

Plant-bodemmemo

Subject Bloei in de ondergroei van het Maarschalksbos
Auteur ir. J.J. Claushuis - De Schoonste Lusthof
Datum 16 mei 2025

Aanleiding

In het Maarschalksbos zijn drie aanleidingen voor onderzoek en advies.

1. De laatste jaren is in het bos een BMX track ontstaan, tegen de wens van sommige omwonenden in. De vraag is of en welke struiksoorten aangeplant kunnen worden om herhaling te voorkomen, en of andere delen van het bos eventueel wel geschikt zijn.
2. De ondergroei is recent geklepeld, vanwege dominante opslag van esdoorn en lokale verruiging met braam. Het klepelmaaien heeft vragen opgewekt bij betrokken bewoners. De vraag is welke beheervorm passend en wenselijk is.
3. De dichtheid en soortenrijkdom van gewenste voorjaarsbloeiers varieert zeer sterk in het Maarschalksbos. De vraag is of en hoe meer bloei in de ondergroei gerealiseerd kan worden.

Bodemonderzoek

Om bovenstaande vragen te beantwoorden, is het Maarschalksbos in beeld gebracht op relevante locaties, met nadruk op ecochemie. De belangrijkste factoren hierin zijn bodem, strooiselkwaliteit (dominante boomsoort) en grondwater.

De bodem is onderzocht middels bodemprofielen uit grondboringen met een Edelmanboor, en uitgebreide laboratoriumanalyse op bodemonsters. Per deelgebied zijn de dominante boomsoorten vastgesteld. De grondwaterhuishouding is onderzocht op basis van de bodemprofielen en online informatie (maaiveldhoogte en grondwaterfluctuatie).

Bodem & overige abiotiek

Algemeen:

- halfopen tot redelijk gesloten bos
- grondsoort stuifzand:
 - matig fijn tot matig grof zand; mediaan korrelgrootte 182-244 µm
 - leemarm tot zwak lemig; leemgehalte 5-14%
 - gevoelig voor droogte en verzuring
- bodemprofielen met ondiepe organische laag: circa 0,2-0,4 m
- matig stikstofarm tot extreem stikstofrijk
- zeer ongunstige calcium/fosfaat-verhouding
 - verzuring en verarming dreigen bij eventueel maaien en afvoeren

Specifiek voor het gedeelte onder het hertenkamp:

- maaiveld op circa NAP + 5,5 m (lage ligging t.o.v. omgeving)
- redelijk goede strooiselkwaliteit (haagbeuk en esdoorn)
- zeer humeus (7,5% OS), met redelijk goede humuskwaliteit (acceptabele verhouding CEC/OS)
- zeer stikstofrijk
- matig zuur (pH 4,9)
- acceptabele calciumverzadiging (67% Ca op CEC)
- ruime beschikbaarheid en voorraad van kalium en zwavel
 - sterke aanwezigheid van overstromingsnutriënten
- ruime beschikbaarheid van overige bufferende elementen (Si, Mn, Zn)
- grondwater fluctueert op circa NAP + 1 m ± 0,4 m
 - grondwatertrap VIII d
- extreem uitdrogend in droge, warme perioden
- ecologisch zeer voedselrijk, voor een bosgrond op zwak lemige zandgrond

Specifiek voor de verlaten BMX-track, onder beuken:

- maaiveld op circa NAP + 17 tot 14 m (verhoogde ligging t.o.v. omgeving)
- zeer slechte strooiselkwaliteit (beuk)
- matig humeus (3,5 à 3,8% OS), met zeer slechte humuskwaliteit (te lage verhouding CEC/OS)
- matig stikstofarm tot redelijk stikstofrijk
- zeer zuur (pH 3,5 à 3,8)
- te lage calciumverzadiging (22 à 33% Ca op CEC)
- gematigde tot zeer lage beschikbaarheid van overige bufferende elementen (Si, Mn, Zn)
- geringe beschikbaarheid en voorraad van kalium en zwavel
 - zeer beperkte aanwezigheid van overstromingsnutriënten
- uitspoeling van ijzer (podzol), duidend op bodemdegradatie
- grondwater fluctueert op circa NAP + 1 m ± 0,4 m
 - grondwatertrap VIII d
- extreem uitdrogend in droge, warme perioden
- ecologisch matig voedselarm, voor een bosgrond op zwak lemige zandgrond

Advies

In het algemeen wordt een combinatie van maatregelen geadviseerd. Deze combinatie omvat (1) bodemherstel, (2) strooiselbeheer en (3) handmatige aanplant van geselecteerde plantsoorten. Deze combinatie faciliteert grootschalige bloei in de ondergroei, schept de mogelijkheid om hagen en/of heggen te realiseren in het bos en vermindert op termijn de noodzaak tot beheer.

Bodemherstel

Waar plantengroei gewenst is in 2025/2026, wordt geadviseerd de bodem te herstellen middels een eenmalige toevoeging van calcium en mangaan, als carbonaatverbinding in poedervorm:

- calciumcarbonaatpoeder 240 g per m²
- mangaancarbonaatpoeder 20 g per m²

De eenmalige toevoeging van calcium en mangaan wordt geadviseerd bij de eerste regens van het najaar, om in de bodem te kunnen trekken voor de bladeren vallen.

Strooiselbeheer

Voor het verkrijgen en behouden van bloei en soortenrijkdom wordt geadviseerd om het strooisel te gaan beheren. Het strooiselbeheer bestaat uit:

1. het jaarlijks in december bijeenbrengen op hopen van tenminste 90% van het strooisel
2. het bijeen houden van het strooisel middels hekwerk of (hulst)hagen/heggen (vaste locatie)
3. het compacteren van het strooisel en het inmengen van ontbrekende mineralen:
 - a. calciumcarbonaatpoeder (voederkalk) 10 kg per kuub gecompacteerd strooisel
 - b. mangaancarbonaatpoeder 2 kg per kuub gecompacteerd strooisel
4. het laten composteren van het strooisel met mineralen (circa 1 tot 2 jaar)
5. het jaarlijks herverdelen van de strooiselcompost over de bosvloer, in december:
 - a. na verwijdering van het onverteerde strooisel van het afgelopen groeiseizoen

De geadviseerde hoeveelheden minerale toevoegingen zijn afgeleid uit het verschil in elementaire samenstelling tussen strooisel van goede en slechte kwaliteit, zoals die bekend zijn van inheemse boomsoorten bij groei op zandgrond.

Sortiment

Voorbeelden van potentieel succesvolle, verwilderende voorjaarsbloeiërs, die passen bij de abiotiek van het bos, na bodemherstel en met strooiselbeheer:

- Bleeksporig bosviooltje, boerenkrokus, bosanemoon, boshyacint, dalkruid, Italiaanse aronskelk, lelie-der-dalen, lievevrouwebedstro, sneeuwkllokje, stengelloze sleutelbloem, vingerhelmbloem, vroege sterhyacint, wilde narcis, wilde salomonszegel.

Voorbeelden van potentieel succesvolle kruidige soorten, die passen bij de abiotiek van (half)open plekken in het bos, na bodemherstel en met strooiselbeheer:

- Betonie, bosandoorn, dagkoekoeksbloem, echte guldenroede, fraai hertschooi, grote bosaardbei, grote muur, Italiaanse aronskelk, stengelloze sleutelbloem, valse salie, vingerhoedskruid, welriekende agrimonie, wilgenroosje, zwartblauwe rapunzel.

Geadviseerde struiksoorten, die passen bij de abiotiek van de locatie, na bodemherstel en met strooiselbeheer:

- Gewone vlier, hazelaar, hulst, sleedoorn, sporkehout, tweestijlige meidoorn, wilde lijsterbes.

Geadviseerde boomsoorten met rijk strooisel, die passen bij de abiotiek van de locatie, na bodemherstel en met strooiselbeheer:

- Haagbeuk, winterlinde, zoete kers.

Conclusie

Naar aanleiding van de vragen wordt het volgende geadviseerd voor het Maarschalksbos.

1. Welke struiksoorten kunnen worden aangeplant; en welke delen van het Maarschalksbos zijn eventueel geschikt voor een BMX track?
 - a. aanplant is mogelijk na bodemherstel met snelwerkende mineralen (zie onder), en duurzame gezonde groei vereist strooiselbeheer;
 - b. hulst met behoud van gesloten bladerdek van beuk;
 - c. sleedoorn en tweestijlige meidoorn met opkronen of dunning van beuk;
 - d. eventueel geschikt is de westelijke hoek van het Maarschalksbos, met voldoende reliëf en beschutting;
2. Welke beheervorm is passend en wenselijk, tegen dominante verjonging van esdoorn?
 - a. waar schaduw heerst biedt klepelmaaaien of maaaien met afvoeren tijdelijk soelaas, geadviseerd tijdstip van maaaien is november;
 - b. waar zonlicht de bosvloer bereikt heeft maaaien met afvoeren de voorkeur, tegen dominantie van brandnetel, geadviseerd tijdstip van maaaien is september;
 - c. een duurzame oplossing is de aanplant van haagbeuk, hazelaar, tweestijlige meidoorn, winterlinde en zoete kers;
3. Hoe kan meer bloei in de ondergroei gerealiseerd worden?
 - a. voor effect op korte termijn wordt bodemherstel en aanplant geadviseerd;
 - b. om de aanplant op de middellange termijn een kans te geven wordt aanvullend strooiselbeheer geadviseerd, en eventueel inzaaien van geadviseerde soorten;
 - c. om op lange termijn het strooiselbeheer te kunnen extensiveren wordt geadviseerd om de samenstelling van het bos aan te passen naar dominantie van boomsoorten met goede strooiselkwaliteit:
 - i. aanplant van boomsoorten met goede strooiselkwaliteit (zie onder);
 - ii. selectieve dunning in het bos op boomsoorten met slechte strooiselkwaliteit (beuk, lariks, spar, zilverspar, eik)