

Moorwijk – Natuurinclusief

Visie en ecologisch concept

- Natuurinclusief ontwikkelen: Woningbouw combineren met natuurontwikkeling en natuurbeleving
- Met 5 aspecten:
 - Zoveel mogelijk behoud van bomen
 - Revitaliseren bos
 - Kwaliteitsimpuls ven
 - Natuurinclusieve woningbouw
 - Gidssoorten

Behoud bomen

- Specifiek rekening mee gehouden bij bepaling locatie en plaatsing woningen en infrastructuur
- Meest waardevolle bomen: grote bomen en inheemse bomen. Ook 'faunabomen' → (dode) bomen met holtes
- Verlies aan bomen wordt gecompenseerd met nieuwe aanplant en kwaliteitsverbetering bos.
 - *Eventueel restopgave in fonds voor vergroening bebouwde kom Boxtel*
- In overig terrein: uitdunnen voor meer ruimte voor waardevolle toekomstbomen en kwaliteitsverbetering
 - *'De toekomstboommethode is een vorm van dunning waarbij al vroeg wordt bepaald welke bomen in de toekomst het uitzicht van het bos zullen bepalen. Die bomen, de toekomstbomen, worden dan gemarkeerd en geholpen om goed te groeien door hun concurrenten regelmatig weg te zagen'*



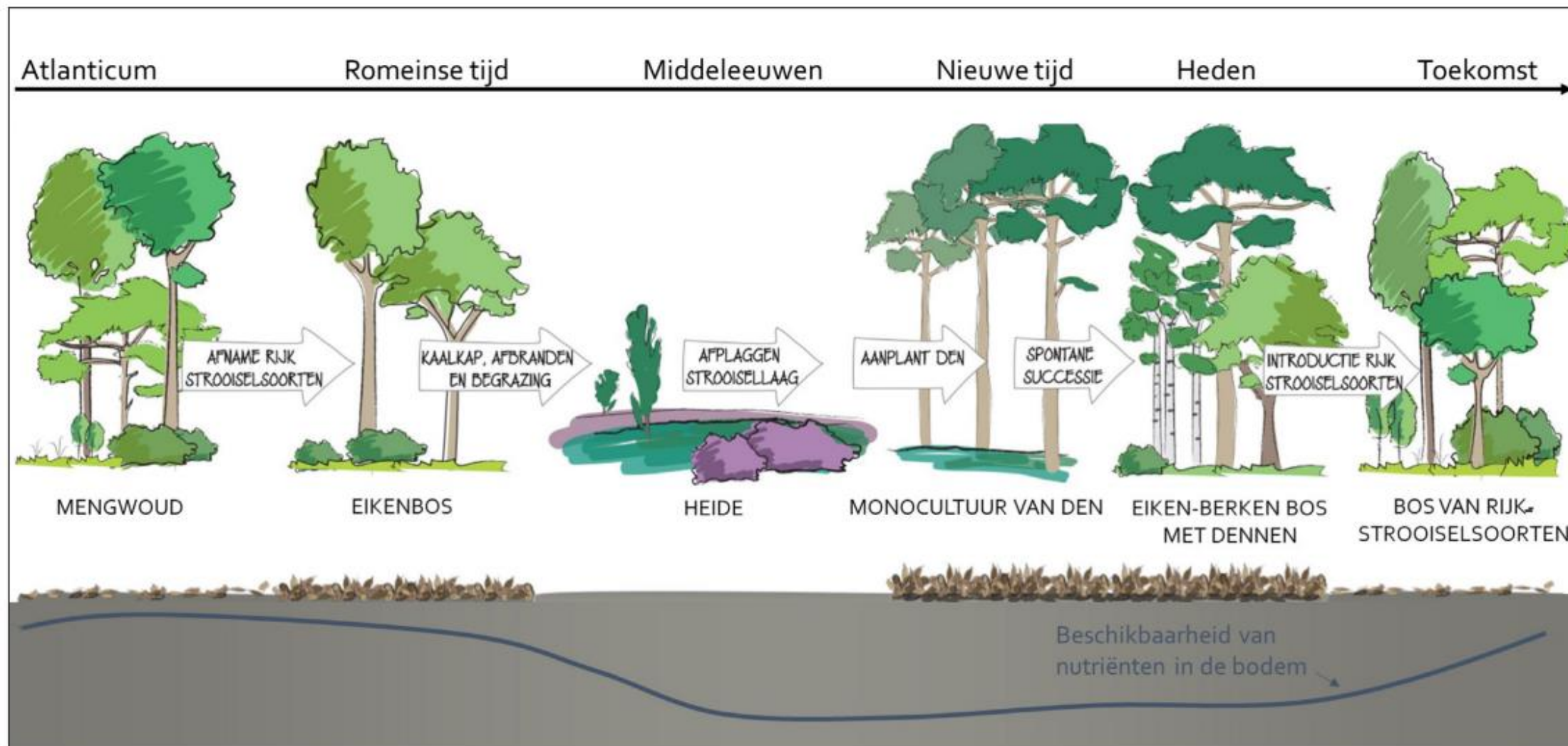
Revitaliseren bos

- Huidige bos monotoon, gedomineerd door exoten, vooral Amerikaanse eik, maar ook laurierkers en rhododendron. Zorgen voor meer verzuring is uitloging van de bodem. Dikke bladerenlaag van slecht verterende blad van Amerikaanse eik aanwezig
- Oplossing voor toekomstbestendige bossen met meer variatie in boom-, struik-, kruid- en moslaag → hogere biodiversiteit en klimaatbestendig
- Introductie van rijkstrooiselsoorten.
 - Die halen mineralen en nutriënten uit diepere bodemlagen en brengen deze terug naar de oppervlakte.
 - Zorgt voor gezondere bosbodem met veel bodemleven wat langer en meer water en voedingsstoffen vast kan houden
 - Soorten bomen als winterlinde, iep, zoete kers,, gewone esdoorn, veldesdoorn, Europese vogelkers, haagbeuk en struikvormers boswilg, hazelaar, lijsterbes, sporek hout, wilde liguster, meidoorn, aalbes, framboos
- Beheeraspecten:
 - Dunning om toekomstbomen ruimte te geven volwaardig uit te groeien en meer licht op de bodem voor ontwikkeling struiklaag en kruidlaag
 - Behoud dode bomen en dood hout → faunabomen en structuurverbetering en grote impuls biodiversiteit



Figuur 12. Dwarsdoorsnede bos van de toekomst

Revitaliseren bos



De ontstaansgeschiedenis van arme bosbodems.

Kwaliteitsimpuls ven

- De huidige sterk begroeide en steile oevers en de aanwezige vissen maken het niet aantrekkelijk voor flora en fauna.
- Kwaliteitsimpuls geven aan het ven om het zo aantrekkelijker te maken voor flora en fauna:
 - Oeverbeplanting ontwikkelen
 - Door deels vrij te maken van bomen en struiken of uit te dunnen
 - Realisatie natuurvriendelijke flauwe oevers, afplaggen voedselrijke toplaag
 - Natuurlijke oeverbeplanting komt terug
 - Nieuw leefgebied voor amfibieën en libellen



Natuurinclusief bouwen

Natuurinclusief bouwen betekent dat we planten en dieren bewust een plek geven in **gebouwen**. Met nestkasten, groene daken en mogelijk groene gevels.

- **Groene daken met bosplanten**

- Typerende kruidenlaag van bos wordt doorgezet op de daken
- Waardevol voor tal van insecten en Vogels.
- Zaden kunnen zich vanaf het dak verspreiden in het bos en vice versa
- Met inheemse bosplanten zoals dagkoekoeksbloem, knopig helmkruid, slanke sleutelbloem, ruig klokje, look zonder look, stinkende gouwe, robertskruid, bosaarbei, kruipend zenegroen, bosvergeetmijnetje, echte guldenroede, bosandoorn, grore muur, valse salie, lange ereprijs, maarts viooltje, vingerhoedskruid, stijf havikskruid, ruwe smele, eikenvaren en, dubbelloof

- **Klimplanten**

- Om de gebouwen in te bedden in de natuurlijke omgeving
- Met inheemse klimplanten wilde kamperfoelie en wilde bosrank (niet hechtende klimplanten), bosroos (halfklimplant/gevelplant), boslathyrus (halfklimplant) en eventueel heder (zelfhechtend, enkel bij steen toepassen)

- **Nestkasten** bosvogels en vleermuizen in/aan gevel/dakrand

- Kasten met Kleine opening: Koolmees, pimpelmees, bonte vliegenvanger,
- Halfopen kasten: roodborstje, winterkoning, merel, gekraagde roodstaart
- Andere kasten: boomklever, boomkruiper
- Vleermuisvoorzieningen: Gewone dwergvleermuis, grootoorvleermuis



Natuurinclusief inrichten en beheeren

Natuurinclusief inrichten betekent dat de groene ruimte rondom de gebouwen en het bos op een bij het gebied passende en natuurlijke wijze wordt ingericht, aangeplant en beheerd.

Gezamenlijk terrein

- Gezamenlijk terrein in de boskamers inrichten als open plek in het bos met een mantel-zoom vegetatie
- Dat wil zeggen een mantelvegetatie van struiken langs de randen, met een overgang van ruigte met boskruiden naar kruidenrijk grassland in het open, zonnige gedeelte.
- Natuurlijke elementen als zandhoopjes (nestelplekken voor wilde bijen), boomstammen, takkenhopen/takkenrillen
- Vijver (in combinatie met waterberging)

Beheer

- Natuurvriendelijk beheer, extensief en gefaseerd maaien en snoeien

Tuinen

- Informatie bewoners voor passende tuininrichting

Bos

- Nestkasten ophangen voor bosvogels (bosuilenkast, diverse andere soorten)
- Natuurlijk bosbeheer, instandhouden bosranden, periodiek uitdunnen met toekomstboom-methode, gefaseerde aanplant struiken en rijkstrooiselsoorten

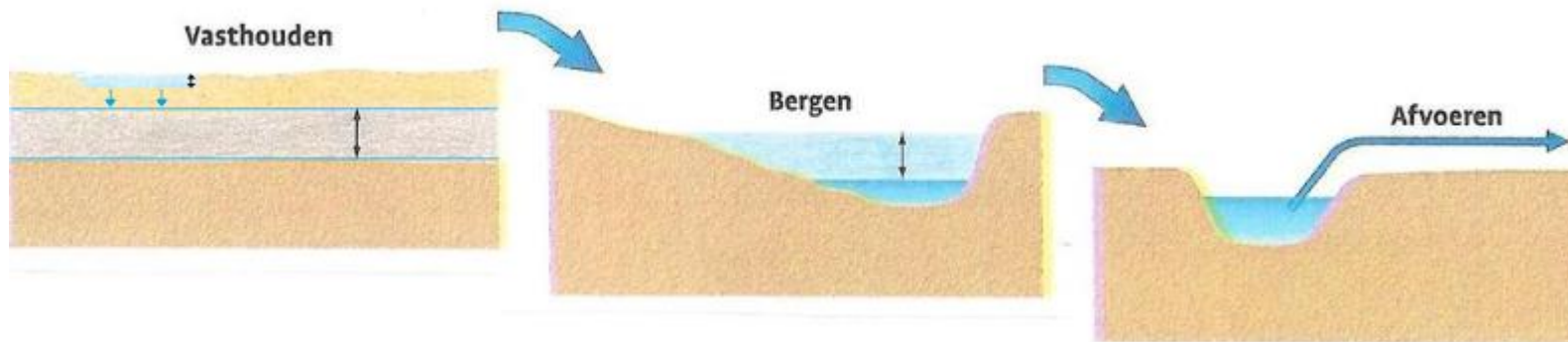


Open plek in het bos



Watersysteem

- Drie trappen: Vasthouden, bergen, vertraagd afvoeren
- **Vasthouden & Bergen:** Opvangen en alles lokaal laten infiltreren → Geen regenwaterriool
 - Daken
 - Gezamenlijke tuin → laagtes
 - Greppels (langs infra/parkeren)
- Vertraagd afvoeren richting ven
- Vennen koppelen en overstort richting gemeentelijke greppels herstellen



Samenvattend

WAARDEVOLLE BOMEN ZOVEEL MOGELIJK BEHOUDEN

In Moorkijk gaan we met respect om met de waardevolle bomen in het gebied

Meest waardevolle bomen betreffen grote bomen, inheemse bomen en toekomstbomen. Ook bomen en boomstammen met holtes, aantrekkelijk voor vogels en vleermuizen

Bij bepaling locatie en plaatsing woningen, infrastructuur, kabels en leidingen en de bouwplaats is hier specifiek en aandachtig rekening mee gehouden

Verlies aan bomen wordt gecompenseerd met nieuwe aanplant en kwaliteitsverbetering bos
Buiten de bouwvlakken wordt het bos uitgedund om ruimte te geven aan waardevolle toekomstbomen en kwaliteitsverbetering

'De toekomstboommethode is een vorm van dunning waarbij al vroeg wordt bepaald welke bomen in de toekomst het uitzicht van het bos zullen bepalen. Die bomen, de toekomstbomen, worden dan gemarkeerd en geholpen om goed te groeien door hun concurrenten regelmatig weg te zagen'

KWALITEITSIMPULS VEN

Natuurvriendelijke oevers geven het ven een ecologische kwaliteitsimpuls.

De huidige sterk begroeide en steile oevers en de aanwezige vissen maken het niet aantrekkelijk voor flora en fauna.

Bepaalde zones van oevers worden deels vrij gemaakt van bomen en struiken of uitgedund. De oevers krijgen een flauwe profiel.

Zo ontstaat een natuurvriendelijke oever, met een natuurlijke en ecologisch waardevolle oeverbeplanting en nieuw leefgebied voor amfibieën en libellen.

REVITALISEREN BOS

Het huidige bos krijgt een kwaliteitsimpuls. We zetten de transitie in van een monotoon bos met exoten, naar een gevarieerd, natuurlijker en biodiverser bos met inheemse soorten dat bestendig is tegen het veranderende klimaat.

Het huidige bos wordt gedomineerd door Amerikaanse eik. Deze boomsoort heeft een zeer dichte boomkroon, met grote, slecht verterende bladeren. Dit verzuurd de bosbodem en zorgt dat nieuwe bomen, struiken en planten geen kans hebben om te groeien.

Voor een toekomstbestendig bos zetten we de transitie in naar een gemengd bos met rijkstrooiselsoorten. Rijkstrooiselsoorten, zoals linde, iep, (vogel)kers, esdoorn, meidoorn, sporehout en lijsterbes, halen mineralen en nutriënten uit diepere grondlagen en brengen deze terug naar de oppervlakte. Dit zorgt voor variatie en een gezonde bosbodem met veel bodemleven dat meer water en nutriënten vast kan houden.

We dunnen we het bos uit om toekomstbomen juiste bomen ruimte te geven om volwaardig uit te groeien en meer licht op de bodem te krijgen voor ontwikkeling struik- en kruidlaag.

We laten dode bomen en dood hout waar mogelijk staan en liggen, voor structuurverbetering en een impuls te geven aan de biodiversiteit.

WATERSYSTEEM

Moorkijk krijgt een robuust en klimaatadaptief watersysteem.

Het water wordt opgevangen waar het valt. Op de daken, in de tuinen en gezamenlijke ruimtes, in laagtes en greppels langs de wegen en parkeervlakken.

Het regenwater wordt opgevangen en lokaal geïnfiltreerd in de bosbodem. Alleen overstort wordt afgevoerd richting het ven.

NATUURINCLUSIEF BOUWEN

Natuurinclusief bouwen betekent dat we planten en dieren bewust een plek geven in gebouwen. Met nestkasten, groene daken en mogelijk groene gevels.

Met nestkasten voor bosvogels en vleermuizen in de gevels en/of dak. Voor soorten als mezen, roodborst en bonte vliegenvanger en dwergvleermuizen die elke avond veel muggen wegvangen

Groene daken met typische bosplanten en klimplanten tegen de gevel.

Zo worden de woningen ingebed in de natuurlijke omgeving en zijn ze echt onderdeel van het lokale ecosysteem.

NATUURINCLUSIEF INRICHTEN

Natuurinclusief inrichten betekent dat de groene ruimte rondom de gebouwen en het bos op een bij het gebied passende en natuurlijke wijze wordt ingericht, aangeplant en beheerd.

Zo wordt het gezamenlijke terrein in en rondom de boskamers ingericht als een open plek in het bos. Met enkele bomen, struiken en een overgang van ruigere bosranden naar bloemrijk grasland. Dit wordt gecombineerd met natuurlijke elementen als zandige heuvels, boomstammen, takkenrillen en laagtes om het water op te vangen.

Hierbij past natuurvriendelijk beheer van het groen. Met extensief en gefaseerd maaien en snoeien.

Nieuwe bewoners krijgen informatie mee over een passende, natuurvriendelijke tuininrichting.

Gidssoorten: BIG 5 & small 5 van Moorswijk

- 10 gidssoorten, staan symbool voor een natuurinclusief Moorswijk
 - 5 grotere diersoorten
 - 5 kleinere diersoorten
- Door leefgebied voor deze soorten in te richten en te beheren, profiteren vele andere soorten en daarmee de algehele biodiversiteit
- Hiervoor hanteren we de 6 V's
 1. **Verbinding** → we zorgen dat dieren Moorswijk kunnen bereiken en zich er in kunnen bewegen
 2. **Voortplanting** → we zorgen voor nestelplekken en de nodige rust
 3. **Veiligheid** → we zorgen voor veilige leefomgeving voor de dieren, voldoende dekking en overwinteringsplekken
 4. **Voedsel** → we zorgen voor de specifieke voedselbehoeftes van de soorten,
 5. **Variatie** → zorgen voor voldoende variatie, zodat het leefgebied geschikt is voor alle levensfasen en seizoenen
 6. **Verzorging** → we borgen goed ecologisch beheer zodat het gebied zich steeds meer kan ontwikkelen als leefgebied voor deze soorten

Gidssoorten Moorwijk: Big 5 & Small 5

Big 5 van Moorwijk

- Eekhoorn
- Bunzing
- Bosuil
- Blauwe reiger
- Grootoorvleermuis



Small 5 van Moorwijk

- Boomhommel
- Helmkruidvlinder
- Smaragdlibell
- Citroenvlinder
- Gewone pad



Gidssoorten Moorwijk

Big 5 van Moorwijk:

- Eekhoorn

- Dit knaagdier geliefd bij iedereen
- Typische bosbewoner vereist gevarieerder bos
- Bomen met holtes behouden
- Eventueel nestkasten



- Bunzing

- Moorwijk wordt nog aantrekkelijker voor dit bijzondere marterachtige
- Roofdier dat jaagt op muizen, ratten, amfibieën en insecten
- Meer structuur in bosbodem met dode boomstammen, takkenrillen en takkenhopen



- Bosuil

- Deze nachtvogel met kenmerkende roep jaagt graag op muizen
- Bosbewoner vereist gevarieerder bos
- Boomholtes, dood hout, bosranden, structuur, weinig lichtverstoring, nestkasten



- Blauwe reiger

- Imposante vogel waar al een broedkolonie aanwezig in Moorwijk
- Jagen op vis en amfibieën in waterplassen en vennen
- Door gefaseerde uitvoering zorgen dat blauwe reiger in gebied kan blijven, nestbouw in andere bomen die behouden blijven.



- Grootoorvleermuis

- Deze vriendelijke vleermuis met grote oren, vangt veel muggen en andere insecten, leeft in kleinschalig bosachtig gebied
- Is meer eisend dan algemene vleermuizen mbt hun verblijfplek
- Vleermuisvoorzieningen in de nieuwbouw, mogelijkheden in gevels, zolderruimtes, grote schuur, maatwerk



Gidssoorten Moorwijk

Small 5 van Moorwijk:

- **Boomhommel**

- Deze wilde bij nestelt in boomholtes en haalt voedsel uit allerlei bloemen van struiken, bomen en kruiden
- Zorgen voor staand dood hout in het bos als nestelplek en veel inheemse wilde bloemen in het gebied



- **Helmkruidvlinder**

- Nachtvlinder van bosranden en open plekken in het bos met prachtige rups
- Voedt zich vooral met helmkruid
- Zorgen voor veel helmkruid en toortsen in de zoomvegetatie en daken en bodem met rust laten (overwintert als pop ondergronds)



- **Smaragdlibell**

- Felgroene libelle van plassen en vennen op zandgrond met bomen in nabijheid
- Heeft oevervegetatie nodig, waar oudere larven leven en ze metamorfiseren naar volwassen libellen



- **Citroenvlinder**

- Felgele fladderaar kondigt het voorjaar aan
- Dagvlinder van bosranden en open plekken in het bos
- Afhankelijk van sporkehout als waardplant, daarnaast vele inheemse bloemen als drachtplant
- Struiken en klimplanten om in te overwinteren



- **Gewone pad**

- Omdat er vis in het ven zit, kan de gewone pad zich alleen voorplanten in de luwe oeverzone
- Ook in poelen en vijvers, zal deze amfibie zich vestigen
- Landbiotoop met voldoende overwinteringsplekken zoals boomstammen, dood hout op droge plekken
- Komen soms terecht in waterkolken, plaats daarom paddentrappen in deze waterkolken, zodat ze er weer uit kunnen klimmen.

