

# Werkbank 1

Datum vergadering	08/12/2023
Locatie	Ecohuis
Verslag opgemaakt door	studieteam
Bijlage	<u>presentatie</u>
Aanwezig studieteam	Laura Meulemans (Endeavour) Klara Vanstraelen (Endeavour) Jakob Vandevoorde (Endeavour) Jutta Standaert (Endeavour) Jort Kerremans (Tractebel) Hans Sysmans (Tractebel) Harold Vermeiren (51N4E)

## AGENDA

### WERKBANK 1

#### 1 9u30-10u30 – plenaire toelichting      2 10u30-12u werksessie      3 12u-12u30 – plenaire terugkoppeling

- aanleiding van opdracht
- introductie opdrachtgever, partners en ontwerpteam
- doelstelling en organisatie van deze werkbank
- proces en tijdlijn
- Wat weten we tot nu toe? vooronderzoek en inzichten

discussie onderzoeksvragen a.d.h.v. referentiebeelden, onderzoeksmateriaal en bouwstenen

- conclusies verschillende tafels door moderatoren
- vaststellen in groep van prioriteiten
- vragen & discussie
- vooruitblik volgende werkbank



TRACTEBEL ENGIE 51N4E Endeavour

### Aanwezigen

(op uitnodiging, enkel experts)

Opdrachtgevers: het Agentschap Wegen en Verkeer, Waterlink/Aquafin

partners: Provincie Antwerpen, Stad Antwerpen, district Antwerpen, De Lijn

lokale vertegenwoordigers: Saamo, Pak Ze Aan... De Turnhoutsebaan!, Jes, handelsvereniging BOHO2140

## Verslag werksessies per thema

### Werktafel Veilig verplaatsen

Een aantal oplossingen die ter sprake komen bij de oplossingsrichtingen hebben te maken met het beleid van de stad (bijv. Parkeren is te goedkoop, wijkcirculatie op grotere schaal,...) en kunnen dus niet binnen dit traject beslist worden.

1. Hoe garanderen we voor alle modi een verkeersveilig ontwerp met een goede doorstroming?
2. Hoe kunnen we met het nieuwe ontwerp van de Turnhoutsebaan de modal shift ondersteunen/faciliteren?
3. **Voetgangers: Welke ruimte is er nodig om voetgangers nu en in de toekomst voldoende plaats te geven om passage en winkel/horecagebruik mogelijk te maken? Kunnen de vele oversteekbewegingen gefaciliteerd worden en zo ja, op welke manier dan?**
  - Alle deelnemers zijn het erover eens dat de **voetpaden breder** moeten worden. Er zou genoeg plaats moeten zijn zodat men hier kan zitten en elkaar kan ontmoeten. Ook hier kan een betere handhaving (bijvoorbeeld op het uitstallen van goederen, signalisatie en oneigenlijke terrassen) een rol spelen.
  - Indien er gekozen wordt voor een **asymmetrisch profiel** is het belangrijk dat ook de 'andere' zijde een volwaardig voetpad krijgt. De aanwezige handelaar (schaduwzijde) zou begrijpen waarom er gekozen wordt voor een asymmetrisch profiel met verblijfsruimte aan de zonnkant en een smaller, maar volwaardig voetpad aan de schaduwzijde. Volgens hem zou het sowieso alle handelaars ten goede komen.
4. **Fiets: De Turnhoutsebaan is een kernroute binnen het bovenlokaal fietsnetwerk. Momenteel is het grootste deel van het projectgebied ingericht als fietsstraat. Hoe moet de Turnhoutsebaan in de toekomst ingericht zijn om doorgaand en lokaal fietsverkeer te faciliteren? Hoe krijgen fietsers met verschillende snelheden en afmetingen hierin voldoende ruimte (trage fietsers/ ouderen/ kinderen/ speed pedelecs/ bakfietsen/ steps/ fietskoeriers/ bromfiets klasse A/ cargobikes/...)?**

#### Observaties

- De Turnhoutsebaan was ook al een fietsstraat "voor de invoer van de fietsstraat", conform art. 40 van het verkeersreglement wordt het een wagen verboden om een fietser voorbij te steken op minder dan 1m, een groot verschil is wel dat de oude toestand een snelheidsregime van 50 km/u had.
- De fietsstraat werkt vandaag niet echt als fietsstraat omdat het **aandeel wagens vele malen groter is dan het aandeel fietsers**. Een evenwicht hierin is nodig om het echt als fietsstraat te kunnen ervaren.
- Er is een **tekort aan fietsstalplaatsen**. Volgens de handelaars zorgt dit ervoor dat klanten sneller de wagen nemen om te winkelen dan de fiets.
- Er staan **te veel verkeerslichten** op de Turnhoutsebaan om vlot te kunnen fietsen. Vanuit deze optiek werkt de parallelroute Kattenberg beter als fietsstraat. Te onderzoeken hoe het aantal verkeerslichten verminderd kan worden zonder de verkeersveiligheid en oversteekbaarheid te verminderen.

#### oplossingsrichtingen

- Het profiel van de Turnhoutsebaan is te smal om alle vervoersmodi een volwaardige, kwalitatieve en gescheiden plek te bieden. Er zal daarom naar **mengvormen** gekeken moeten worden. Om ruimte te winnen is het mogelijk om fietsers te mengen met autoverkeer. Voor een gescheiden fietsinfrastructuur is er namelijk al minimaal een breedte van 4 m nodig, of meer bij grote aantallen fietsers. In enkele steden in Nederland kiest men daarom bij voorkeur voor de aanleg van een kwalitatieve fietsstraat in plaats van een te smal fietspad. Als we kijken naar de dodelijke ongevallen op de Plantin en Moretuslei zien we dat fietspaden in combinatie met veel gemotoriseerd verkeer op niet lichtengeregelde kruispunten ook bepaalde risico's inhouden.

- Een belangrijke voorwaarde om een fietsstraat te doen functioneren is dat de **laad- en loszones goed** functioneren en dubbelparkeren op de rijbaan niet meer gebeurt en streng wordt gehandhaafd. Bovendien zal er ook een **beter evenwicht** moeten komen in het **aantal wagens versus aantal fietsers** om een fietsstraat vlot te doen functioneren.
- Verder werden ook fietspaden als oplossingsrichting besproken.

**5. OV en collectief vervoer: Op welke manier geven we lokaal en regionaal openbaar vervoer beiden een plaats op de Turnhoutsebaan, op korte en lange termijn? Is deze plaats (deels) boven- of ondergronds, in een (deels) vrije bedding of niet, en met de tram of bus? Welke rol spelen andere vormen van collectief vervoer in de toekomst op de Turnhoutsebaan zoals taxi's, private bussen, deelwagens, ...?**

#### Uitgangspunten

- De opdrachtgever+studieteam lichten toe dat we moeten uitgaan van van een wijkweg met lokaal, regionaal en interregionaal vervoer.

#### Observaties

- Moet een vrije trambedding in de toekomst behouden blijven? De tram bovengronds hypothekeert vandaag veel plaats. Dat hoeft in de toekomst niet zo te zijn: tram zou gecombineerd kunnen worden met de rijbaan. Met een dubbele vrije trambedding + dubbele rijbaan kom je niet tot oplossingen.

#### oplossingsrichtingen

- In twee richtingen gemengd verkeer (OV/gemotoriseerd verkeer)
- Een oplossing bieden door één strook gemengd verkeer te voorzien en langs de andere kant een vrije tram(/bus) bedding. Meer specifiek achten we het te onderzoeken waard om de focus te leggen op een vrije trambusbaan in de aanloop van de verkeerslichten en elders waar nodig.
- Het idee van een voorstart voor tram/bus aan de lichten om een gemengde strook beter te laten werken

**6. Gemotoriseerd verkeer: Hoe kunnen we in de toekomst de inrichting beter afstemmen op het gebruik als wijkweg?**

#### Toelichting

- Uit het herkomst-bestemmingsonderzoek blijkt dat op de as tussen Kerkstraat-Stenenbrug **75% bestemmingsverkeer** bedraagt en **25% doorgaand verkeer**.

#### Observaties

- Volgens een deelnemer komt bestemmingsverkeer ook grotendeels voort uit het specifieke aanbod winkels en horecazaken, waarvoor klanten van verder komen. In het weekend heeft de Turnhoutsebaan een ander bestemmingspubliek.

#### Oplossingsrichtingen

- De **snelheidsbeperking tot 30km/h** moet ook in de toekomst behouden blijven.
- Analoog aan het werkatelier wordt het belang van '**Knooppunt Antwerpen-Oost**', om doorgaand verkeer te weren, aangehaald. Wanneer verkeer van de E34/E313 verhinderd wordt om rechtdoor te rijden en via de Turnhoutsebaan stad inwaarts te rijden, zal vermoedelijk een groot deel van het doorgaand verkeer geweerd kunnen worden. Bussen kunnen dan bijvoorbeeld wel nog rechtdoor rijden. Hiervoor zal onderzocht moeten worden wat de impact is op de Plantin en Moretuslei. Bovendien mag dit ook geen aanleiding geven tot meer **sluipverkeer** in de aanpalende woonwijken. Een doordachte wijkcirculatie op ruimere schaal is hiertoe noodzakelijk!
- Als we het autoverkeer op de Turnhoutsebaan willen verminderen, volstaat het niet om enkel **doorgaand verkeer** af te wenden. Ook **bestemmingsverkeer** zal dan moeten verminderen. Er is vandaag wel een P&R in Wommelgem waar je de tram op kan en kan uitstappen aan halte Zegel of Astrid. Meer inzetten op P&R's en vlotte overstapmanieren van auto naar OV zou kunnen bijdragen tot het verminderen van bestemmingsverkeer.

#### Extra vraag rond Parkeren

**Observaties**

- Uit het parkeeronderzoek blijkt dat ongeveer 60% van de geparkeerde voertuigen minder lang dan een uur blijft staan. Dit resulteert in veel parkeerhandelingen, maar het betekent ook dat 40% van de wagens een parkeerplaats in beslag neemt voor een langere tijd (overdag max. beperkt tot 3u). **Een langparkeerder blokkeert de plek van meerdere kortparkeerders.**

**Oplossingsrichtingen**

- Er moet een duidelijk opdeling gemaakt worden tussen kort en langparkeren. De meeste deelnemers zien wel een toekomst voor **kortparkeren**, maar in mindere mate voor langparkeren op de Turnhoutsebaan.
- Parkeren dient eerder **geclusterd** te worden voorzien dan langsheen het ganse traject.
- **Parkeren** is vandaag nog steeds **te goedkoop**.
- **Automatisatie van handhaving op fout- of langparkeren op laad- en loszones** (vb. via sensoren) zou handhaving kunnen vereenvoudigen en dus kunnen doen toenemen.

**7. Laden en lossen: Hoe kunnen we een antwoord bieden op de huidige problematieken rond laden & lossen zoals bijvoorbeeld foutparkeren op L&L zones en trottoirs, dubbel parkeren op de rijbaan etc. Welke noden zijn er rond parkeren en laden & lossen en welke inrichting kunnen we daarvoor voorzien?**

**Oplossingsrichtingen**

- Een groot deel van de problematiek rond laden & lossen wordt gelegd bij het in beslag nemen van laad- en loszones door (particuliere) kort- en langparkeeders en het tekort aan handhaving hierop. Er is dus een **mentaliteitsverandering** noodzakelijk. De inrichting van de straat kan hierbij helpen door bijvoorbeeld het onderscheid in een parkeerplaats en een laad- en loszone groter te maken. Bijv. Een laad- en loszone die eerder onderdeel is van het voetpad en op dezelfde hoogte ligt (vb. Brugge), automatische verkeerspalen, trambedding niet overrijdbaar maken zodat dubbelparkeren een nog grotere impact heeft.
- Ook bij de invoer van **venstertijden** zal handhaving een belangrijke rol spelen.
- Leveringen zouden in de toekomst (meer) kunnen gebeuren met Cargo Bikes, ref. Stockholm.

## Werktafel Aangename wijk

### 1. De Turnhoutsebaan kent een diversiteit aan gebruik en is een ontmoetingsplek voor de wijk en daarbuiten. Welke type ontmoetingsplekken kunnen de dynamiek tussen gebruikers ondersteunen? En moet deze bijdragen tot een eigen uniek karakter en identiteit?

- Op bepaalde plekken, zoals de Roma, moeten duidelijke keuzes gemaakt worden om hier meer in te zetten op verblijfsruimte. Zo kan de baan een aaneenschakeling worden van duidelijke ontmoetingsplekken waar het voetpad breder wordt, ruimte is voor ontmoeting ect.
- **Daarnaast is het belangrijk om aan te haken op bestaande ontmoetingsplekken.**
  - o Van bepaalde functies weten we dat ze er over 10 jaar nog zijn, vb. De Roma, scholen, ... Op deze vaste waarden kan grotere verblijfsruimte aangehaakt worden. Hier zal ook altijd sociale controle aanwezig zijn. De Turnhoutsebaan wordt bovendien door de stad aangeduid als een lokaal kernwinkelgebied, wat betekent dat de panden niet zomaar een andere bestemming zullen mogen krijgen en de aanwezigheid van handel en horeca in dit gebied over 10 jaar redelijk zeker is.
- Extra toelichting Stad Antwerpen: Uiteraard weten we nu nog niet welk type commerciële activiteit in elk van de panden terecht zal komen, maar het is zeer waarschijnlijk dat de aanwezigheid van horeca alleen maar zal toenemen. De evolutie van de afgelopen 16 jaar kan je zien in de [meting van Antwerpse winkelstraten](#) op p.48. Daar zie je dat het aandeel horeca op de Turnhoutsebaan elk jaar stijgt.*
- **Locaties** die in aanmerking komen om grotere verblijfsruimte te creëren:
  - o Ecohuis
  - o Samentuin + hondenweide
  - o Bothastraat-Hogeweg-Appelstraat
  - o IMS
  - o Basisschool de Zevensprong - Ligo
- Koppeling van ontmoetingsplekken aan **koelteplekken** (groen en klimaat)
  - o Tegelijk heerste ook de bezorgdheid dat sommige functies zoals de scholen hierdoor te weinig ruimte zullen krijgen.
- Veilige en aangename **doorsteekplekken voor kinderen.**
- **Clusteren** van verschillende ontmoetingsplekken zodat deze ook voldoende groot kunnen zijn.
  - o Vb. horeca rond Roma
  - o Bothastraat – Hogeweg > groot potentieel voor grotere ontmoetingsplek
- Het idee ontstond om **de zijstraat te knippen** i.f.v. het creëren van ontmoetingsplekken. Dit is wat verder onderzocht moet worden en bekeken in de ruimere wijkmobiliteit van Borgerhout.
  - o Vb Appelstraat – Hogeweg
- Helmstraat – Kroonstraat is een belangrijke fietsverbinding.

### 2. De Turnhoutsebaan vervult ook een belangrijke verbindende functie, zowel voor bestemmingen langs de baan als in de omliggende wijken. Welke ingrepen kunnen bijdragen aan een verbeterde toegankelijkheid?

- Door het slim herpositioneren van o.a. **OV-haltes** kan er ruimte gemaakt worden voor ontmoeting, groen en een veilig en vlotte doorgang gecreëerd worden voor fietsers en voetgangers.
- **Band** langs de gevel (50-60cm) **voor blinden.**
- **Visuele toegangspoorten**, bijv. waar start het winkelen, waar start het groen, waar kan je je auto achterlaten en stap je verder of neem je het OV.

### 3. Welke keuzes in het ontwerp of materialiteit kunnen ook bijdragen tot leefbaarheidsaspecten zoals lucht en geluid en daarbij belangrijke uitdagingen zoals het 'streetcanyon' effect verminderen?

- Een **volledig gelijkgronds ontwerp**, waarbij er geen drempels zijn tussen de verschillende vervoersmodi, is mogelijk, maar er heerst tussen de deelnemers ongerustheid over de verkeersveiligheid. Verschillende deelnemers achten het dan ook niet realistisch voor de Turnhoutsebaan. De intensiteit van het autoverkeer zal naar beneden moeten, vooraleer dit een mogelijkheid is. Bovendien geeft een

gelijkgrondse aanleg moeilijkheden naar handhaving. Er zou wel ingezet kunnen worden op delen gelijkgronds (vb. de ontmoetingsplekken), met voldoende aandacht voor plaatsing straatmeubilair, bomen, obstakels, om foutparkeren en rijden met wagens op voetpad/fietspad/gemengde zone te belemmeren.

- **Voldoende afstand** tussen het verkeer, de auto's en fietsers, en de ontmoetingsplekken en/of verblijfszones is noodzakelijk om kwalitatieve, rustige ontmoetingsplekken te creëren.

#### 4. Welke ingrepen kunnen bijdragen tot een beter veiligheidsgevoel op de baan en hoe beantwoorden we aan bezorgdheden van diverse groepen? Hoe kunnen we dit ook meten en evalueren?

- Een **diversiteit** in soorten ontmoetingsplekken is noodzakelijk zodat iedereen zijn ruimte vindt. (vrouwen, kinderen, senioren,...)
- **Verlichting**, zowel functioneel als belevingsverlichting.
- **Eilandterrassen** zijn mogelijk als het **voetpad breder** wordt.

#### Referenties

- Statiestraat: terrassen tegen de gevel
- Handelstraat: aparte strook voor uitstalling borden, geveltuinjes.
- Carnotstraat: laden en lossen op het voetpad

#### Standaardprofiel

Samen met de deelnemers is er een eerste schets gemaakt voor een profiel voor de Turnhoutsebaan. Belangrijk op te merken is dat hierop bepaalde plekken van afgeweken moet worden om meer ruimte te bieden aan verblijfsruimte, terrassen, ... of bepaalde plekken te accentueren.

- Strook langs de gevels (50-60cm) voor uitstellen reclameborden, geveltuinjes, band voor slechtzienden.
- Voetpad, voldoende breed.
- **Gedeelde strook** voor bredere voetpaden, terrassen, laad- en loszones.
- Een gedeelde rijbaan voor fietsen + auto
  - Gedeelde ruimte voor fietsers en gemotoriseerd verkeer is mogelijk, de baan moet hier echter ook op ingericht worden. Vandaag is deze te breed wat een aanleiding is om snel te rijden, fietsers in te halen.
- Een asymmetrisch profiel behoort tot de mogelijkheden (zonnekant vs schaduwkant), maar enkele deelnemers bemerken dat ook aan de **schaduwkant functies liggen die ook ruimte nodig hebben**.

#### Te onderzoeken

- Welke winkels of panden hebben welke laad- en loszones nodig? (Toegang langs andere straten, grootte van de winkels en artikelen)
- Waar liggen de contouren van het winkelgebied.

## Werktafel Groen & Klimaat

### 1. Hoe kan de inrichting van de Turnhoutsebaan bijdragen om tegen 2050 in een klimaatrobuuste stad te leven?

- Er zijn nog een aantal zaken waar we meer informatie over nodig hebben:
  - o Meer informatie nodig rond **biodiversiteit**, zodat we weten welke kansen en noden er zijn en op welke plekken deze zich situeren. De Turnhoutsebaan heeft te veel verkeer om echt een **corridor** te zijn, maar de **dwarsverbindingen** zijn zeker wel belangrijk. De studie stedelijke biodiversiteit die aan de gang is, kan hiervoor inzichten geven. Ook verdere gesprekken met middenveld zijn wenselijk.
  - o De precieze plaatsing van **nutsvoorzieningen** (Variërend van 0-2 tot 0-4 m van de gevel of zelfs verder?) en de **hoogspanningsleiding**. Waarom is dit zo? Er kan onderzocht worden of ook de huidige bomen hier hinder van ondervinden.
  - o De **meest waardevolle bomen**.
  - o De mogelijkheden om de circulaire waterleiding langs de Oude Singel aan te wenden om eventueel baangrachten in de zomer toch te voorzien van water.
  - o Hoever kunnen we gaan met **ontharding**, rekening houdend met alle randvoorwaarden en ambities voor de Turnhoutsebaan? Hiervoor is geen extra info nodig, maar dit is onderdeel van het ontwerpend onderzoek dat nog verder gevoerd moet worden.
- We zouden een kaart kunnen maken met de **maximale beschikbare ruimte om te vergroenen**. Kijken naar 'waar kan het niet' en vandaar beginnen.

### 2. Hoe kan de ambitie van lokale opvang of infiltratie van water verzoend worden met de andere ruimteclaims? Kan water in delen van de publieke ruimte een zichtbare plaats krijgen en hoe kunnen we hergebruik van water inzetten?

- Nood aan een **asymmetrisch profiel**. Afwatering van de daken langs de noordzijde kan naar de plantvakken en in het zuiden via een infiltratiebuis de bodem in. Dit **gebruik van water van privé-daken** moet verder onderzocht worden. We willen hier realistisch in blijven, maar de ambitie om dit verder te onderzoeken moet er zeker zijn. Het is een goed idee om de heraanleg te vergezellen van een **inspirerende parallelle campagne** om ook het hergebruik van water langs de achterbouw en platte daken van winkels te promoten (indien technisch mogelijk). Beter in kaart brengen wat de huidige verplichtingen hieromtrent zijn. Deze campagne ligt buiten de ontwerpopdracht maar kan eventueel binnen stad Antwerpen bekeken worden.
- Water in open waterstructuren hoeven niet permanent zichtbaar te zijn. De prioriteit ligt bij **buffering**. **Grachten** genereren dubbel gebruik, zowel naar buffering als naar beleving. Een mooi voorbeeld van open grachten is te zien in Freiburg, met heel smalle kanaaltjes in het straatbeeld, ter breedte van een goot.
- Omdat de hele Turnhoutsebaan **intensief gebruikt** wordt, lijkt **halfverharding** niet echt een optie (zwerfvuil, modder, slecht gras, ...). **Laad- en loszones** moeten **verhard** zijn en qua draagvermogen voldoen aan de geprojecteerde functie. We moeten ofwel volledig gaan ontharden, of werken met waterdoorlatende verharding waar mogelijk. Testresultaten van waterdoorlatende verharding afwachten.

### 3. Welke ingrepen kunnen een verkoelend effect hebben en welke meerwaarde bieden deze voor het stedelijke hitte-eilandeffect op de baan als geheel?

- **Het creëren van 200m<sup>2</sup> groen**, zijnde de theoretische minimale oppervlakte om te mogen spreken over een koelteplek, zal moeilijk zijn. Een vak van 2 x 100m zal ook niet de gewenste effecten hebben. We moeten nog verder onderzoeken wat de echte minimale vereisten zijn om een positief effect op hitte te verkrijgen.
- Te onderzoeken **welke breedte** we kunnen nemen voor de **bomenclusters**. Kunnen we acht grote bomen geschrinkt plaatsen en heeft dit voldoende effect?

#### 4. Welke vormen van groen passen op de Turnhoutsebaan, welke relaties bestaan er met de wateropgave en hoe dragen ze bij aan de kwaliteit van de publieke ruimte?

- Er zijn een aantal **leidende principes** die het **plaatsen van boomclusters** kunnen sturen:
  - o Handel en bovenlokale handel met parkeerplaatsen
  - o Zones met hoge noden (bijv. hittestress, wateroverlast)
  - o Trage wegen en dwarse oversteken (doorbreken van lineair canyon effect)
  - o De écht te behouden waardevolle bomen met emotionele waarde.
  - o Verlichting kan goed afgestemd worden op bomen, maar is geen sturend principe.
- Het intekenen van **geveltuinen** is logisch. We zouden overal de minimum voetpadbreedte moeten voorzien (150 cm) zodat er in principe overal kan worden aangelegd. Daarna kunnen we een brief sturen naar iedereen bij de heraanleg met de vraag of er voor hun pand een geveltuin mag worden aangelegd en eventueel een **opt-out strategie** indien niet gewenst. Dit kan mogelijk gebruikt worden als vervanging in zones waar geen boomclusterszones voorzien worden. Bepanting kan door stad Antwerpen voorzien worden, onderhoud is voor eigenaar. Er wordt echter de bedenking gemaakt dat er weinig plekken zijn waar gevels vrij zijn omdat de meeste panden op het gelijkvloers een winkel/horeca/andere functie hebben. Daarnaast zijn er ook veel appartementen waar het vaak moeilijker is om de geveltuin te laten onderhouden, en ook te plaatsen.

#### 5. Hoe kan de inrichting van de Turnhoutsebaan de bewegingsroutes van grondgebonden en vliegende soorten ondersteunen? Dit zowel wat betreft dwarse kruisingen als wat betreft de verbinding met Rivierenhof en toekomstige Ringparken?

- Het **maximaal behouden of verplaatsen van bestaande bomen** is uiteraard een uitgangspunt. Maar de kansen worden klein ingeschat. Er zal intensief in de grond gerommeld worden. De meeste bomen zijn ook nog weinig ontwikkeld. Daarom is het van belang een aantal bomen te kiezen om echt moeite voor te doen.
- **Geclusterde bomen maken het mogelijk om met extra lagen en onderbegroeiing te werken.** Ook de afstand tussen clusters mag niet te groot zijn.