplan

RVV-plan

Hectometreringsplan

Praatpalenplan

Kabels en leidingenplan

Bodemsaneringsplan

Beplantingsplan

Faseringsplan

Uitvoeringsplan

Calamiteitenplan voor hulpdiensten

Opstellen veiligheids en gezondheidsplan

Toetsen en aanpassen ontwerp aan programma van eisen

kostenraming:

Opstellen kostenraming volgens PRI t.b.v. uitvoeringsopdracht

Grondverwerving

inventarisatie:

Maken tekeningen eigendomsgrenzen

minnelijke grondverwerving:

Overleg/onderhandelingen

Taxaties

Aankoop en overdracht

onteigening :

Vorbereiden stukken grondonteigening

Hoorzitting+ verslag aan Minister V&W

Opstellen concept onteigenings-KB

Aankoop en overdracht

Evaluatie

Evaluatie project

Opstellen evaluatierapport

Besteksfase

Projectmanagement incl. ondersteuning

Bijstellen projectplan

Leiden project

Projectondersteuning

Bestek

tekeningen:

Uitwerken van de tekeningen van detailontwerp tot bestekstekeningen

Maken detailtekeningen afwatering, verharding, markering, veilige inrichting van bermen, verlichting enz.

Bepalen hoeveelheden

beschrijving:

Verwerken van wijzigingen op detailontwerp

Het maken van een nauwkeurige omschrijving van het te realiseren object in adm. en technische zin

Uitwerken veiligheids en gezondheidsplan

raming:

Opstellen besteksraming volgens PRI

Evaluatie

Evaluatie project

Opstellen evaluatierapport

Uitvoeringsfase

Projectmanagement incl. ondersteuning

Bijstellen projectplan

Leiden project

Projectondersteuning

Overleg met provincies, gemeenten, nutsbedrijven, kamers van koophandel, natuur- en milieuorganisaties,

Aanvragen benodigde vergunningen

Regelen procedures

Maken voorlichtingsmateriaal + externe communicatie

Aanbesteding

Selecteren inschrijvers

Vorbereiden aanbesteding w.o. gereedmaken aanbestedingsstukken en bekendmaking

Verzenden aanbestedingsstukken aan inschrijvers

Geven van inlichtingen en aanwijzingen

Maken nota van inlichtingen

Houden van een aanbesteding

Maken gunningsvoorstel

Ontwerp

Het controleren van werktekeningen en berekeningen van derden

Uitvoering

Bijwonen/leiden bouwvergaderingen

Houden van (dagelijks) toezicht

Houden van werkbesprekingen

Beoordeling van verrekenbare hoeveelheden en meer- of minderwerk

Adviseren inzake termijnbetaling

Inspectie en keuring bouwmaterialen en constructies

Controle en beproeving installaties

Opnemen van het werk

Evaluatie

Evaluatie project

Opstellen evaluatierapport

Overdrachtsfase

Projectmanagement incl. ondersteuning

Leiden project

Projectondersteuning

Evaluatierapport

Technische evaluatie

Economische evaluatie, nacalculatie

Nota van overdracht

Maken definitieve revisietekeningen.

Maken definitieve grenzentekeningen

Maken definitief onderhoudsplan

Aangeven technische gegevens

Opnemen overeenkomsten, regelingen, enz.

Bijlage 3:

Totaaloverzicht resultaten enquête

Resultaten Enquête Engineeringkosten

Verkenning

	Noord-Brabant	Noord-Holland	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Zeeland	Gewogen gemiddelde
Doorlooptijd	6 maanden	12 maanden		12 maanden	12 maanden	11 maanden
Uren						
Projectmanagement incl. projectopdracht en evaluatie	1793	975		2741	1200	1677
Verkenningenrapport	2650	2080		1430	2400	2140
Totaal uren	4443	3055	3000	4171	3600	3817
Bijkomende kosten						
Doorrekenen modellen	€ 11.500,00	€ 68.000,00		€ 22.500,00	€ 22.500,00	€ 31.125,00
Redactie	€ 13.500,00					€ 3.375,00
Lay-out en drukken, voor- lichtingsmat., communicatie	€ 22.500,00	€ 22.500,00		€ 27.000,00	€ 29.500,00	€ 25.375,00
Totaal bijkomende kosten	€ 47.500,00	€ 90.500,00		€ 49.500,00	€ 52.000,00	€ 59.875,00

Resultaten Enquête Engineeringkosten

Startnotitie

	Noord-Brabant	Noord-Holland	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Zeeland	Gewogen gemiddelde
Doorlooptijd	6 maanden	12 maanden		12 maanden	12 maanden	11 maanden
Uren Projectmanagement incl. projectopdracht en evaluatie	1436	2150		2477	1320	1846
Startnotitie	1764	2300		1240	1370	1669
Inpraaknotitie	72	80		320	360	208
Totaal uren	3272	4530	2100	4037	3050	3722
Bijkomende kosten Lay-out en drukken, lucht- foto's, verkeer en vervoer, advertenties, kaartmateriaal, voorlichtingsmateriaal	€ 63.000,00	€ 45.500,00		€ 45.500,00	€ 14.500,00	€ 42.125,00
Totaal bijkomende kosten	€ 63.000,00	€ 45.500,00		€ 45.500,00	€ 14.500,00	€ 42.125,00

Resultaten Enquête Engineeringkosten

Trajectnota-MER

	Noord-Brabant	Noord-Holland	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Zeeland	Gewogen gemiddelde
Doorlooptijd	36 maanden	30 maanden		36 maanden	24 maanden	32 maanden
Uren						
Projectmanagement incl. projectopdracht en evaluatie	11934	12725		12333	6960	10988
Trajectnota MER	20392	33815		32273	14350	25208
Totaal uren	32326	46540	12500	44606	21310	36196
Bijkomende kosten						
Diverse onderzoeken	€ 408.500,00	€ 680.500,00		€ 567.000,00	€ 680.500,00	€ 584.125,00
Redactiekosten nota	€ 4.500,00	€ 4.500,00		€ 4.500,00	€ 4.500,00	€ 4.500,00
Reprokosten	€ 45.500,00	€ 136.000,00		€ 136.000,00	€ 22.500,00	€ 85.000,00
Totaal bijkomende kosten	€ 458.500,00	€ 821.000,00		€ 707.500,00	€ 707.500,00	€ 673.625,00

Resultaten Enquête Engineeringkosten

OTB/TB

	Noord-Brabant	Noord-Holland	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Zeeland	Gewogen gemiddelde
Doorlooptijd	36 maanden	30 maanden		36 maanden	24 maanden	32 maanden
Uren						
Projectmanagement incl. projectopdracht en evaluatie	682	5950		3967	5010	4976
Ontwerp Tracébesluit	6491	15250		9985	7870	11035
Tracébesluit	1309	2850		3679	1840	2790
Totaal uren	8482	24050	9100	17631	14720	18800
Bijkomende kosten						
Diverse onderzoeken		€ 227.000,00		€ 147.500,00	€ 181.500,00	€ 185.333,33
Redactiekosten nota	€ 4.500,00	€ 4.500,00		€ 4.500,00	€ 4.500,00	€ 4.500,00
Reprokosten	€ 34.000,00	€ 45.500,00		€ 45.500,00	€ 29.500,00	€ 40.166,67
Totaal bijkomende kosten	€ 38.500,00	€ 277.000,00		€ 197.500,00	€ 215.500,00	€ 230.000,00

Resultaten Enquête Engineeringkosten

Planuitwerking

	Noord-Brabant	Noord-Holland	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Zeeland	Gewogen gemiddelde
Doorlooptijd	24 maanden	30 maanden		30 maanden	48 maanden	33 maanden
Uren						
Projectmanagement incl. projectopdracht en evaluatie	1300	19375	905	3300	11400	12358
Onderzoek		1200		1300		833
Detailontwerp	20700	20600	2585	40500	57240	39447
Grondverwerving	2400	5200	1165	3000	7200	5133
Totaal uren	24400	46375	4655	48100	78840	57772
Bijkomende kosten						
Diverse onderzoeken		€ 227.000,00		€ 295.000,00	€ 227.000,00	€ 249.666,67
Totaal bijkomende kosten	€ 0,00	€ 227.000,00		€ 295.000,00	€ 227.000,00	€ 249.666,67

Resultaten Enquête Engineeringkosten

Besteksfase

	Noord-Brabant	Noord-Holland	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Zeeland	Gewogen gemiddelde
Doorlooptijd	6 maanden	12 maanden		10 maanden	12 maanden	10 maanden
Uren Projectmanagement incl. projectopdracht en evaluatie	650	7300	1420	5500	4200	5667
Bestek	8520	24850	3890	25920	27360	26043
Totaal uren	9170	32150	5310	31420	31560	31710
Bijkomende kosten						
Totaal bijkomende kosten						

Resultaten Enquête Engineeringkosten

Uitvoeringsfase

	Noord-Brabant	Noord-Holland	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Zeeland	Gewogen gemiddelde
Doorlooptijd	39 maanden	48 maanden		48 maanden	48 maanden	46 maanden
Uren Projectmanagement incl. projectopdracht en evaluatie	2030	16900	5555	9379	14400	13560
Ontwerp Uitvoering	61560	6500 62750	74790	62813	83400	2167 69654
Totaal uren	63590	86150	80345	72192	97800	85381
Bijkomende kosten						
Totaal bijkomende kosten						

Resultaten Enquête Engineeringkosten

Overdrachtsfase

	Noord-Brabant	Noord-Holland	Noord-Nederland	Oost-Nederland	Zeeland	Gewogen gemiddelde
Doorlooptijd	6 maanden	12 maanden		12 maanden	24 maanden	14 maanden
Uren						
Projectmanagement incl. projectopdracht en evaluatie	750	3000		300	600	1300
Evaluatierapport		1000		200	580	593
Nota van overdracht		7025		2400	5000	4808
Totaal uren	750	11025		2900	6180	6702
Bijkomende kosten						
Totaal bijkomende kosten						

Bijlage 4:

Raming ProductUitgaven (PU's)

Project : NOORD Voorbeeldproject t.b.v. Engineeringkosten
 Peildatum: 01-01-2002
 Valuta : Euro
 Begroting: AELBEEK NOORD

Printdatum: 07-02-2002

Printtijd: 10:11:13

Blad: 1

Code	Somschrijving	Hoevhd	Enh	Norm	Totaal
F-2222 .13020	Reconstructie meerdijs	5	km		
G-2222 .130200	Directe kosten reconstructie meerdijs	5	km		
H-2222A .130200	Inspecteren meerdijs	5	km	87,2	436
H-2222B .130200	Verwijderen verharding	5	km	95.425,77	477.129
H-2222C .130200	Verwijderen bekleding meerdijs	5	km	3.788,59	18.943
H-2222D .130200	Verzwaren meerdijs	5	km	454.122,43	2.270.612
H-2222E .130200	Aanbrengen bekleding meerdijs	5	km	180.585,74	902.929
H-2222F .130200	Aanbrengen verharding meerdijs	5	km	44.101,82	220.509
G-2222 .130200	Directe kosten reconstructie meerdijs	5	km	778.111,6	3.890.558
G-220P1 . 20	Indirecte kosten 20%	3.890.557,72	pst	,2	778.112
G-220P2 . 2	Bijkomende kosten 2%	4.668.669,26	pst	,02	93.373
G-220P3 . 0	Diversen 0%	4.762.042,65	pst		0
F-2222 .13020	Reconstructie meerdijs	5	km	952.408,6	4.762.043
F-311 .211 0	Nieuwbouw wegvak ASW 2x2	6	km		
G-3112 . 11 0	Directe kosten Wegvak	6	km		
H-311A .211 0	Aardebaan	6	km	585.885,52	3.515.313
H-311B .2 0	Verharding	6	km	851.872,97	5.111.238
H-311C .2 0	Bebakening/markering	6	km	29.841,93	179.052
H-311E .2 0	Bermbeveiliging	6	km	50.763,37	304.580
H-311F .2 0	Geluidwerende voorziening	1,8	km	795.000	1.431.000
H-311H .2 0	Verkeerssignalering	6	km	363.789,22	2.182.735
H-310P1 . 8	Kleine kunstwerken 8%	12.723.918,05	pst	,08	1.017.913
H-310P2 . 13	Diverse voorzieningen 13%	13.741.831,5	pst	,13	1.786.438
G-3112 . 11 0	Directe kosten Wegvak	6	km	2.588.044,83	15.528.269
G-310P1 . 20	Indirecte kosten 20%	15.528.269,59	pst	,2	3.105.654
G-310P2 . 3	Bijkomende kosten 3%	18.633.923,51	pst	,03	559.018
G-310P3 . 2	Diversen 2%	19.192.941,22	pst	,02	383.859
F-311 .211 0	Nieuwbouw wegvak ASW 2x2	6	km	3.262.800	19.576.800
F-312 .221110	Nieuw Trompet knooppunt ASW2x2	1	st		
G-312 .221110	Directe kosten Trompet	1	st		
H-312C .22 1 0	Bebakening en markering	1	pst	81.424,1	81.424
H-312E .22 1 0	Bermbeveiliging	1	pst	123.748,9	123.749
H-312G .22 1 0	Verlichting	1	pst	147.550	147.550
H-312H .22 1 0	Verkeerssignalering	1	pst	729.486,89	729.487
H-312K .22 110	Kunstwerken	1	pst	1.428.750	1.428.750
H-312A .2211 0	Aardebaan	1	pst	3.485.529,24	3.485.529
H-312B .22 1 0	Verharding	1	pst	962.427,69	962.428
H-310P1 . 8	Kleine kunstwerken 8%	6.958.916,83	pst	,08	556.713
H-310P2 . 13	Diverse voorzieningen 13%	7.515.630,18	pst	,13	977.032
G-312 .221110	Directe kosten Trompet	1	st	8.492.662	8.492.662
G-310P1 . 20	Indirecte kosten 20%	8.492.662,1	pst	,2	1.698.532
G-310P2 . 3	Bijkomende kosten 3%	10.191.194,52	pst	,03	305.736
G-310P3 . 2	Diversen 2%	10.496.930,36	pst	,02	209.939
G-HP01 F.312	* nieuwbouw hooggelegen ASW2x2 over *	1			0
G-HP02 F.312	* bestaande laaggelegen ASW2x3 *	1			0
G-HP12 F.312	* lengte hoofdelement = 1000 m *	1			0
G-HP15 F.312	* (gerekend tot as kruisende weg) *	1			0

Project : NOORD Voorbeeldproject t.b.v. Engineeringkosten
 Peildatum: 01-01-2002
 Valuta : Euro
 Begroting: AELBEEK NOORD

Printdatum: 07-02-2002
 Printtijd: 10:11:13

Blad: 2

Code	SOMSchrijving	Hoevhd	Enh	Norm	Totaal
G-HP22 F.312	* invloedsgebied kruis.weg = 1500 m *	1			0
G-HP31 F.312	* diepte cunet = 1 m -m.v. *	1			0
G-HP99 F.312	* * * * *	1			0
<hr/>					
F-312 .221110	Nieuw Trompet knooppunt ASW2x2	1	st	10.706.869	10.706.869
<hr/>					
F-315 .221110	Nieuw Half klaverblad aansl.	1	st		
G-315 .221110	Directe kosten Halfklaverblad	1	st		
H-315A .2211 0	Aardebaan	1	pst	1.348.121,53	1.348.122
H-315B .22 1 0	Verharding	1	pst	2.275.307,75	2.275.308
H-315C .22 1 0	Bebakening en markering	1	pst	151.061,32	151.061
H-315E .22 1 0	Bermbeveiliging	1	pst	114.253,16	114.253
H-315G .22 1 0	Verlichting	1	pst	45.400	45.400
H-315H .22 1 0	Verkeerssignalering	1	pst	218.273,55	218.274
H-315I .22 1 0	Verkeersregeling	1	pst	104.400	104.400
H-310P1 . 8	Kleine kunstwerken 8%	4.256.817,32	pst	,08	340.545
H-310P2 . 13	Diverse voorzieningen 13%	4.597.362,7	pst	,13	597.657
H-315K .22 110	Kunstwerken	1	st	1.524.000	1.524.000
<hr/>					
G-315 .221110	Directe kosten Halfklaverblad	1	st	6.719.020	6.719.020
<hr/>					
G-310P1 . 20	Indirecte kosten 20%	6.719.019,85	pst	,2	1.343.804
G-310P2 . 3	Bijkomende kosten 3%	8.062.823,82	pst	,03	241.885
G-310P3 . 2	Diversen 2%	8.304.708,54	pst	,02	166.094
<hr/>					
F-315 .221110	Nieuw Half klaverblad aansl.	1	st	8.470.803	8.470.803
<hr/>					
F-316 .2125 0	Rivierbrug ASW 2x2, 150m	1	st		
G-316120.2125 0	Directe kosten Brug (rivier)	1	st		
H-3161A .2125 0	Aardebaan opritten	1	pst	6.844.544,75	6.844.545
H-3161B .2125 0	Verharding opritten	1	pst	1.776.700,34	1.776.700
H-3161C .2125 0	Bebakening/markering opritten	1	pst	62.011,53	62.012
H-3161E .2125 0	Bermbeveiliging opritten	1	pst	65.964,72	65.965
H-3161F0.2125 0	Geluidwerende voorz. opritten	1	pst		0
H-3161G0.2125 0	Verlichting Brug opritten	1	pst		0
H-3161H1.2125 0	Verkeerssingalering brug 100%	1	pst	755.954,08	755.954
H-310P1 . 8	Kleine kunstwerken 8%	9.505.175,41	pst	,08	760.414
H-310P2 . 13	Diverse voorzieningen 13%	10.265.589,44	pst	,13	1.334.527
H-3161L .212510	Aanbrug 1	1	pst	6.825.000	6.825.000
H-3161L .212520	Aanbrug 2	1	pst	2.100.000	2.100.000
H-3161M .212510	Hoofdbrug	1	pst	9.021.000	9.021.000
<hr/>					
G-316120.2125 0	Directe kosten Brug (rivier)	1	st	29.546.117	29.546.117
<hr/>					
G-310P1 . 20	Indirecte kosten 20%	29.546.116,07	pst	,2	5.909.223
G-310P2 . 3	Bijkomende kosten 3%	35.455.339,28	pst	,03	1.063.660
G-310P3 . 2	Diversen 2%	36.518.999,46	pst	,02	730.380
<hr/>					
F-316 .2125 0	Rivierbrug ASW 2x2, 150m	1	st	37.249.380	37.249.380
<hr/>					
F-321 .211117	Recon. wegvak ASW 2x2 -> 2x3	4,15	km		
G-32127 .211117	Directe kosten rec. 2x2 -> 2x3 (1/2)	4,15	km		
H-HP10 G.32127	- hoogteligging oude & nieuwe weg	4,15	m		0
H-HP20 G.32127	- diepte cunet oude & nieuwe weg	4,15	m		0
H-3210 .2 1	Tydelyke verkeersmaatregelen	4,15	km	64.420,26	267.344
H-3211E .2025 7	Verwijderen bermbeveiliging	4,15	km	3.583,29	14.871
H-3211F .2 7	Verwijderen geluidwerende voorziening	,62	km	170.622,98	105.786

Project : NOORD Voorbeeldproject t.b.v. Engineeringkosten
 Peildatum: 01-01-2002
 Valuta : Euro
 Begroting: AELBEEK NOORD

Printdatum: 07-02-2002
 Printtijd: 10:11:13

Blad: 3

Code	SOMSchrijving	Hoevhd	Enh	Norm	Totaal
H-3211G .2 7	Verwijderen verlichting	4,15	km	1.589,51	6.596
H-321A .211117	Aardebaan	4,15	km	83.534,27	346.667
H-321B .21 1 7	Reconstructie verharding	4,15	km	342.821,81	1.422.711
H-321C .2 7	Bebakening/markering	4,15	km	15.800,2	65.571
H-321E .2025 7	Bermbeveiliging	4,15	km	41.253,85	171.203
H-321F .2 7	Geluidwerende voorzieningen	,62	km	795.000	492.900
H-321G .2 7	Verlichting	4,15	km	32.500	134.875
H-321H .2 7	Verkeerssignalering	4,15	km	201.480,58	836.144
H-320P1 . 4	Kleine kunstwerken 4%	3.867.082,99	pst	,04	154.683
H-320P2 . 3	Diverse voorzieningen 8%	4.021.766,31	pst	,08	321.741

G-32127 .211117	Directe kosten rec. 2x2 -> 2x3 (1/2)	4,15	km	1.046.046,27	4.341.092

G-32127 .211117	Directe kosten rec. 2x2 -> 2x3 (1/2)	4,15	km		
H-HP10 G.32127	- hoogteligging oude & nieuwe weg	4,15	m		0
H-HP20 G.32127	- diepte cunet oude & nieuwe weg	4,15	m		0
H-3210 .2 2	Tydelyke verkeersmaatregelen	4,15	km	42.891,15	177.998
H-3211E .2025 7	Verwijderen bermbeveiliging	4,15	km	3.583,29	14.871
H-3211F .2 7	Verwijderen geluidwerende voorziening	,62	km	170.622,98	105.786
H-3211G .2 7	Verwijderen verlichting	4,15	km	1.589,51	6.596
H-321A .211117	Aardebaan	4,15	km	83.534,27	346.667
H-321B .21 1 7	Reconstructie verharding	4,15	km	342.821,81	1.422.711
H-321C .2 7	Bebakening/markering	4,15	km	15.800,2	65.571
H-321E .2025 7	Bermbeveiliging	4,15	km	41.253,85	171.203
H-321F .2 7	Geluidwerende voorzieningen	,62	km	795.000	492.900
H-321G .2 7	Verlichting	4,15	km	32.500	134.875
H-321H .2 7	Verkeerssignalering	4,15	km	201.480,58	836.144
H-320P1 . 4	Kleine kunstwerken 4%	3.777.737,18	pst	,04	151.109
H-320P2 . 8	Diverse voorzieningen 8%	3.928.846,67	pst	,08	314.308

G-32127 .211117	Directe kosten rec. 2x2 -> 2x3 (1/2)	4,15	km	1.021.864,82	4.240.739

G-320P1 . 20	Indirecte kosten 20%	8.586.662,01	pst	,2	1.717.332
G-320P2 . 2	Bijkomende kosten 2%	10.303.994,42	pst	,02	206.080
G-320P3 . 0	Diversen 0%	10.510.074,3	pst		0

F-321 .211117	Recon. wegvak ASW 2x2 -> 2x3	4,15	km	2.531.383,86	10.505.243

U-307101.27	Opbr.bit.verh. 37 - 50cm. dik	75.000	m2	21,45	1.608.750

A-ELBEEK. NOORD		1		92.879.888	92.879.888

Bijlage 5:

Lijst van directies en personen

De volgende directies en personen hebben meegewerkt aan de de enquêtes:

Directie Noord-Holland:

Verkenning t/m Tracebesluit	E. Tropper S. Godijn W. Poldner C. Cannegieter E. Tenkink C. Kempen
Planuitwerking t/m Overdrachtsfase	J. Tjong A Hung J. Meinders E. Djabarkhan J. van der Hoek M. Buzing C. van der Haagen E. Tenkink C. Kempen

Directie Noord Nederland

Verkenning t/m Tracebesluit	S. Couperus
Planuitwerking t/m Uitvoeringsfase	O. Bruggink P. van Driesem J. Kaak

Directie Noord-Brabant

Verkenning	J. Zijlmans
Startnotitie t/m Tracebesluit	H. Moors
Planuitwerking t/m Overdrachtsfase	B. Beks R. Hertogs

Directie Zeeland

Alle fasen	D. Bolier
Verkenning t/m tracébesluit	P. Engelen
Planuitwerking t/m Overdrachtsfase	B. Verhagen

Directie Oost-Nederland

Alle fasen	J. Noorlander R. de Bruin
------------	------------------------------

Bijlage 6: Werkgroepleden

De werkgroep Engineeringkosten werd gevormd door de volgende personen:

Ton Kleijn	Rijkswaterstaat Steunpunt Opdrachtgeverschap
Sjaak van Noorloos	Rijkswaterstaat Directie Noord Brabant
Joop Noorlander	Rijkswaterstaat Directie Oost Nederland
Chris Kempen	Rijkswaterstaat Directie Noord Holland
Hans de Kievit	Rijkswaterstaat Directie Noord Holland
Fred van 't Wout	Kontek Engineering b.v.

Bijlage 7:

Ramingsopzet engineeringkosten

Op de bij dit rapport meegeleverde diskette treft u een leeg exemplaar van de ramingsopzet aan, die u kunt gebruiken voor het maken van een raming voor engineeringkosten.

Rijkswaterstaat

Directie

Projectraming :

Deelproject :

Engineeringkosten

Alle fases

Alle bedragen in euro's

Bestandsnaam : ...

Prijspeil : ...

Versie : ...

Projectleider : ...

Telefoon : ...

invullen

min / max hoev.

invullen

min / max prijs

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Alle bedragen per fase zijn inclusief Diversen, Object onvoorzien en BTW												
	Verkenning						209.935,00	0,00	71.251,25				
	Startnotitie						204.765,00	0,00	50.128,75				
	Trajectnota-MER						1.990.780,00	0,00	80 13,75				
	OTB-TB						1.034.055,00	0,00	273.700,00				
	Planuitwerking						3.177.405,00	0,00	297.103,34				
	Besteksfase						1.744.050,00	0,00	0,00				
	Uitvoeringsfase						4.695.955,00	0,00	0,00				
	Overdrachtsfase						368.555,00	0,00	0,00				
	Totaal						13.425.500,00	0,00	1.493.797,09				
	Project onvoorzien												
	Onvoorzien (% van basisraming)												
		%		0,00	13.425.500,00	0,00	0,00						
		%		0,00	0,00	0,00		0,00					
		%		0,00	1.493.797,09	0,00			0,00				
	Bijzondere gebeurtenissen	Kans (p) %			Gevolgschade								
		%		0,00		0,00							
						0,00		0,00					
	Totaal Project onvoorzien						0,00	0,00	0,00				
	Totaal per kostensoort						13.425.500,00	0,00	1.493.797,09				
	TOTALE KOSTEN ENGINEERING						14.919.297,09						

Rijkswaterstaat Directie				Projectraming : Deelproject :		Engineeringkosten Verkenning				Alle bedragen in euro's			
Bestandsnaam : ...				Projectleider : ...				invullen min / max hoev.		invullen min / max prijs			
Prijspeil : ...				Telefoon : ...									
Versie : ...													
Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Verkenningenfase												
	Ambtelijke inzet												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur	1.677,00	55,00	92.235,00							
	Projectopdracht		uur			0,00							
	Verkenningenrapport: gegevens		uur			0,00							
	Verkenningenrapport: ontwerp		uur			0,00							
	Verkenningenrapport: kostenraming		uur			0,00							
	Verkenningenrapport: rapport		uur	2.140,00	55,00	117.700,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						209.935,00	209.935,00						
	Niet ambtelijke inzet (Inhuur)												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur			0,00							
	Projectopdracht		uur			0,00							
	Verkenningenrapport: gegevens		uur			0,00							
	Verkenningenrapport: ontwerp		uur			0,00							
	Verkenningenrapport: kostenraming		uur			0,00							
	Verkenningenrapport: rapport		uur			0,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						0,00		0,00					
	Overige kosten												
	Doorrekenen modellen		pst	1,00	31.125,00	31.125,00							
	Redactie		pst	1,00	3.375,00	3.375,00							
	Lay-out en drukken		pst			0,00							
	Voorlichtingsmateriaal		pst	1,00	25.375,00	25.375,00							
	Communicatie		pst			0,00							
						0,00							
						59.875,00			59.875,00				
	Totaal Verkenningenfase						209.935,00	0,00	59.875,00				
	Diversen												
	Diversen % over ambtelijke inzet		%	0,00	209.935,00	0,00	0,00						
	Diversen % over niet ambtelijke inzet		%	0,00	0,00	0,00		0,00					
	Diversen % over overig		%	0,00	59.875,00	0,00			0,00				
	Totaal Diversen						0,00	0,00	0,00				
	Subtotaal						209.935,00	0,00	59.875,00				

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Object onvoorzien												
	Onvoorzien (% van basisraming)												
		%		0,00	209.935,00	0,00	0,00						
		%		0,00	0,00	0,00		0,00					
		%		0,00	59.875,00	0,00			0,00				
	Bijzondere gebeurtenissen	Kans (p) %			Gevolgschade								
		%		0,00		0,00							
						0,00	0,00						
	Totaal object onvoorzien						0,00	0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN EXCL BTW						209.935,00	0,00	59.875,00				
	BTW	19 %		0,19				0,00	11.376,25				
	TOTALE KOSTEN INCL BTW						209.935,00	0,00	71.251,25				

Rijkswaterstaat Directie					Projectraming : Deelproject :		Engineeringkosten Startnotitie			Alle bedragen in euro's			
Bestandsnaam : Prijspeil : Versie :					Projectleider : Telefoon :					Invullen min / max hoev.		Invullen min / max prijs	
Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Startnotitie												
	Ambtelijke Inzet												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur	1.846,00	55,00	101.530,00							
	Startnotitie: gegevens		uur			0,00							
	Startnotitie: ontwerp		uur			0,00							
	Startnotitie: kostenraming		uur			0,00							
	Startnotitie: rapport		uur	1.669,00	55,00	91.795,00							
	Inspraaknotitie		uur	208,00	55,00	11.440,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						204.765,00	204.765,00						
	Niet ambtelijke Inzet (Inhuur)												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur			0,00							
	Startnotitie: gegevens		uur			0,00							
	Startnotitie: ontwerp		uur			0,00							
	Startnotitie: kostenraming		uur			0,00							
	Startnotitie: rapport		uur			0,00							
	Inspraaknotitie		uur			0,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						0,00		0,00					
	Overige kosten												
	Lay-out en drukwerk		pst			0,00							
	Luchtfoto's		pst			0,00							
	Verkeer en vervoer		pst			0,00							
	Voorlichtingsmateriaal		pst	1,00	42.125,00	42.125,00							
	Advertenties		pst			0,00							
	Inhuur inspraakpunt V en W		pst			0,00							
						0,00							
						42.125,00			42.125,00				
	Totaal startnotitiefase						204.765,00	0,00	42.125,00				
	Diversen												
	Diversen % over ambtelijke inzet		%	0,00	204.765,00	0,00	0,00						
	Diversen % over niet ambtelijke inzet		%	0,00	0,00	0,00		0,00					
	Diversen % over overig		%	0,00	42.125,00	0,00			0,00				
	Totaal Diversen						0,00	0,00	0,00				
	Subtotaal						204.765,00	0,00	42.125,00				

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Object onvoorzien												
	Onvoorzien (% van basisraming)												
		%		0,00	204.765,00	0,00	0,00						
		%		0,00	0,00	0,00		0,00					
		%		0,00	42.125,00	0,00			0,00				
	Bijzondere gebeurtenissen	Kans (p) %			Gevolgschade								
		%		0,00		0,00							
						0,00	0,00						
	Totaal object onvoorzien						0,00	0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN EXCL BTW						204.765,00	0,00	42.125,00				
	BTW	19 %		0,19				0,00	8.003,75				
	TOTALE KOSTEN INCL BTW						204.765,00	0,00	50.128,75				

Rijkswaterstaat Directie				Projectraming : Deelproject :		Engineeringkosten Trajectnota-MER				Alle bedragen in euro's			
Bestandsnaam : ...				Projectleider : ...				invullen min / max hoeve.		invullen min / max prijs			
Prijspeil : ...				Telefoon : ...									
Versie : ...													
Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Trajectnota-MER												
	Ambtelijke Inzet												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur	10.988,00	55,00	604.340,00							
	Trajectnota-MER: gegevens		uur			0,00							
	Trajectnota-MER: ontwerp		uur			0,00							
	Trajectnota-MER: kostenraming		uur			0,00							
	Trajectnota-MER: rapport		uur	25.208,00	55,00	1.386.440,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						1.990.780,00	1.990.780,00						
	Niet ambtelijke Inzet (Inhuur)												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur			0,00							
	Trajectnota-MER: gegevens		uur			0,00							
	Trajectnota-MER: ontwerp		uur			0,00							
	Trajectnota-MER: kostenraming		uur			0,00							
	Trajectnota-MER: rapport		uur			0,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						0,00		0,00					
	Overig												
	Reprokosten		pst	1,00	85.000,00	85.000,00							
	Diverse onderzoeken		pst	1,00	584.125,00	584.125,00							
	Div. CT onderzoek BD		pst			0,00							
	Dynamisch model		pst			0,00							
	Onderzoeken geluid, grondmech.		pst			0,00							
	archeologisch e.d.		pst			0,00							
	effectenonderzoeken		pst			0,00							
	kaartmateriaal		pst			0,00							
	onderzoek t.b.v. verzamelen gegevens		pst			0,00							
	genereren t.b.v. landschap/milieu		pst			0,00							
	onderzoek t.b.v. verzamelen gegevens		pst			0,00							
	genereren t.b.v. geluid		pst			0,00							
	redactiekosten nota		pst	1,00	4.500,00	4.500,00							
	voorzichtingsavonden		pst			0,00							
	voorzichtingsmateriaal/advertentiekosten		pst			0,00							
	diversen		pst			0,00							
						0,00							
						673.625,00			673.625,00				
	Totaal trajectnota-MER						1.990.780,00	0,00	673.625,00				
	Diversen												
	Diversen % over ambtelijke inzet	%		0,00	1.990.780,00	0,00	0,00						

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Diversen % over niet ambtelijke inzet		%	0,00	0,00	0,00		0,00					
	Diversen % over overig		%	0,00	673.625,00	0,00			0,00				
	Totaal Diversen						0,00	0,00	0,00				
	Subtotaal						1.990.780,00	0,00	673.625,00				
	Object Onvoorzien												
	<u>Onvoorzien (% van basisraming)</u>												
			%	0,00	1.990.780,00	0,00	0,00						
			%	0,00	0,00	0,00		0,00					
			%	0,00	673.625,00	0,00			0,00				
	Bijzondere gebeurtenissen	Kans (p) %			Gevolgschade								
		%		0,00		0,00							
						0,00	0,00						
	Totaal Object onvoorzien						0,00	0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN EXCL BTW						1.990.780,00	0,00	673.625,00				
	BTW	19 %		0,19				0,00	127.988,75				
	TOTALE KOSTEN INCL BTW						1.990.780,00	0,00	801.613,75				

Rijkswaterstaat Directie					Projectraming : Deelproject :		Engineeringkosten OTB-TB							Alle bedragen in euro's	
Bestandsnaam : ...					Projectleider : ...					invullen min / max hoev.		invullen min / max prijs			
Prijspeil : ...					Telefoon : ...										
Versie : ...															
Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde		
	OTB/TB														
	Ambtelijke Inzet														
	Projectmanagement en ondersteuning		uur	4.976,00	55,00	273.680,00									
	OTB: ontwerp		uur			0,00									
	OTB: kostenraming		uur			0,00									
	OTB: rapport		uur	11.035,00	55,00	606.925,00									
	TB: ontwerp		uur			0,00									
	TB: kostenraming		uur			0,00									
	TB: rapport		uur	2.790,00	55,00	153.450,00									
	Evaluatie		uur			0,00									
						0,00									
						1.034.055,00	1.034.055,00								
	Niet ambtelijke inzet (Inhuur)														
	Projectmanagement en ondersteuning		uur			0,00									
	OTB: ontwerp		uur			0,00									
	OTB: kostenraming		uur			0,00									
	OTB: rapport		uur			0,00									
	TB: ontwerp		uur			0,00									
	TB: kostenraming		uur			0,00									
	TB: rapport		uur			0,00									
	Evaluatie		uur			0,00									
						0,00		0,00							
	Overig														
	Div. verkeersonderzoeken incl.		pst			0,00									
	voorlichting en nieuwsbrieven		pst			0,00									
	Modelberekeningen		pst			0,00									
	redactiekosten nota		pst	1,00	4.500,00	4.500,00									
	diverse onderzoeken		pst	1,00	185.333,33	185.333,33									
	reprokosten		pst	1,00	40.166,67	40.166,67									
						0,00									
						230.000,00			230.000,00						
	Totaal OTB/TB						1.034.055,00	0,00	230.000,00						
	Diversen														
	Diversen % over ambtelijke inzet		%	0,00	1.034.055,00	0,00	0,00								
	Diversen % over niet ambtelijke inzet		%	0,00	0,00	0,00		0,00							
	Diversen % over overig		%	0,00	230.000,00	0,00			0,00						
	Totaal Diversen						0,00	0,00	0,00						

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Subtotaal						1.034.055,00	0,00	230.000,00				
	Object onvoorzien												
	Onvoorzien (% van basisraming)												
		%		0,00	1.034.055,00	0,00	0,00						
		%		0,00	0,00	0,00		0,00					
		%		0,00	230.000,00	0,00			0,00				
	Bijzondere gebeurtenissen	Kans (p) %			Gevolgschade								
		%		0,00		0,00							
						0,00	0,00						
	Totaal Object onvoorzien						0,00	0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN EXCL BTW						1.034.055,00	0,00	230.000,00				
	BTW	19 %		0,19				0,00	43.700,00				
	TOTALE KOSTEN INCL BTW						1.034.055,00	0,00	273.700,00				

Rijkswaterstaat Directie					Projectraming : Deelproject :		Engineeringkosten Planuitwerking			Alle bedragen in euro's			
Bestandsnaam : ... Prijspeil : ... Versie : ...					Projectleider : ... Telefoon : ...					invullen min / max hoev.		invullen min / max prijs	
Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Planuitwerking												
	Ambtelijke Inzet												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur	12.358,00	55,00	679.690,00							
	Onderzoeken		uur	833,00	55,00	45.815,00							
	Detailontwerp: ontwerp		uur			0,00							
	Detailontwerp: kostenraming		uur			0,00							
	Detailontwerp: rapport		uur	39.447,00	55,00	2.169.585,00							
	Grondverwerving		uur	5.133,00	55,00	282.315,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						3.177.405,00	3.177.405,00						
	Niet ambtelijke Inzet (Inhuur)												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur			0,00							
	Onderzoeken		uur			0,00							
	Detailontwerp: ontwerp		uur			0,00							
	Detailontwerp: kostenraming		uur			0,00							
	Detailontwerp: rapport		uur			0,00							
	Grondverwerving		uur			0,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						0,00		0,00					
	Overig												
	Div. uitbestede onderzoeken		pst	1,00	249.666,67	249.666,67							
	geo-hydraulisch onderzoek		pst			0,00							
	grondmech. Bodemtechn. Onderzoek		pst			0,00							
	wet bodembesch. Onderzoek		pst			0,00							
	detail geluidsonderzoek		pst			0,00							
						0,00							
						249.666,67			249.666,67				
	Totaal planuitwerking						3.177.405,00	0,00	249.666,67				
	Diversen												
	Diversen % over ambtelijke inzet		%	0,00	3.177.405,00	0,00	0,00						
	Diversen % over niet ambtelijke inzet		%	0,00	0,00	0,00		0,00					
	Diversen % over overig		%	0,00	249.666,67	0,00			0,00				
	Totaal Diversen						0,00	0,00	0,00				
	Subtotaal						3.177.405,00	0,00	249.666,67				
	Object onvoorzien												

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	<u>Onvoorzien</u>												
	(% van basisraming)												
		%		0,00	3.177.405,00	0,00	0,00						
		%		0,00	0,00	0,00		0,00					
		%		0,00	249.666,67	0,00			0,00				
	<u>Bijzondere gebeurtenissen</u>	Kans (p) %			Gevolgschade								
		%		0,00		0,00							
						0,00	0,00						
	<u>Totaal object onvoorzien</u>						0,00	0,00	0,00				
	<u>TOTALE KOSTEN EXCL BTW</u>						3.177.405,00	0,00	249.666,67				
	BTW	19 %		0,19				0,00	47.436,67				
	<u>TOTALE KOSTEN INCL BTW</u>						3.177.405,00	0,00	297.103,34				

Rijkswaterstaat Directie					Projectraming : Deelproject :		Engineeringkosten Besteksfase			Alle bedragen in euro's			
Bestandsnaam : ...					Projectleider : ...					invullen min / max hoeve.		invullen min / max prijs	
Prijspeil : ...					Telefoon : ...								
Versie : ...													
Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Besteksfase												
	Ambtelijke Inzet												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur	5.667,00	55,00	311.685,00							
	Bestek: tekeningen		uur			0,00							
	Bestek: beschrijving		uur	26.043,00	55,00	1.432.365,00							
	Bestek: raming		uur			0,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						1.744.050,00	1.744.050,00						
	Niet ambtelijke Inzet (Inhuur)												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur			0,00							
	Bestek: tekeningen		uur			0,00							
	Bestek: beschrijving		uur			0,00							
	Bestek: raming		uur			0,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						0,00		0,00					
	Overig												
	Reprokosten		pst			0,00							
						0,00							
						0,00			0,00				
	Totaal besteksfase						1.744.050,00	0,00	0,00				
	Diversen												
	Diversen % over ambtelijke inzet		%	0,00	1.744.050,00	0,00	0,00						
	Diversen % over niet ambtelijke inzet		%	0,00	0,00	0,00		0,00					
	Diversen % over overig		%	0,00	0,00	0,00			0,00				
	Totaal Diversen						0,00	0,00	0,00				
	Subtotaal						1.744.050,00	0,00	0,00				
	Object onvoorzien												
	Onvoorzien (% van basisraming)												
			%	0,00	1.744.050,00	0,00	0,00						
			%	0,00	0,00	0,00		0,00					
			%	0,00	0,00	0,00			0,00				
									0,00				

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Bijzondere gebeurtenissen	Kans (p) %			Gevolgschade								
		%		0,00		0,00							
						0,00	0,00						
	Totaal Object onvoorzien						0,00	0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN EXCL BTW						1.744.050,00	0,00	0,00				
	BTW	19 %		0,19				0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN INCL BTW						1.744.050,00	0,00	0,00				

Rijkswaterstaat

Directie

Projectraming :

Deelproject :

Engineeringkosten

Uitvoeringsfase

Alle bedragen in euro's

Bestandsnaam : ...

Prijspeil : ...

Versie : ...

Projectleider : ...

Telefoon : ...

invullen min / max hoev.

invullen min / max prijs

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Uitvoeringsfase												
	Ambtelijke inzet												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur	13.560,00	55,00	745.800,00							
	aanbesteding		uur			0,00							
	Ontwerp		uur	2.167,00	55,00	119.185,00							
	Uitvoering		uur	69.654,00	55,00	3.830.970,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						4.695.955,00	4.695.955,00						
	Niet ambtelijke inzet (Inhuur)												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur			0,00							
	aanbesteding		uur			0,00							
	Ontwerp		uur			0,00							
	Uitvoering		uur			0,00							
	Evaluatie		uur			0,00							
						0,00							
						0,00		0,00					
	Overig												
						0,00							
						0,00			0,00				
	Totaal uitvoeringsfase						4.695.955,00	0,00	0,00				
	DIVERSEN												
	Diversen % over ambtelijke inzet	%		0,00	4.695.955,00	0,00	0,00						
	Diversen % over niet ambtelijke inzet	%		0,00	0,00	0,00		0,00					
	Diversen % over overig	%		0,00	0,00	0,00			0,00				
	TOTAAL DIVERSEN						0,00	0,00	0,00				
	BASISRAMING						4.695.955,00	0,00	0,00				
	OBJECT ONVOORZIEN												
	Onvoorzien (% van basisraming)												
		%		0,00	4.695.955,00	0,00	0,00						
		%		0,00	0,00	0,00		0,00					
		%		0,00	0,00	0,00			0,00				
									0,00				

printdatum : 15-5-02

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Bijzondere gebeurtenissen	Kans (p) %			Gevolgschade								
		%		0,00		0,00							
						0,00	0,00						
	TOTAAL OBJECT ONVOORZIEN						0,00	0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN EXCL BTW						4.695.955,00	0,00	0,00				
	BTW	19 %		0,19				0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN INCL BTW						4.695.955,00	0,00	0,00				

Rijkswaterstaat Directie					Projectraming : Deelproject :		Engineeringkosten Overdrachtsfase			Alle bedragen in euro's			
Bestandsnaam : Prijspeil : Versie :					Projectleider : Telefoon :					invullen min / max hoev.		invullen min / max prijs	
Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
	Overdrachtsfase												
	Ambtelijke inzet												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur	1.300,00	55,00	71.500,00							
	Evaluatierapport		uur	593,00	55,00	32.615,00							
	Nota van overdracht		uur	4.808,00	55,00	264.440,00							
						0,00							
						368.555,00	368.555,00						
	Niet ambtelijke Inzet (Inhuur)												
	Projectmanagement en ondersteuning		uur			0,00							
	Evaluatierapport		uur			0,00							
	Nota van overdracht		uur			0,00							
						0,00							
						0,00		0,00					
	Overig												
						0,00							
						0,00			0,00				
	Totaal overdrachtsfase						368.555,00	0,00	0,00				
	Diversen												
	Diversen % over ambtelijke inzet	%		0,00	368.555,00	0,00	0,00						
	Diversen % over niet ambtelijke inzet	%		0,00	0,00	0,00		0,00					
	Diversen % over overig	%		0,00	0,00	0,00			0,00				
	Totaal Diversen						0,00	0,00	0,00				
	Subtotaal						368.555,00	0,00	0,00				
	Object onvoorzien												
	Onvoorzien (% van basisraming)												
		%		0,00	368.555,00	0,00	0,00						
		%		0,00	0,00	0,00		0,00					
		%		0,00	0,00	0,00			0,00				
	Bijzondere gebeurtenissen	Kans (p) %			Gevolgschade								
		%		0,00		0,00							

Post	Omschrijving	perc.	eenh.	hoev.h (T)	prijs/eenh. (T)	bedrag (T)	Totaal Ambtelijk (T)	Totaal Niet Ambtelijk (T)	Totaal Overig (T)	hoev. L-waarde	hoev. U-waarde	prijs L-waarde	prijs U-waarde
						0,00	0,00						
	Totaal Object onvoorzien						0,00	0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN EXCL BTW						368.555,00	0,00	0,00				
	BTW	19 %		0,19				0,00	0,00				
	TOTALE KOSTEN INCL BTW						368.555,00	0,00	0,00				



