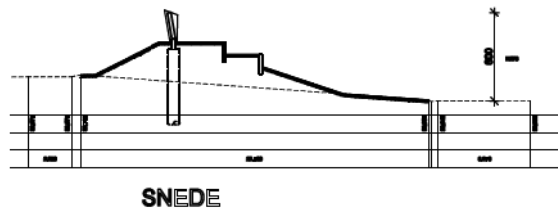
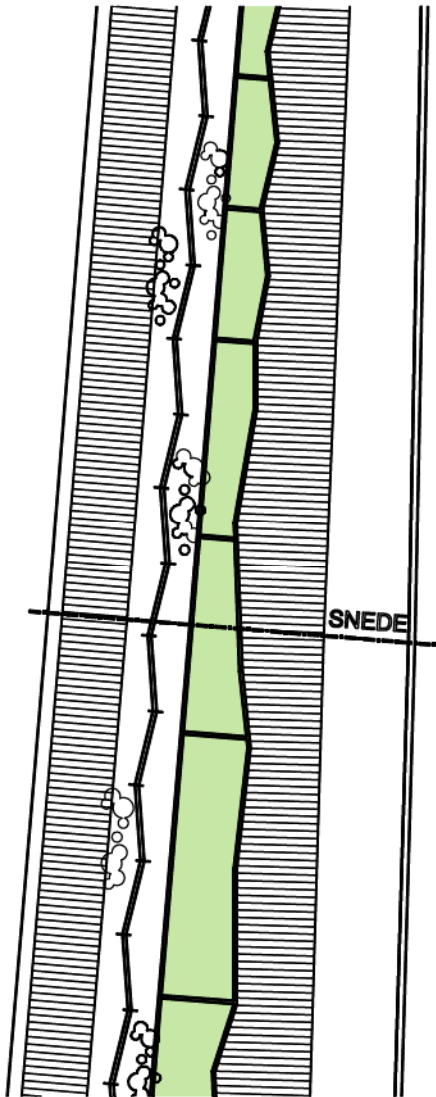


# GELUIDSSCHERM LANGS DE A12 TE MEISE

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap  
Afdeling Wegen en Verkeer Vlaams-Brabant

CONCEPT, TEKST  
& VISUALISATIE



## INHOUDSTABEL

Projectvoorstel	p. 1
Conceptuele nota :	p. 1
Kenmerken van de locatie	p. 1
Landschappelijke integratie van het scherm	p. 1
Duurzame constructiewijze	p. 2
Flexibiliteit ontwerp	p. 2
Economische oplossing	p. 2
Verkeershindervrije uitvoering	p. 3
Schetsontwerp	p. 4, 5, 6, 7
Voorgestelde materialen	p. 8
Raming	p. 9, 10
Projectteam	p. 11
Projectorganisatie	p. 12, 13
Organisatie van het planproces	p. 14, 15, 16
Budget en tijdsbewaking	p. 17
Visualisatie	
Bijlage 1 :     Fotoreportage	
Bijlage 2 :     Berekening putfundering	
Bijlage 3 :     Akoestisch rapport	

## PROJECTVOORSTEL

Het ontworpen project is een combinatie van een ecologische berm met lijnvormige integratie van geluidsabsorberende wanden ; de beschikbare bermbreedte laat immers toe om een grondtalud in ophoging te vormen die de hoogte van het op de kruin geplaatste geluidwerend scherm beperkt.

Door de inbreng van parallelle keerwanden in het talud zijde villawijk bekomt de geluidswand een neerwaartse vertaling in de berm en wordt een terrasvormige glooiing gevormd met de geluidswand als einder.

Architectonisch wordt de monotonie van een lijnvormige geluidswand doorbroken middels geprononceerd betonnen dwarsondersteuning van de wand, zodat een ruimtelijke dimensie aan het ontwerp toegevoegd wordt.

Door te spelen met variabele posities keerwanden met discontinue lijnen en verder hellingen af te wisselen met vlakke terrassen wordt het egaal bermbeeld doorbroken en met een gestructureerde groenvulling, in vervanging van de chaotische en blokvormige huidige aanplant, omgevormd tot een groen terrasvorming stadslandschap.

## CONCEPTUELE NOTA

- Kenmerken van de locatie
- Landschappelijke integratie van het scherm
- Duurzame constructiewijze
- Flexibiliteit ontwerp
- Economische oplossing
- Verkeershindervrije uitvoering

### Kenmerken van de locatie

De berm tussen de A12 en de N276 is een vrij brede groenstrook met jonge aanplant struiken en enkele rijen bomen langs de N276 ; de breedte varieert van  $\pm 12$  tot 24 m ; 2 bushaltes zijn lokaal in de berm ingesneden. Het omgevende landschap is lichtgolvend en het projectgebied daalt naar een vallei gevormd door de Sprietmolenbeek .

Op de heuvelrug zijde Sint-Annastraat staat een rij volwassen bomen die in het project behouden blijft. Aansluitend naar de dalzijde toe is er een nieuwe bomenrij langs de N276 aangeplant ; op de talud naar de A12 is er grasbezoding met enkele lokale blokken heesters en struikgewas. De brede bermzone aan de Sprietmolenbeek is dan weer een wasteland met lokaal enkel wilgen (cf. fotoreportage in bijlage 1).

### Landschappelijke integratie van het scherm

Bij zones met beperkt beschikbare breedte is de plaatsing van een hoog absorberend of reflecterend scherm een noodzaak : dit is evenwel een hoge barrière die in een verstedelijkt gebied of aaneengesloten bebouwde kom minder storend is doch in een open landschap met aanpalende tuinvillawijk een storend element en visuele barrière is. Gezien de beschikbare bermbreedte kan de opbouw van een grondmassief de hoogte van het scherm beperken of bij voldoende breedte het scherm vervangen.

De akoestische studie leert dat het effect van een grondmassief alleen te beperkt is (max. 8 dB winst) en de combinatie talud met beperkt scherm op de top efficiënter is (11 dB winst).

Deze oplossing met laag grondmassief en scherm van beperkte hoogte is goed integreerbaar in het glooiend landschap zonder dat beide elementen te dominant in het beeld voorkomen. Aan de zijde van de villawijk wordt het solitair lijnvormig beeld van het topscherm gedoubleerd met

een aansluitende terrasvormige afbouw naar de vallei, zodat het oplopend monotoon bermbeeld vervangen wordt door een patchwerk van terrassen ingevuld als plantvlakken. Bij toepassing van bladhoudende bodembedekkers en keerelementen in poreus of uitgewassen beton die ingepalmd worden door mossen en/of de bodembedekkers wordt de geluidsmuur geïntegreerd in een oplopend gedifferentieerd groene glooiing.

### **Duurzame constructiewijze**

Bij hoge geluidswanden is de horizontale (wind)stabiliteit een belangrijke kostprijsfactor ; deze wordt bij smalle geluidswanden gerealiseerd door verticale metalen profielen in te klemmen in een paalfundering in de grond. Buiten het nadeel van de stijgende staalprijs zal dit element ook geregeld een berscherming dienen te ontvangen zelfs al is de corrosieweerstand verhoogd door thermische verzinking ; aan de binnenzijde der profielen kan bij inschuiven van de panelen beschadiging optreden en is deze zone die permanent vochtig kan blijven niet toegankelijk voor onderhoud.

In huidig projectvoorstel zijn de geluidswanden beperkt van hoogte en wordt voorgesteld de ondersteunende kolom in kwalitatief hoogwaardig prefabbeton uit te voeren : aldus hebben de toegepaste geluidswandelementen en de ondersteuningsconstructie een zelfde duurzaamheid en zijn de materialen volledig recycleerbaar als bouwstof.

### **Flexibiliteit ontwerp**

Toepassing van stalen profielen als stabiliteitsconstructie van de wand dringt het ontwerp in een keurslijf van verticaliteit en rechtlijnigheid. Uit oogpunt van duurzaamheid worden in dit projectvoorstel kwalitatief hoogwaardig geprefabriceerde betonnen kolommen toegepast. Conceptueel laat beton een variabele dimensionering toe, zodat bij architectonisch geprononceerde kolommen de monotonie van verticaliteit en rechtlijnigheid kan doorbroken worden. In huidig ontwerp zijn de kolommen in vleugelvorm uitgebouwd waartussen de geluidsabsorberende panelen op gedifferentieerde wijze van helling en rechtlijnigheid geplaatst worden ; door een uitgediepte kolombreedte bekomt de lineaire structuur een ruimtelijke dimensie.

Uitgebouwde kolommen vergen een aangepaste funderingsbreedte ten behoeve van inklemming. In Vlaanderen zijn quasi alle bovenlagen van quartaire oorsprong met geringe pakkingsdichtheid ; het betreft veelal leem, klei, zand en bij ophoging, aanvullingszand, met geringe conusweerstand.

Om voldoende horizontale gronddruk in deze bovenlagen te mobiliseren is het aangewezen de paaldiameter breed uit te bouwen , bij paalfunderingen komt men hierbij evenwel tot oneconomische funderingen.

Een economisch alternatief dat aan bovenstaand criterium voldoet is een fundering op valse putten : middels zijn grote beschikbare diameters (80 cm, 100 cm, enz...) is er snel een goede spreiding van de krachten in de weinig weerstandbiedende toplagen en levert de dwarssectie een voldoende brede aanzet voor een betonnen kolom ; de uitvoering van putten geschiedt met kleine mobiele kranen (in tegenstelling met paalmachines) en is eenvoudig inzetbaar op moeilijke posities in het terrein.

### **Economische oplossing**

De ophoging bermen scheidt de mogelijkheid van een belangrijke aanvulling te realiseren op een ontvangende grondzone cf. Vlarebo hoofdstuk X dienen alle uit te graven bodems bemonsterd te worden en het technisch verslag goedgekeurd te worden door een erkende bodembeheerorganisatie ; alle te transporteren gronden dienen aangemeld te worden bij een groundbankorganisatie en de hoeveelheid aan te voeren gronden naar een tijdelijke opslagplaats of eindbestemming (ontvangende grond, reinigingsinstallatie, stortplaats, e.a.) worden geregistreerd in het bodembeherrapport.

Het gebrek aan 'ontvangende' gronden scheidt heden ten dage belangrijke overschotten op de grondmarkt met dure eenheidsprijzen voor af te voeren uit te graven bodems tot gevolg.

De administratie AWW is heden op zoek om binnen de wettelijke bepaling de kosten van het grondverzet te reduceren o.a. door herbruik binnen de kadastrale werkzone of projecten met ophoging te combineren met de vele projecten waar bodem of gronden moeten afgevoerd

worden. Aldus kan de ophoging van de berm mede het grondoverschot reduceren en een belangrijke budgetbesparing zijn.

Het bermmassief heeft tevens een akoestische functie in de aanleg van geluidsschermen, zij het eerder beperkt (8 dB bij enkel toepassing van grondmassief). De aanwending van een absorberende geluidswand met beperkte hoogte op de kruin is aangewezen om het rendement van het scherm op te trekken tot 11 à 12 dB. Evenwel kan door de beperkte hoogte geluidswand deze constructief onafhankelijk opgebouwd worden op de kruin van het ophogingsmassief zodat in het kader van een lange termijnvisie en in het licht van de nakende Europese regelgeving de aanzet van geluidswallen planmatig en volgens het beschikbare budget kan starten met naderhand akoestisch opwaarderen en landschapsarchitecturaal afwerken.

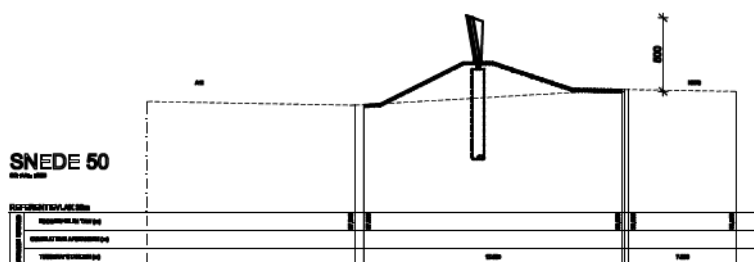
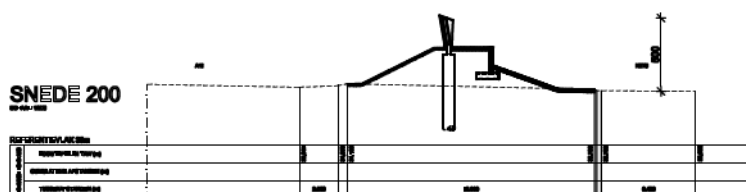
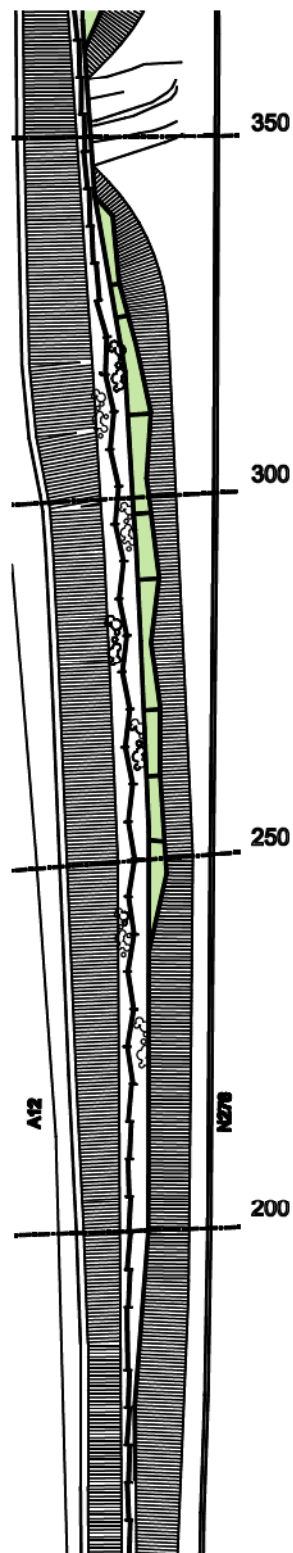
### **Verkeershindervrije uitvoering**

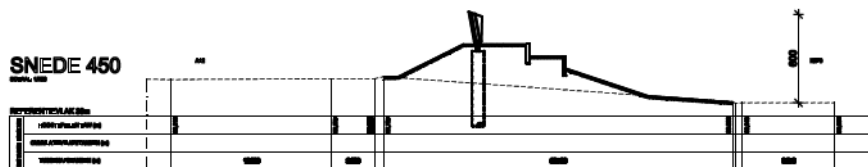
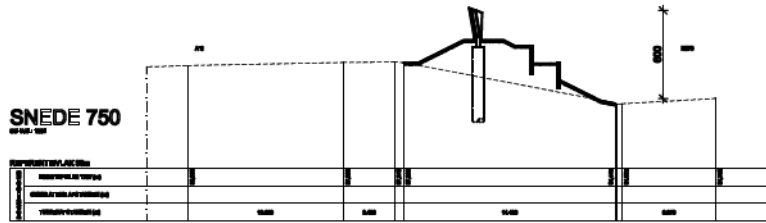
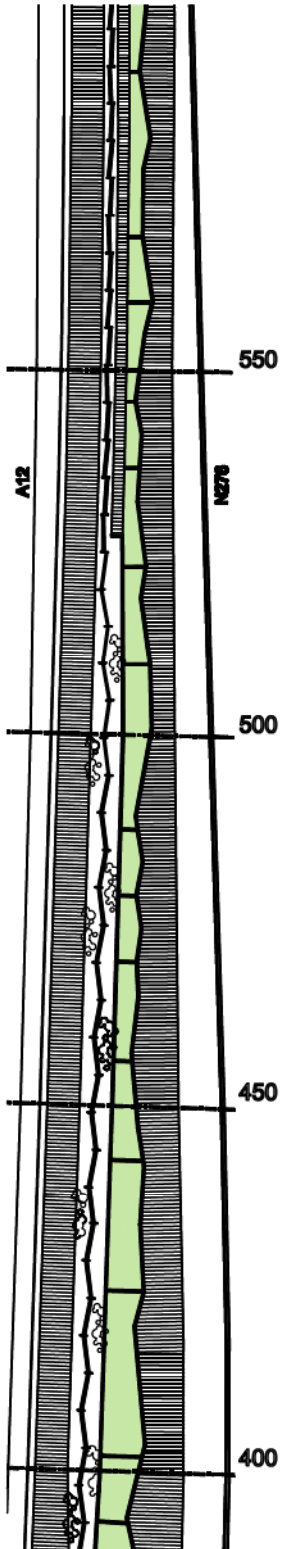
In het kader van het minder hinderprincipe bij uitvoering der werken is het aangewezen de categorieën hoofdwegen en primaire wegen te mijden om belangrijke en dure signalisatie der werken en verkeersproblemen te voorkomen.

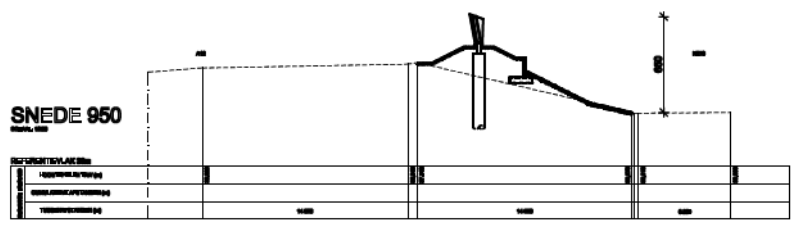
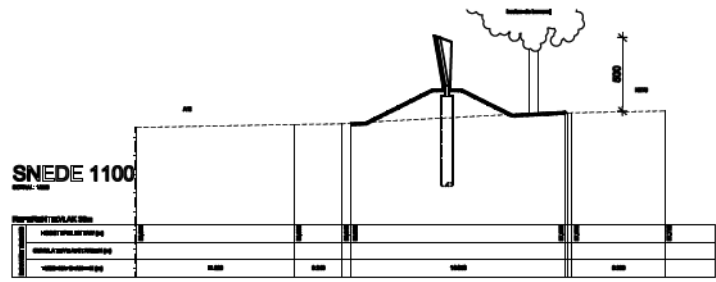
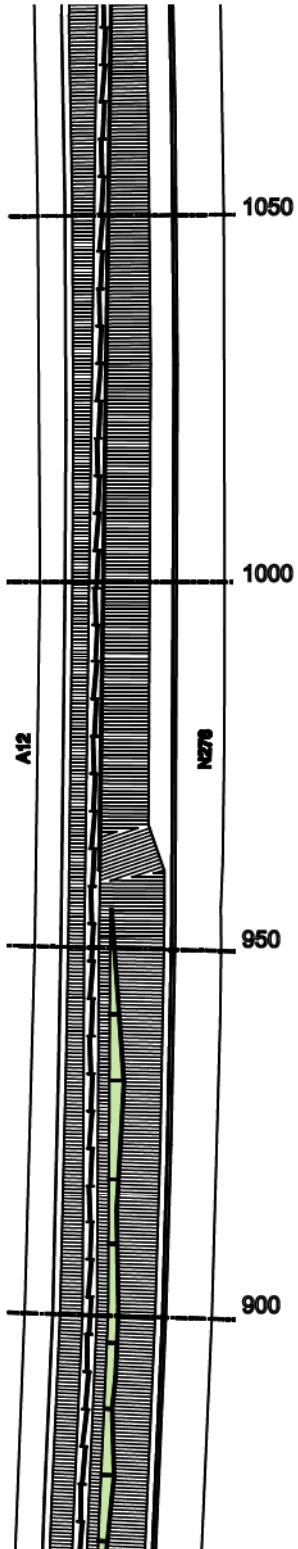
Het voorgestelde concept (met taluds in ophoging en achteruitgeschoven positie van geluidswanden op de kruin) wijzigt de huidige berm (met uitzondering van het behoud van enkele bomenrijen), zodat alle werken (grondophoging, geluidswand, profileren van taluds en bermen, e.a.) volledig op eigen werkzone kan geschieden en het vrachtverkeer vanaf de parallelle N276 de werf verkeershindervrij kan in- of afrijden.

Het verkeer op de A12 wordt niet beïnvloed door de werken en door het werfverkeer op de eigen werkzone te laten geschieden is de uitvoering volledig verkeershindervrij.

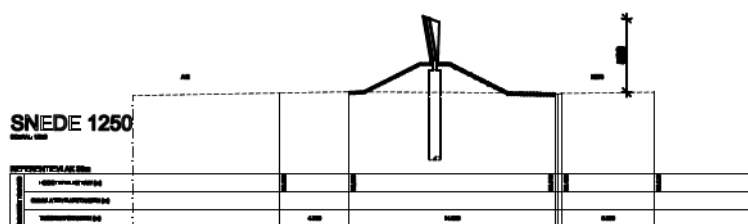
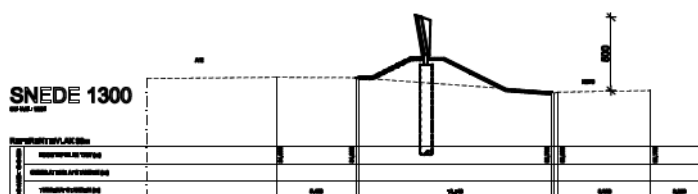
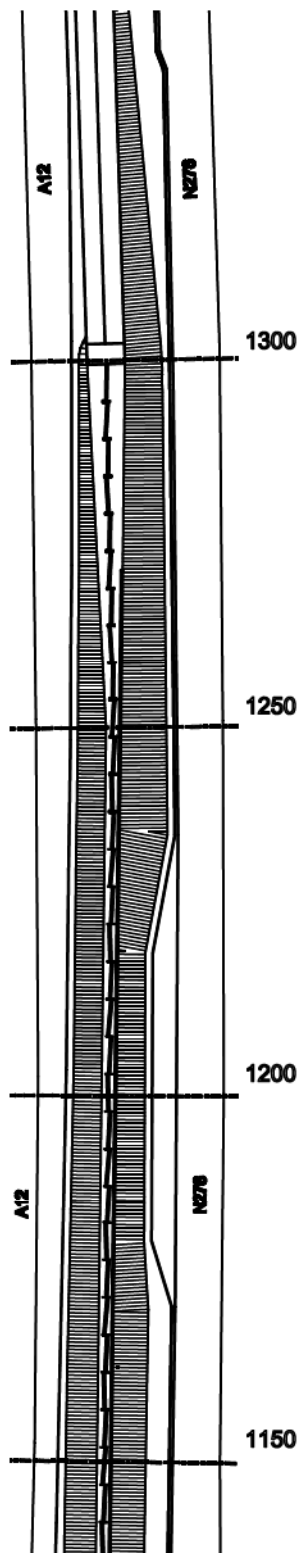
# SCHETSONTWERP











## VOORGESTELDE MATERIALEN

- Grondmassief :                   - aanvullingsgrond (zand, lemig zand of zandige leem)  
   - afdekking met teelaarde
- Geluidsabsorberende wand :   - voorstel betonwand met absorberende laag ;  
  piramidale vorm in groen Argex beton, achterzijde ruimtelijke  
  structuur bekisting of uitgewassen beton met grove zwarte  
  granulaten ;  
   - voor een landschappelijke inpassing in een berm kan als  
  variante eveneens een houten scherm (op alu-drager)  
  voorgesteld worden ; hierbij kan de vrije concurrentie spelen  
  en de meest economische oplossing geboden worden ;  
   - de absorberende schermen moeten minstens voldoen aan de  
  voorschriften van de volgende normen :  
  NBN EN 1793-1 geluidsabsorptie :  $D1\alpha \geq 10$  dB  
  NBN EN 1793-2 luchtgeluidsisolatie :  $DLR \geq 26$  dB.
- Fundering :                       - fundering op valse putten
- Plintbalk :                       - prefabbeton C30,37 kl. 3S
- Steunkolommen :               - prefabbeton C30,37 kl. 3S
- Keerwanden terrasvormen :   - prefabbeton C30/37 kl. 3S met ruimtelijke structuur-bekisting  
  of uitgewassen beton met grove zwarte granulaten.
- Groenaanleg                     - herbruik struiken, heesters en jonge bomen  
   - struikbomen oa. prunus spinosa  
   - inheemse bomen : beuk, eik, e.a.  
   - bodembedekkers en klimplanten o.a. clematis vitalpa

Het type planten is onderdeel van een gedetailleerde landschapsstudie

# VISUALISATIE: ZONE BOSDUIFLAAN



