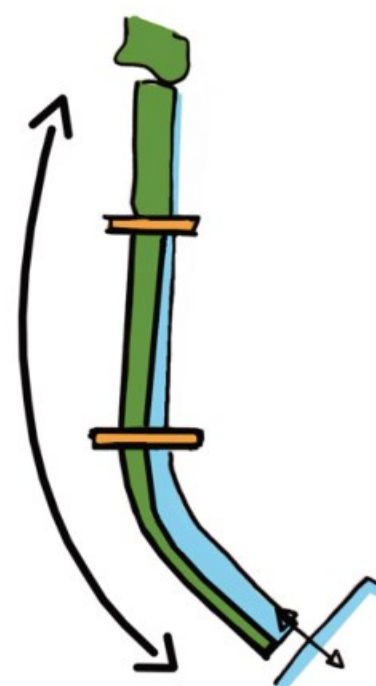




DEFINITIEF ONTWERP

**HOUTWAL DE LEESTEN OOST
ZUTPHEN**



Postbus 9177
3506 GD Utrecht

T +31(0)30 26 44 333
F +31(0)30 26 12 140

INFO@COPIJN.NL
WWW.COPIJN.NL

DO de Leesten-oost, Zutphen
januari 2011
projectnr. 10.002

INLEIDING

Door de gemeente Zutphen is aan Copijn gevraagd om een plan te maken voor de inpassing van de houtwal op de grens van de Looërenk in de nieuwe woonwijk Leesten-oost in Zutphen.

Het betreft een ecologisch en cultuurhistorisch waardevolle houtwal.

De houtwal is een restant van een holle weg uit de 10e en 11e eeuw. De weg lag op de grens van de hooggelegen enk en het lage weidegebied en was een ontsluitingsweg van diverse boerderijen. Circa 100 jaar geleden is de weg in onbruik geraakt en heeft de naastliggende beplanting de overhand gekregen.

De houtwal bevat waardevolle gebiedseigen, inheemse beplanting. Een functie als genenbank voor nieuwe natuurlijke beplanting binnen de gemeente is een belangrijke optie.

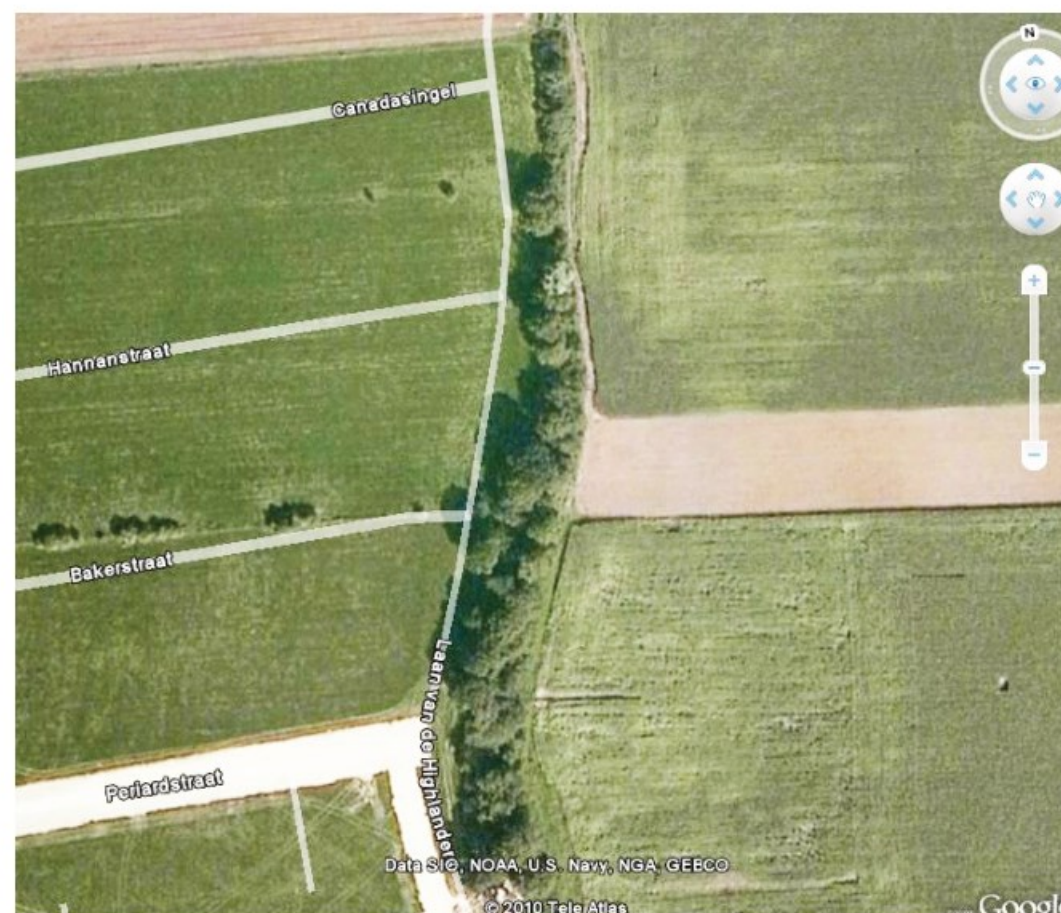
De nieuwe woonwijk ligt in het stedelijk uitloopgebied (Stuit gebied) waar natuurontwikkeling en recreatie een belangrijke rol moeten gaan spelen voor de bewoners van Zutphen.

De gemeente wil de houtwal graag handhaven en beschermen. En deze zo mogelijk gebruiken om een ecologische en recreatieve verbinding te maken tussen het buitengebied ten zuiden van de nieuwbouwwijk Leesten oost en het landgoed 't Poppink ten noorden van de wijk.

De houtwal met de restanten van de holle weg wordt gezien als een tastbaar, zichtbaar en beleefbaar monument van een lange cultuurhistorie. En wordt om deze reden opgenomen in een provinciale TRAP-route (fietsroute) die archeologische en cultuurhistorische locaties met elkaar verbind.



plangebied



houtwal

LEESBAARHEID

Belangrijk voor het behoud en de bescherming op langere termijn van de houtwal is herkenbaarheid en leesbaarheid. Voor bewoners en voorbijgangers moet duidelijk zijn waarom deze houtwal waardevol is. Het is een kwetsbaar gebied, wat gemakkelijk onherstelbaar veranderd door verstoring en betreding.

cultuurhistorie (cultuurdoel):

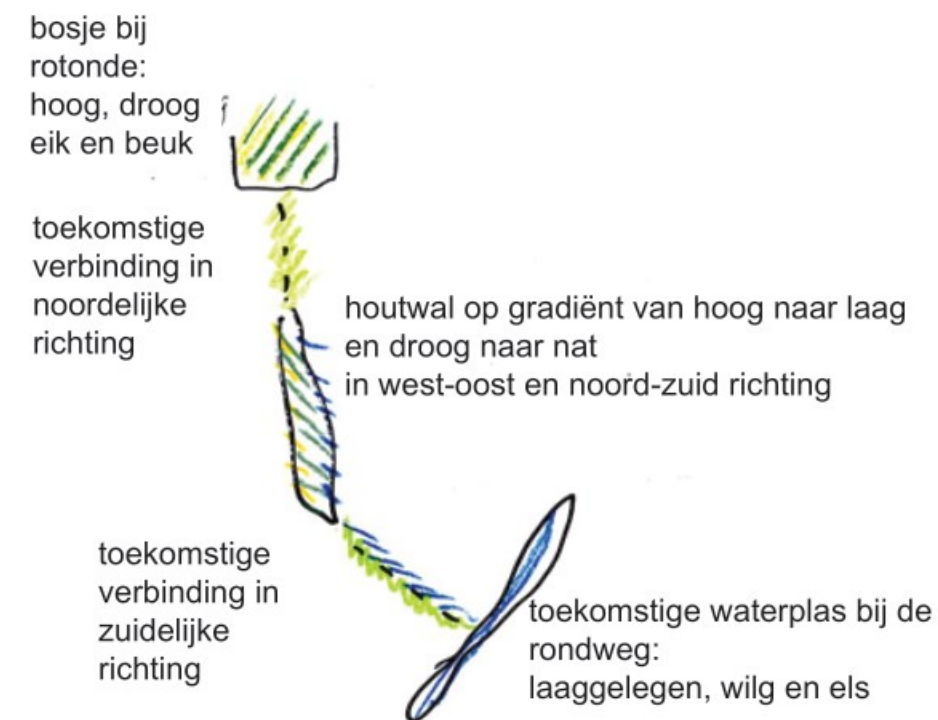
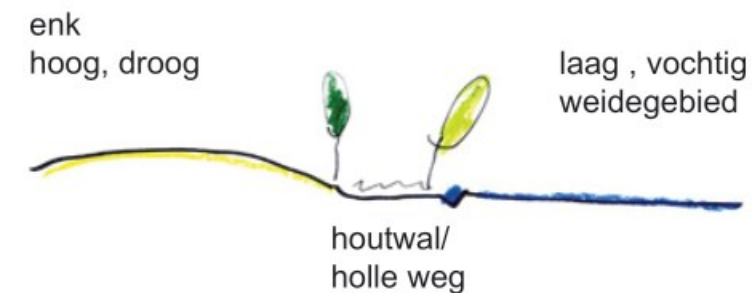
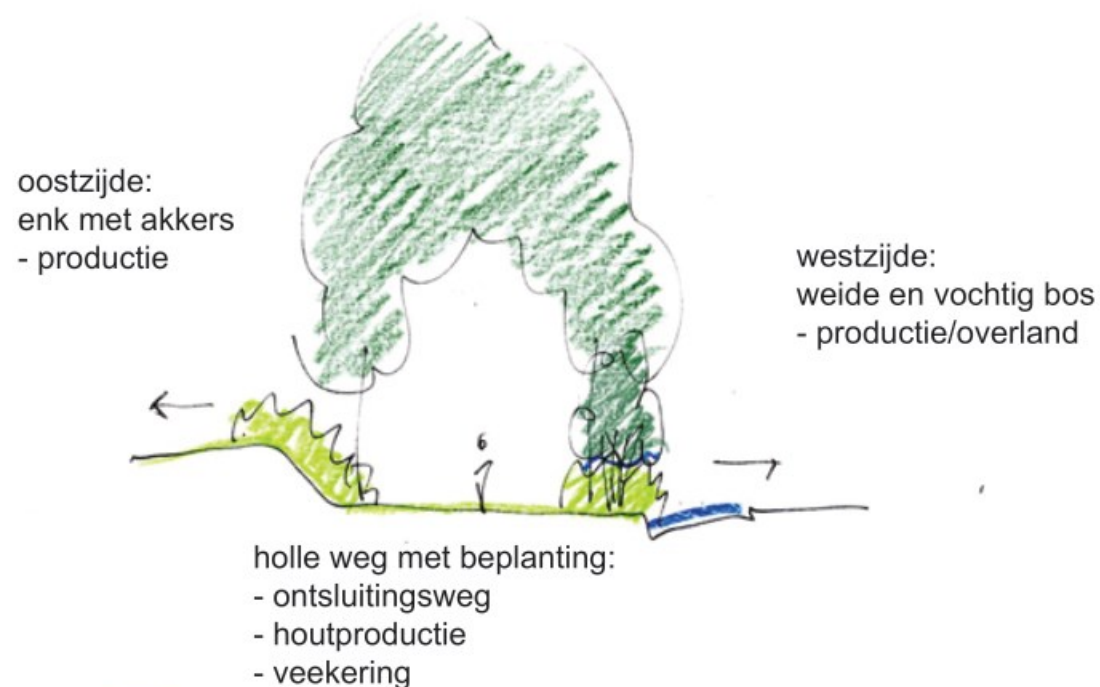
- de holle weg is een relict uit het verleden, een eeuwenoude route door het landschap.
- op enkele uitkijkpunten uitleg geven over de situering van de oude weg (bijvoorbeeld als onderdeel van de TRAP-fietsroute)

natuur (natuurdoel):

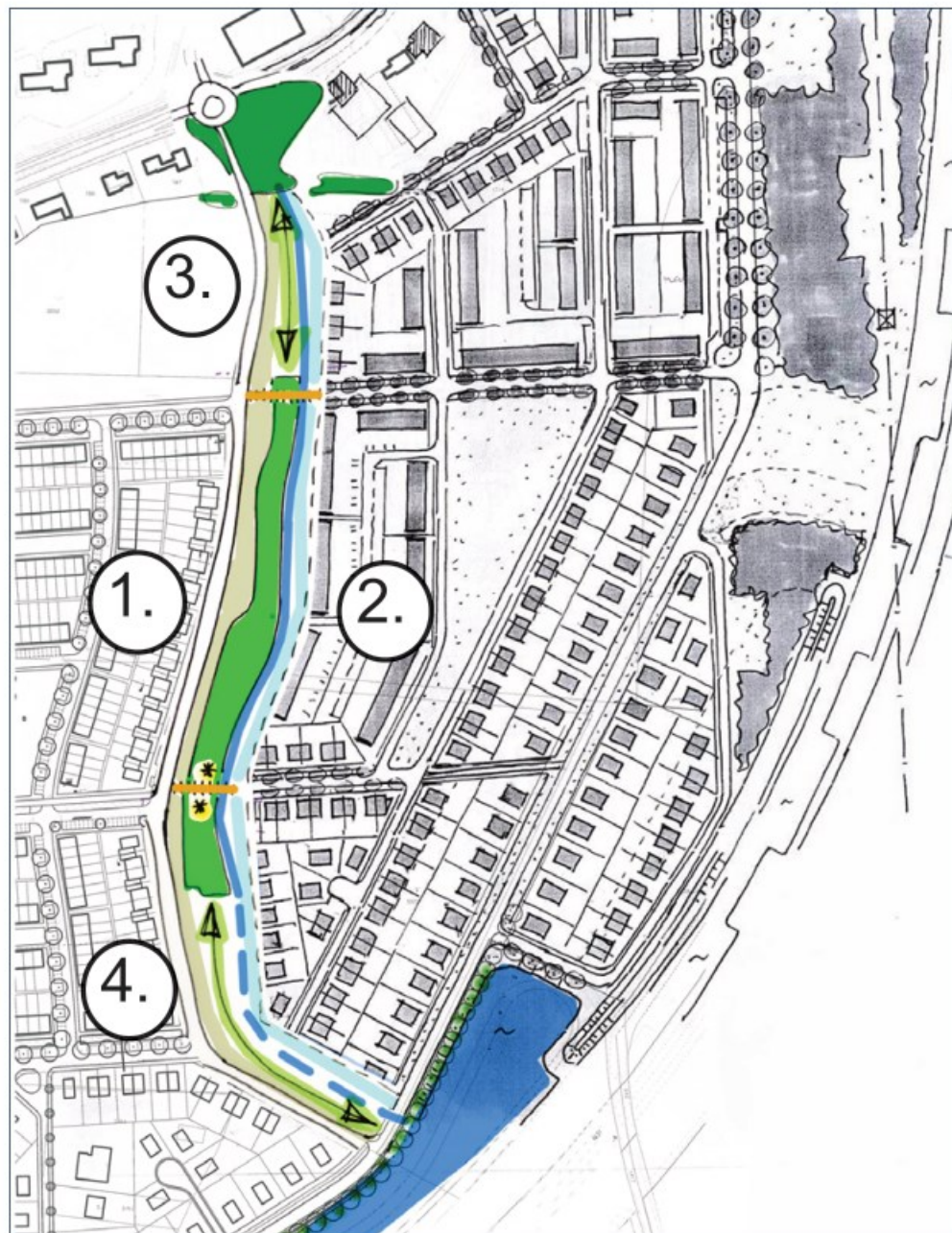
- de houtwal en de sloot zijn van belang voor allerlei vogels, vleermuizen, zoogdieren, insecten, amfibien en insecten.
- door de hoogteverschillen is een (kwetsbaar) gradient ontstaan waardoor het mogelijk is op een relatief klein oppervlak veel verschillende beplantingstypen voorkomen.
- de houtwal bevat waardevolle inheemse beplanting: genenbron
- ecologische verbinding voor vogels en vleermuizen: verbinding tussen de gebieden ten zuiden en ten noorden van de wijk.
- ecologische verbinding voor overige dieren binnen de wijk
- houtwal beschermen en doorontwikkelen

recreatie (maatschappelijk gebruik):

- onderdeel fietsroute
- 'groene long' in de nieuwe woonwijk: aantrekkelijk om langs of in te lopen.
- wandelpad langs de houtwal: betreding van de houtwal voorkomen, wel uitkijkpunten
- de groene zone verlengen vanaf de houtwal in noordelijke en zuidelijke richting: deze zo mogelijk wel toegankelijk maken
- een duidelijk verschil tussen de 'nette, geordende' woonwijk en de 'ruige' natuur



ECOLOGISCHE VERBINDINGEN



natuurdoelen:

1. Westzijde: droge, hoge kant van de houtwal met heesters en bomen. Van belang voor allerlei vogels, vleermuizen, zoogdieren, insecten. Heesters en bomen behouden en zo nodig aanvullen. De houtwal beschermen met een vlechthaag met inheemse beplanting. Deze geeft ook voedsel en nestgelegenheid voor allerlei vogels.
2. Oostzijde: lage, nattere kant van de houtwal met een sloot/greppel en ruigte. Het water met de oeverbeplanting uitbreiden t.b.v. bescherming houtwal en het creëren van een goede leefomgeving voor allerlei amfibieën en insecten.
3. Noordzijde: verbinding van de houtwal met het bos bij de rotonde. Aanplant van een nieuwe houtwal, handhaving van de sloten met de rietvegetatie. Verbinding en leefomgeving voor allerlei vogels, vleermuizen en kleine zoogdieren.
4. Zuidzijde: verbinding met de waterbergingsvijver. Brede watervoerende sloot met oevervegetatie en een rij bomen langs de straat. Verlenging van de boomstructuur ten behoeve van vogels en vleermuizen.

Op een relatief klein oppervlak kunnen veel verschillende beplantingstypen voorkomen door de grote verschillen in hoogte en grondwater. De houtwal bevat waardevolle inheemse beplanting en kan als genenbron fungeren voor de nieuwe beplanting.

LEGENDA

-  westzijde: hoge droge kant onderdeel van geordende woonwijk
-  oostzijde: lage natte kant onderdeel van geordende woonwijk
-  houtwal en sloot: 'wildernis', natuur

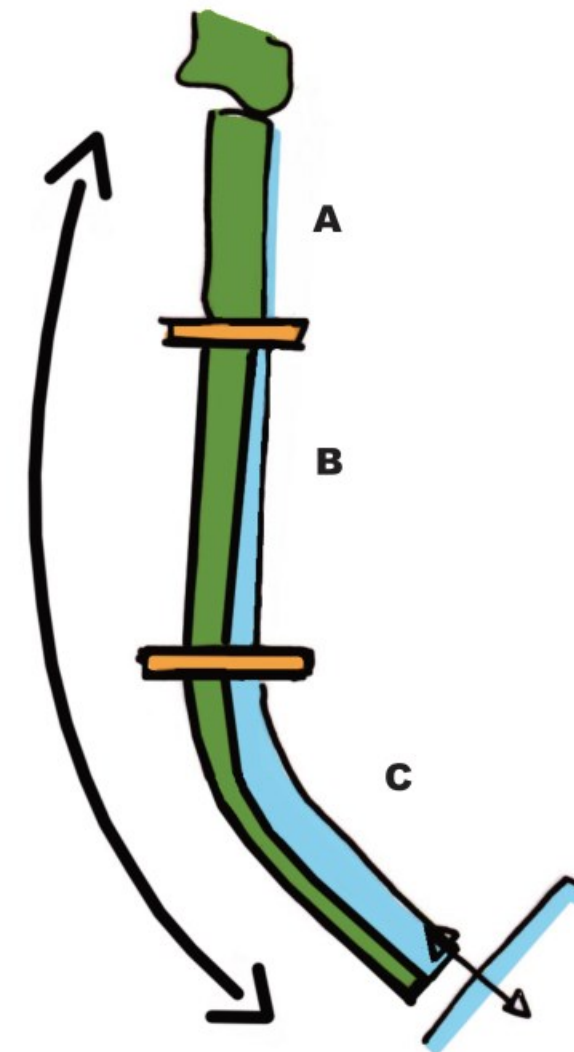
-  nieuwe droge verbinding vooral t.b.v. vogels en vleermuizen tevens gebruikt door allerlei andere dieren
-  nieuwe natte verbinding ter ondersteuning van de droge verbinding t.b.v. amfibieën, insecten, vissen
-  fietspad met uitzichtpunten

CONCEPT PLANUITWERKING

Het smalle gebied met de houtwal en de gebieden ten noorden en ten zuiden ligt tussen twee delen van de nieuwe woonwijk de Leesten.

uitgangspunten voor de inrichting zijn:

- ecologische verbinding voor vogels en vleermuizen
 - bescherming houtwal: in principe niet toegankelijk, alleen onder begeleiding (excursie IVN)
 - recreatief medegebruik / natuurontwikkeling
 - herkenbare cultuurhistorie: enk / holle weg / laag gelegen gebied
 - benadrukken en versterken van het langgerekte landschapselement in noord-zuid richting
 - overgang van hoog/droog naar laag/nat accentueren
-
- A, noordzijde: combinatie natuurontwikkeling, natuureducatie en recreatie, aansluiting bij het bos met een toegankelijke nieuwe houtwal + wandelpad
 - B, middengedeelte: handhaving en bescherming houtwal
 - C, zuidzijde: combinatie natuurontwikkeling, natuureducatie, waterberging en recreatie, aansluiting op de waterberging met sloot en wadi, in de wadi een natuurspeelplaats, nieuwe bomen en heesters verlengen de houtwal t.b.v. vogels en vleermuizen
-
- natuurontwikkeling in noord- en zuidrichting met het gebruik van inheemse beplanting
 - aan de oostzijde de sloot uitdiepen en verbreden, de oostzijde van de sloot extensief beheerd kruidenrijk gras, eventueel aan de zijde van de woonwijk een strook kort gemaaid gras
 - aan de westzijde van de houtwal komt een wadi die aansluit op de nieuwe sloot
 - de huidige houtwal beschermen tegen betreding aan de westzijde met een vlechthaag
 - aan de noord- en zuidzijde van de bestaande houtwal: toegankelijke natuur, gecombineerd met een wandelpad er doorheen, het pad verwijst naar de oude holle weg die hier vroeger liep
 - bomen en heesters planten, welke passen bij de locatie (bodem/waterhuishoudig)
 - beheer gericht op het behoud van inheemse beplanting en diersoorten, hoge biodiversiteit op een relatief smal oppervlak, beheer ook gericht op het behoud van de karakteristieke structuur van de houtwal, de IVN wil en belangrijke rol spelen in het beheer
 - recreatie/educatie richten op: cultuurhistorie en natuur, uitzichtpunt met een informatiebord op de fietsbrug in de houtwal (onderdeel fietsroute), uitleg over het karrenspoor en toegankelijke nieuwe natuur, de IVN wil excursie's gaan geven over de houtwal en de nieuwe natuur



planconcept





1. Verbinding van de houtwal met het bos bij de rotonde, met een nieuwe houtwal ten westen van de sloot. De houtwal is vrij toegankelijk voor iedereen die er doorheen wil lopen. De bomen en heesterssoorten sluiten aan op de vegetatie in de houtwal en het bos.
Aan weerszijden van de sloot komt een wandelpad. Aan de westzijde, ter plaatse van de oude verbindingsweg, komt een pad in de vorm van een slijtpad: een karrenspoor. De ondergrond is versterkt met een laag grof puin, afgewerkt met een dunne laag grond en ingezaaid met gras. Met een zware tractor o.i.d. kan een verdicht spoor gecreëerd worden. Ter plaatse van de verdichting zal een andere vegetatie ontstaan dan daar waar de grond niet verdicht is. Het gras wordt regelmatig gemaaid en daar waar wandelaars regelmatig lopen ontstaat het slijtpad. Aan de oostzijde wordt het wandelpad verhard met halfverharding. Een eenvoudig houten bruggetje verbindt het wandelpad met het karrenspoor.
De huidige opbouw van de sloot met de rietoever blijft behouden.
2. Het wandelpad eindigt bij een cirkel van bomen. Met in een kring boomstammen als informele zitplek.
3. Doorsnijding met een fiets/voetpad. Ter plaatse van de sloot komt een duiker met in de buis verhoogde stroken aan de zijanten t.b.v. kleine zoogdieren. Het fietspad loopt vanaf de sloot iets op tot het nieuwe maaiveld van beide woonwijken.
4. De bestaande houtwal is niet vrij toegankelijk. Aan de westzijde komt vanaf de straat opeenvolgend een voetpad van halfverharding, een wadi en dan een vlechthaag. De wadi wordt regelmatig gemaaid. De ruimte tussen de vlechthaag en de houtwal groeit dicht met ruigte. Aan de kant van de houtwal komt bij de vlechthaag een tijdelijk gaashekwerk voor de eerste 5 jaar, met een smal maaipad (2x per jaar maaien) t.b.v. de snoeiwerkzaamheden aan de vlechthaag. Ter plaatse van het voet/fietspad komt een klein afsluitbaar looppoortje in het hekwerk, zodat de houtwal voor onderhoud en excursie's toegankelijk blijft.
5. Aan de oostzijde van de houtwal wordt naast de huidige greppel een bredere en diepere sloot gegraven. De sloot krijgt aan beide zijden begroeide oevers. De oude greppel bij de houtwal mag verlanden. De nieuwe sloot moet wel op diepte gehouden worden. De waterstand is afhankelijk van het grondwater. De diepte van het water zal variëren tussen de 50 cm en 1,00 meter. Aan de kant van de woonwijk komt een voetpad van halfverharding in het gras. Met extensief beheerd kruidenrijk gras aan de kant van de sloot en intensief gemaaid gras en aan de kant van de woonwijk.
6. Doorsnijding met een voet/fietsbrug. Op de brug komt een informatiebord over de natuur- en cultuurhistorische waarde van de houtwal en de oude verbindingsweg. De brug overspant de houtwal en de sloot.
7. Een stuw met een doorstroomopening op 9,00 + in de wadi ter plaatse van het tegelpad naar het trafohuisje.
8. Natuurspeelplaats ter plaatse van de verbrede wadi. Tussen de wadi en de sloot ligt een iets verhoogde rug, evenals langs de weg. Op de verhogingen wordt struweel van nieuwe heesters en bomen aangeplant (struinstruweel). Ter plaatse van de oude verbindingsweg komt een nieuw karrenspoor: conform de omschrijving bij 1.
9. Verbinding van de wandelpaden aan de oost- en westzijde tussen de beide wadi's. Ter plaatse van de verbinding is het maaiveld 40 cm verlaagd zodat met een hoge waterstand in de wadi het water via de verbindingswadi naar de bergingsvijver kan stromen.
10. Verbindingswadi naar de waterbergingsvijver (11). Tussen de sloot en de straat een rij bomen in extensief beheerd kruidenrijk gras.

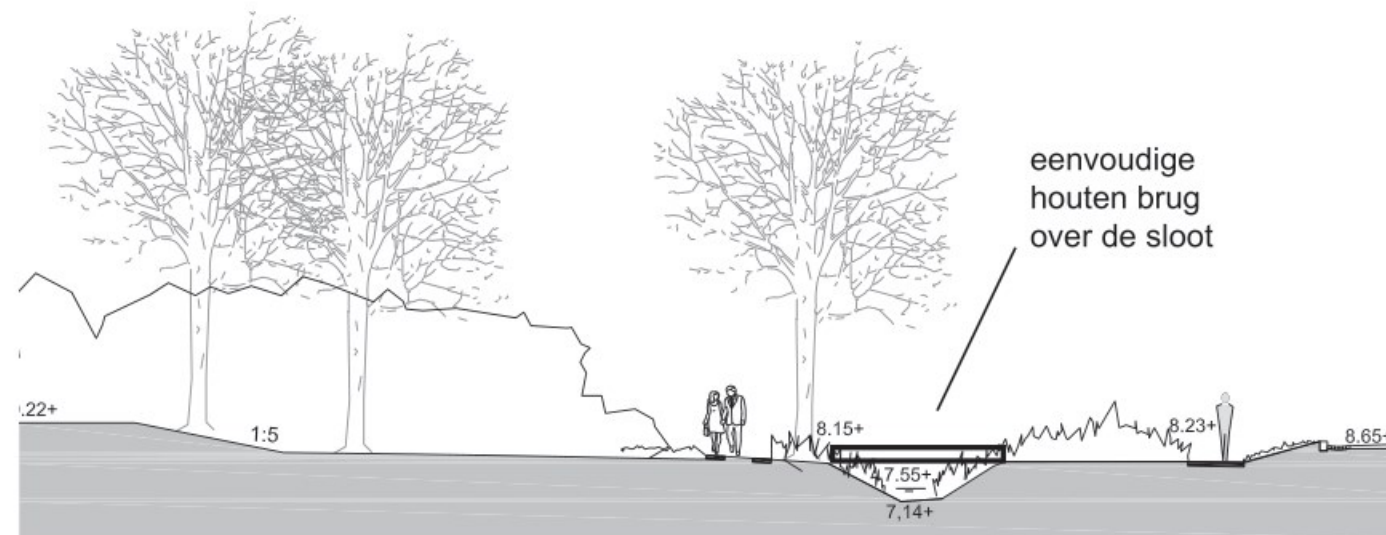


NOORD

Bosstrook met een opbouw van bomen en struweel, aan weerszijden ruigte (bramen, hop) en extensief beheerd gras. Bomen: eik, beuk en kers, onderbegroeiing van hazelaar, meidoorn, kornoelje, veldesdoorn, hulst en sleedoorn. De heesters groepsgewijs (10-20 st) aanplanten als bosplantsoen, 1/m² in driehoeksverband. De bomen aanplanten in de maat 18/20.

Het karrenspoor langs de sloot eindigt bij een cirkel van bomen en boomstammen. De boomsoort in de cirkel: zomereik. De liggende boomstammen van eiken- of robiniahout.

Ruigte en kruidenrijk gras extensief beheren. Eventueel de toplaag verwijderen zodat de zaden in de ondergrond van planten die van oudsher in dit gebied groeiden weer tot ontwikkeling kunnen komen. Langs de sloot de oevervegetatie met riet e.d. en enkele zaailingen van wilg en els behouden.



1. bosstrook, nieuwe houtwal, met opbouw van ruigte, heesters en bomen
2. voetpad gemaaid gras met slijtpad
3. sloot met oevervegetatie (riet e.d.) en kruidenrijk gras handhaven
4. extensief beheerd kruidenrijk gras
5. voetpad van halfverharding langs de straat kort gemaaid gras



bloeiende kersenbomen



huidige situatie



knuppelbruggetje



MIDDEN

De houtwal behouden en beschermen tegen betreding.

Aan de westzijde komt een vlechthaag van een enkele rij struiken. O.a. meidoorn, sleedoorn, veldesdoorn en wilde rozen. Aan de kant van de houtwal een tijdelijk gaashekwerk plaatsen.

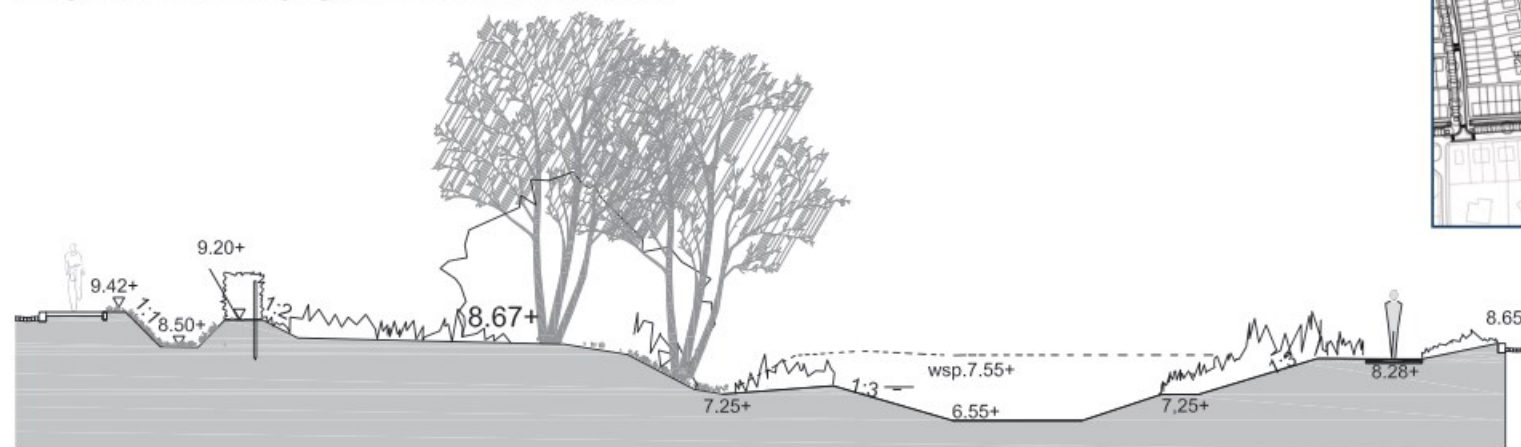
Tussen de vlechthaag en de houtwal zal een nieuwe rand ruigte ontstaan. In het beheer kan ter plaatse besloten worden waar zaailingen mogen blijven staan en waar de huidige heesterrand optimaal uit mag groeien.

Langs de haag moet een smal pad 2x per jaar gemaaid worden t.b.v. het snoeien van de haag.

Aan de kant van de sloot de beplanting op de westoever handhaven, de beplanting op de oostoever voor een groot deel verwijderen t.b.v. een verbreding van de sloot. De huidige greppel/sloot mag verlanden. De te verwijderen heesters kunnen eventueel gebruikt worden bij de natuurspeelplaats.

Op de nieuwe westoever extensief beheerd kruidenrijk gras en een plasberm met moeras- en oeverbeplanting.

Ruigte en kruidenrijk gras e extensief beheren.



- | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------|---|--|------------------------------------|--|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. |
| wadi met kort gemaaid gras | vlecht-haag met gaashek | ruigte tussen haag en houtwal | houtwal | oude greppel met zaailingen en oeverplanten | sloot met een plasberm met moeras- en oevervegetatie | extensief beheerd kruidenrijk gras | voetpad van halfverharding langs de straat kort gemaaid gras |



vlechthaag



ruigte



oeverbeplanting



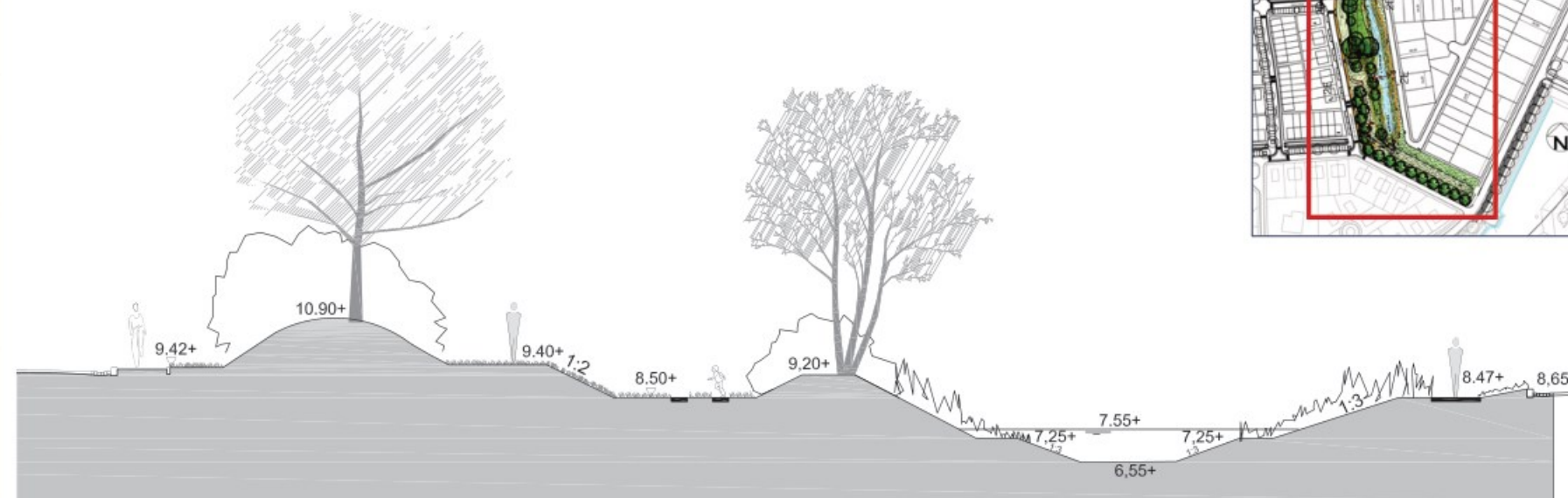


ZUID

De wadi komt op twee plaatsen uit in de sloot. In de verbreding van de wadi is een natuurspeelplaats gesitueerd: de hoogteverschillen, verschillen in waterstand en struinnatuur geven speelaanleidingen voor kinderen van diverse leeftijden. Spelelementen zoals een houten parcours van loopplanken, een glijbaan over de helling van de wadi en in de sloot een vlot zal het gebruik stimuleren. Het struweel is toegankelijk om te spelen.

De hoogteverschillen gebruiken om diverse beplantingstypen te laten ontstaan. Met kers, eik, beuk en onderbegroeiing van o.a. sleedoorn, vlier, hazelaar op de hogere delen langs de straat. En wilgen en elzen met oevervegetatie op de rug langs de sloot. De struiken die verwijderd worden in het middengebied kunnen groepsgewijs langs de sloot geplant worden. De meidoorns die verwijderd worden kunnen groepsgewijs aangeplant worden in het struweel bij het trafohuisje.

Langs de verbindingswadi naar de waterberging staat een rij bomen (bijvoorbeeld eiken) in kruidenrijk, extensief beheerd gras.



- | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------|---|---|---|---|--|
| 1.
voetpad van
halfverharding
met
grasberm | 2.
struweel met
bomen
op een
grondwal | 3.
kort gemaaid
gras | 4.
wadi met
kort
gemaaid
gras met
slijtpad | 5.
struweel met
bomen op een
grondwal
afgewisseld met
kruidenrijk gras | 6.
sloot met een
plasberm met
moeras- en
oevervegetatie | 7.
extensief
beheerd
kruidenrijk
gras | 8.
voetpad van
halfverharding
langs de straat
kort gemaaid
gras |
|--|---|----------------------------|---|---|---|---|--|



A.



B.



C.



D.



The diagram illustrates a cross-section of a landscape design project. It shows a street on the left with a sidewalk and a ditch. The ditch has a 1:5 slope and a bottom elevation of 7.55+. A path for small mammals is shown under the ditch. The path continues as a bicycle/footpath on the right, with a tree and a person walking. The right side of the path is another ditch and a street. Elevation markers are provided for various points: 9.22+ for the left street level, 8.50+ for the ditch bottom, 7.55+ for the culvert bottom, 8.50+ for the right ditch level, and 8.65+ for the right street level. The labels at the bottom identify the different zones: 'straat' (street), 'schanskorven' (ditches), 'helling' (slope), 'fiets/voetpad' (bicycle/footpath), 'duiker met pad voor kleine zoogdieren' (culvert with path for small mammals), and 'straat' (street).

Profiel 2A fietspad

VERHARDING



zandgele halfverharding, opsluiting van verdiept aangebrachte opsluitbanden



karrenspoor, slijtlaag de ondergrond verstevigen met 20 cm grof puin



verlaging tussen 2 wadi's, ondergrond verstevigen met puin of natuursteen keien

HOUTEN BRUGGETJE



NATUURSPeelPLAATS



lummelplateau
firma Goede speelprojecten



glijbaan
firma Ovaalspeelconcepten



vlotje firma IJreka



omgevallen boom
uit de houtwal



BEHEERVISIE

Het toekomstige beheer zal zich richten op het handhaven en de bescherming van de houtwal en het ontwikkelen van gebiedseigen natuur aan de noord- en zuidzijde.

Uiteindelijk moet de bestaande houtwal samen met het nieuw aangelegde groen één samenhangend landschapselement in de woonwijk worden.

Het beheer zal bestaan uit regelmatig terugkerende beheermaatregelen. Zoals maaien en snoeien wat noodzakelijk is voor het behoud van de vlechthaag, ruigte, open water met oeverbeplanting en (kruidenrijk) gras. Daarnaast zal ook jaarlijks de beplanting beoordeeld moeten worden om onvoorziene processen een plek te geven in het beheer.

Houtwal

De houtwal is geworden wat deze nu is doordat er niets aan onderhoud is gedaan. Om deze te behouden zal af en toe wel ingegrepen moeten worden. Jaarlijks moet bekeken worden of zaailingen behouden kunnen blijven. Of dat ze andere heesters of bomen belemmeren in hun verdere groei. Zaailingen die concureren moeten worden verwijderd.

In de houtwal evt. gevaarlijke bomen die op het voetpad kunnen vallen afzetten. Voor het behoud van een dichte rand van de houtwal is het goed om het hakhout verjongen. Het hakhout in de randen van de houtwal in een cyclus van 6 jaar gefaseerd afzetten.

Zwerfvuil en bouwwerken verwijderen.

Bomen

Bomen in beplanting/gras: de natuurlijke kroonontwikkeling stimuleren, de onderhoudssnoei beperken tot het innemen of wegnemen van takken en wortelopslag die bijvoorbeeld de doorgang beperken langs de voetpaden en de weg, of bepaalde functies belemmeren, zoals bij lichtmasten, uitzichthoeken voor verkeer.

Bij de jonge aanplant is bij extreme droogte watergeven noodzakelijk.

Controle van de boompalen en de bevestiging rond de stam is in de eerste periode belangrijk. Zodra de bomen stevig georteld zijn in de grond moeten de boompalen wel zo spoedig mogelijk verwijderd worden, om de bomen zich verder onafhankelijk te laten ontwikkelen.

Om bij bomen in gras aanrijtschade door maaimachines te voorkómen, zullen na het verwijderen van de boompalen drie lage schamppaaltjes geplaatst moeten worden. Jaarlijks controleren of de paaltjes vervangen moeten worden.

Struweel

Het onderhoud in de eerste ontwikkelingsjaren van deze beplanting zal er op gericht zijn om ongewenste kruiden laag te houden, zodat de gewenste heesters onbelemmert kunnen groeien. Wanneer vooral ridderzuring en brandnetel op komt, dan zal de grond verschaalt moeten worden door deze 2x per jaar te maaien en af te voeren.

De heesters worden aangeplant in een driehoeksverband, 1/m2, zodanig dat er voorzichtig tussen gemaaid kan worden. Zeker tijdens de eerste jaren is het van belang de grond onkruidvrij te houden.

Na ongeveer 5 jaar zal de beplanting zodanig gesloten te zijn dat er geen onkruidbestrijding meer plaats hoeft te vinden.

Om een natuurlijke opbouw in de beplanting te krijgen zal iedere 5 jaar een selectieve dunning worden uitgevoerd waarbij de randbeplanting een zo veel mogelijk gesloten aanblik blijft behouden.

Ruigte

Om de drie jaar moet de ruigte worden afgemaaid om deze in stand te houden. Om geen kaalslag over de hele lengte te krijgen is het belangrijk om gefaseerd ieder jaar een deel af te maaien, zodanig dat na drie jaar alles een keer gemaaid is.



(Soortenrijk) gras

Extensief beheer door 2 x per jaar maaien. Het maaisel enkele dagen laten liggen, en vervolgens afvoeren
Zaailingen van houtige gewassen verwijderen (uit de grond trekken)

Graspaden, bermen en wadi

In groeiseizoen 1 tot 2x per maand maaien (6 - 12x per jaar)

Plasdras

Aan weerszijden van de sloot wordt een zone met plas-dras gemaakt. Door stroken met verschillende maaiveldhoogtes en waterdieptes aan te brengen worden verschillende uitgangspunten voor natuurlijke ontwikkeling geboden.

Bij eventuele aanplant wordt gedacht aan soorten als kattenstaart, mattenbies, gele lis en moerasspirea. Na verloop van tijd zullen andere soorten zich vestigen.

1x per 5 jaar gefaseerd beplanting verwijderen en 1 x per 10 jaar het bodemprofiel opnieuw profileren

Open water

Sloten: afhankelijk van ontwikkeling 1 maal per 10 jaar baggeren. Zo mogelijk de bagger afvoeren, anders de bagger over een zo groot mogelijk oppervlak verspreiden.

Hoofdwatgang in overleg met waterschap

Vlechthaag

De haag wordt aangeplant met een enkele rij bosplantsoen, 3 st/m1. Na 3 jaar moeten de stammen gedeeltelijk worden ingekapt en schuin worden omgeduwd en aangebonden. Het jaarlijkse opschot op de hakwond wordt in de haag gevlochten.

In de jonge aanplant dienen de ongewenste kruiden 2x per jaar gemaaid en afgevoerd te worden.

De haag jaarlijks snoeien en vlechten.

De hoogte van de hagen is 120 cm.

De groeikanten van de haag en een smal pad aan de kant van de houtwal 2x per jaar maaien (vrij maken) t.b.v. de snoeiwerkzaamheden.

