



Bosgroepen

Inrichtings- en Beheerplan De Maashorst 2023-2028

Herperduin, Hooge Vorssel en Maashorst



DE MAASHORST

Bosgroep Zuid Nederland

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Maashorst namens gebiedspartners
Titel: Inrichtings en Beheerplan De Maashorst 2023–2028
Status: Definitief
Datum: 30 januari 2024
Auteur(s): M. de Graaf en T. van Alphen
Foto's:
Kaartmateriaal: Copyright © 2022, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn
Projectnummer:

© Coöperatie Bosgroep Zuid Nederland u.a.
Huisvenseweg 14
5591 VD Heeze
t (40) 30 34 940
e m.degraaf@bosgroepen.nl
www.bosgroepen.nl



Samenvatting

Aanleiding, doel en kader

In 2015 zag het eerste Inrichtings- en beheerplan (IBeP) Maashorst het levenslicht. Het IBeP vormde de verbindende schakel tussen het MaashorstManifest (2009), het Natuurplan Maashorst (2009) en de uitvoeringsplannen van de beheerders. In dit IBeP 2015–2019 werd de visie voor de ontwikkeling van een 3.500 hectare aaneengesloten natuurgebied concreet gemaakt en vertaald naar streefbeelden, doelen en maatregelen. Kortom: het IBeP vormt de concrete handvatten en kaders voor het beheer.

Na ruim 7 jaar is het tijd voor een actualisatie en dus een nieuw IBeP voor de periode 2023 tot en met 2028. We bouwen voort op de opgedane ervaringen en ontwikkelingen. Daarnaast is de nieuwe Gebiedsvisie (2023) ons vertrekpunt voor de inrichting en het beheer. Dit vertalen we naar nieuwe doelen en maatregelen tot en met 2028, waarbij we externe ontwikkelingen hebben betrokken. Het gaat daarbij enerzijds om stikstofdepositie, verdroging en klimaatverandering, en anderzijds om maatschappelijke ontwikkelingen. Zoals een grote behoefte aan recreatie, goede communicatie en samenwerking met het gebied, en een langere gewenningsperiode van het publiek aan begrazing.

Het beheer van De Maashorst is gebaseerd op “procesnatuur”, met als belangrijkste beheerinstrument de begrazing. Voor specifieke locaties en projecten vormen de beheeringrepen de schakel tussen doel en maatregel. Zoals beheer buiten het begrazingsgebied, herstel van het watersysteem, ingrepen ten behoeve van bosontwikkeling en specifiek beheer van ecologische hotspots.

Proces

Het proces om te komen tot een nieuw IBeP is al in 2022 gestart. Eind 2022 is het proces stil gelegd in afwachting van de nieuwe Gebiedsvisie. Uiteraard lag het werk buiten niet stil en is gewerkt volgens de principes van dit IBeP.

In een projectgroep, bestaande uit de terreineigenaren Staatsbosbeheer, gemeenten Bernheze, Maashorst en Oss, bijgestaan door Bosgroep Zuid Nederland, Stichting Ark en Waterschap Aa en Maas, zijn voor dit beheerplan alle relevante beheerinstrumenten besproken en geactualiseerd naar nieuwe doelen tot en met 2028.

De voormalige advies- en gebruikersraad zijn geconsulteerd in zowel de inputfase, als na het gereedkomen van het eindconcept eind 2022.

De input vanuit de nieuwe Gebiedsvisie is in het najaar van 2023 door de terreineigenaren in het IBeP verwerkt.



Doelen en maatregelen samengevat

Communicatie

Communicatie met de verschillende stakeholders is van groot belang in natuurgebied De Maashorst. Het kan de kennis over het gebied vergroten, weerstand verkleinen en gedrag beïnvloeden. Goede communicatie draagt bij aan begrip en draagvlak voor doelen en maatregelen. We zetten er ook de komende periode zwaar op in. Daarnaast is participatie belangrijk. Dit doen we bij projecten.

Realisatie Natuurnetwerk

We streven naar de realisatie van een aaneengesloten natuurgebied. Anno 2023 is nog niet de gehele natuurkern verworven. Daarom gaan we door met het verwerven van percelen in de natuurkern. Doel is om de natuurkern in 2027 geheel verworven en ingericht te hebben. Daarbij sluiten we aan op het provinciale doel voor het Natuur Netwerk Brabant.

Herstel natuurlijk watersysteem

Een goed werkend watersysteem is cruciaal voor De Maashorst, dat deels op hoge zandgrond gelegen is en deels bestaat uit natte natuur. Natuurgebied De Maashorst is echter verdroogd. Dat blijkt uit de eerste analyse van de Landschapsecologische Systeemanalyse en uit de meer gedetailleerde hydrologische analyse uit het GGOR-traject. In aansluiting op het GGOR-proces van Waterschap Aa en Maas worden binnen de kaders van dit IBeP enkele anti-verdrogingsmaatregelen uitgewerkt die door de terreineigenaren en het Waterschap uitgevoerd gaan worden.

Binnen deze IBeP-periode worden watergangen verondiept en gedempt. Er worden stuwen bij geplaatst, waterbuffers gemaakt en twee waterlopen natuurlijker ingericht. Ook gaan we door met de geleidelijke omvorming van naald- naar loofbos. In 2028 wordt afgewogen of dit voldoende is.

Begrazing

In IBeP 2015–2019 werd tot doel gesteld dat de 1500 hectare grote natuurkern in 2019 integraal begraasd zou worden door tauros, wisent en Exmoorpony's. Hoewel er inmiddels een groot aaneengesloten begrazingsgebied is gerealiseerd, verblijven de wisenten nog in een afgesloten deelgebied van circa 200 hectare dat diende als wengebied. De dieren zijn inmiddels gewend aan het gebied en de recreatie die daarbij hoort. Tot en met 2035 gaan we stap voor stap verder naar integrale begrazing binnen de natuurkern. Hiervoor wordt de begrazing door de wisent gefaseerd uitgebreid. Dit proces wordt begeleid door zorgvuldige monitoring naar het welzijn van mens en dier. De eerste stap is openstelling van een wandelpad door het afgesloten gebied.

Zodra de werkzaamheden bij de Plassen van Hofmans zijn uitgevoerd, wordt het begrazingsgebied op de plassen aangesloten.

In de natuurkern zijn en worden faunarustgebieden ingericht. Dit zijn gebieden waar de dieren zich kunnen terugtrekken en waar nauwelijks tot geen recreatie plaatsvindt. Dit draagt bij aan de rust en veiligheid in de natuurkern.



Bos- en natuurontwikkeling

Het ecologische streefbeeld voor 2050 bestaat uit een dynamisch boslandschap. Dit wil zeggen een mozaïek van bos, heide, vennen en graslanden. De bosmaatregelen zijn gericht op de omvorming naar het natuurlijke landschap, waarin natuurlijke processen als bossuccessie, aftakeling van bomen, storm, begrazing en schommelingen in de waterstand op termijn sturend worden. Hoewel er de afgelopen periode fors werk is gemaakt van dit opstartende beheer, blijkt het nodig om ook in de komende periode de maatregelen voort te zetten. We werken daarbij meer op kleine schaal dan tevoren. Er is extra aandacht voor omvormen naar meer loofbos en open plekken om biodiversiteit te versterken en de verdroging te beperken.

Op de heides en vennen, met name in de ecologische hotspots, blijkt aanvullend menselijk beheer nog nodig om de natuurwaarden te behouden. De impact van de begrazing is lokaal nog te gering om nieuwe open gebieden te creëren.

Op de wijstgebieden en in de beekdalen vindt passende natuurontwikkeling plaats waarbij procesnatuur de leidraad is. Voor het behoud van de natuurwaarden in natte en vochtige graslanden in de beekdalen wordt lokaal gekozen voor maaibeheer in plaats van begrazing.

Ontsnippering

Binnen De Maashorst is de visie voor een aaneengesloten gebied grotendeels gerealiseerd, maar ecologische verbindingen naar de omgeving zijn zeer gewenst. De realisatie hiervan ligt echter buiten het werkgebied/de scope van dit IBeP.

Recreatie en zonering

De afgelopen jaren is hard gewerkt aan nieuwe recreatieve routes en een uniforme uitstraling. Dit heeft, mede veroorzaakt door de Covidpandemie, geleid tot een sterke toename van recreanten. We werken aan verdere zonering van het gebied. In de natuurkern ligt de nadruk op rust en stilte, passend bij de bestemming natuur. In de natuurschil liggen bewegwijzerde routes en vindt versterking van de voorzieningen plaats. Met name rondom de recreatieve entrees. De natuurschil biedt een aantrekkelijke natuurbeleving voor de recreant die liever niet het begrazingsgebied in wil, met aandacht voor alle doelgroepen.

Faunabeheer

Anno 2022 zijn er veel overeenkomsten tussen de eigenaren ten aanzien van faunabeheer, maar ook kleine verschillen. Gezien de behoefte aan een duidelijke, gedeelde lijn inzake het faunabeheer, worden de mogelijkheden voor verdere samenwerking onderzocht en wordt het beheer met regelmaat onderling geëvalueerd en afgestemd.

Monitoring

Ook in de nieuwe IBeP-periode vindt monitoring plaats om de ontwikkelingen te volgen. De bestaande monitoring is gericht op het volgen van de ecologische en hydrologische ontwikkeling. De monitoring wordt uitgebreid met het periodiek onderzoeken van de interactie tussen bezoekers en grote grazers.



Handhaving

Gedurende de looptijd van dit IBeP 2023–2028 willen de partners binnen het vigerende handhavingsconvenant sterker inzetten op handhaving. Dit ter bescherming van de kwetsbare natuur en het informeren van/gastheerschap richting publiek.



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Aanleiding en doel	10
1.1 Kaders, doelen en instrumenten	12
1.2 Proces	13
1.3 Leeswijzer	15
2 Ontwikkelingen op De Maashorst	16
2.1 Ecologie	16
2.1.1 Algemene ecologische ontwikkeling	16
2.1.2 Ontwikkeling van de natuurkern	17
2.1.3 Ontwikkeling van de natuurschil	19
2.1.4 Vestiging van nieuwe diersoorten	19
2.2 Milieudruk	20
2.2.1 Waterbeheer en verdroging	20
2.2.2 Stikstofdepositie en verzuring	25
2.2.3 Klimaatverandering	27
2.3 Recreatie	29
2.4 Duurzaamheid	29
3 Realisatie Natuur Netwerk Brabant	31
3.1 Doelen IBeP 2015–2019	31
3.2 Stand van zaken 2022	31
3.3 Streefbeeld en doelen 2028	31
3.3.1 Verwerving	31
3.3.2 Inrichting	33
4 Herstel van het natuurlijk watersysteem	34
4.1 Doelen IBeP 2015–2019	34
4.2 Stand van zaken 2022	34
4.3 Streefbeeld en doelen 2028	35
4.4 Inrichting en beheer tot 2028	36
4.5 Doorkijk naar 2028–2034	37
4.6 Aanbevelingen voor herstel hydrologie rond vennen	37
5 Begrazing met wisent, tauros en Exmoorpony	38
5.1 Doelen IBeP 2015–2019	38
5.2 Stand van zaken 2022	38
5.3 Streefbeeld en doelen 2028 begrazing	39
5.3.1 Doelen	39
5.4 Inrichting en beheer 2023–2028	40
5.4.1 Uitbreiding van het begrazingsgebied in de natuurkern	40
5.4.2 Faunaruistgebieden	41



5.4.3	Uitbreiding en koppeling zuidelijke natuurkern aan het integrale begrazingsgebied	43
5.4.4	Calamiteitenplan grote grazers	43
5.5	Doorkijk naar 2028–2034	43
6	Bos- en natuurontwikkeling	44
6.1	Doelen IBeP 2015–2019	44
6.1.1	Bosontwikkeling, doelen 2019	44
6.1.2	Overige natuurtypen, doelen 2019	45
6.2	Stand van zaken 2022	45
6.2.1	Bos	45
6.2.2	Overige natuurtypen	47
6.3	Streefbeeld en doelen 2028	48
6.3.1	Bos- en natuurontwikkeling	48
6.4	Inrichting en beheer 2023–2028	49
6.4.1	Bosbeheer	49
6.4.2	Beheer van heide, vennen en graslanden	52
6.4.3	Voorkomen van onbeheersbare natuurbranden	54
6.5	Doorkijk naar 2028–2034	54
7	Ontsnippering: binnen De Maashorst en naar omgeving	56
7.1	Doelen IBeP 2015–2019	56
7.2	Stand van zaken 2022	56
7.3	Streefbeeld en doelen 2028	56
7.4	Inrichting en beheer 2023–2028	57
8	Recreatie en zonering	58
8.1	Doelen IBeP 2015–2019	58
8.2	Stand van zaken 2022	58
8.3	Streefbeeld en doelen 2028	59
8.4	Inrichting en beheer 2023–2028	61
8.4.1	Natuurkern	61
8.4.2	Natuurschil	62
8.5	Doorkijk naar 2028–2034	63
9	Cultuurhistorie	64
9.1	Doelen IBeP 2015–2019	64
9.2	Stand van zaken 2022	66
9.3	Streefbeeld en doelen 2028	66
9.4	Inrichting en beheer 2023–2028	66
10	Faunabeheer	67
10.1	Doelen IBeP 2015–2019	67
10.2	Stand van zaken 2022	67
10.3	Streefbeeld en doelen 2028	67
10.4	Inrichting en beheer 2023–2028	68



11	Monitoring	69
11.1	Doelen IBeP 2015–2019	69
11.2	Stand van zaken 2022	69
11.3	Streefbeeld en doelen 2028	72
11.4	Monitoring 2023–2028	72
12	Handhaving	74
12.1	Doelen in 2019	74
12.2	Stand van zaken 2022	74
12.3	Streefbeeld en doelen 2028	74
13	Communicatie	75
13.1	Randvoorwaarden voor succes	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
13.2	Strategisch communicatieplan	76
14	Aanbevelingen voor nadere uitwerking	77
15	Begrippenlijst	78
	Geciteerde werken	80
Bijlage 1	Plan Do Check Act	83
Bijlage 2	Overzicht grondverwerving en inrichting	85
Bijlage 3	Beheer van de kuddes grote grazers	86
Bijlage 4	Uitgevoerde bosmaatregelen	88
Bijlage 5	Verbindingen De Maashorst–Herperduin	91
Bijlage 6	Effecten van klimaatverandering	92
Bijlage 7	Uitbreiding begrazing wisenten in De Maashorst	94
Bijlage 8	Routes per gebruikersgroep	98
Bijlage 9	Protocol Boomveiligheid – Natuurgebied De Maashorst	106



1 Aanleiding en doel

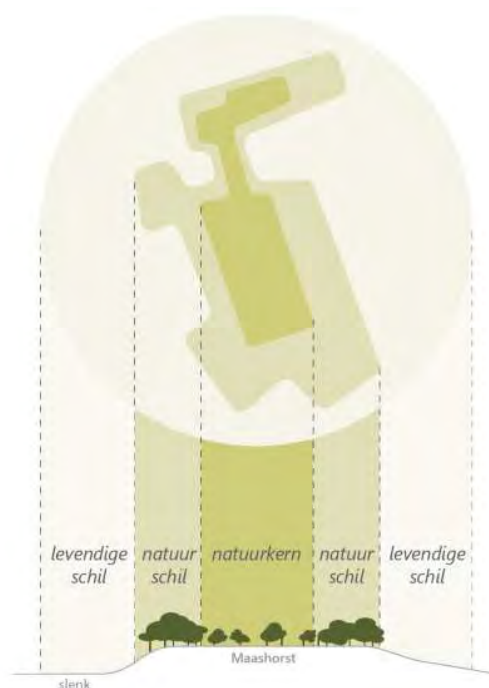
In 2023 is een nieuwe Gebiedsvisie vastgesteld. Het Maashorst Manifest (Verbruggen, Dijk, Danz, & Bomhof, 2009) en bijbehorende Natuurplan (Lans & Vos, 2009) beide uit 2009 vormen de basis voor de nieuwe Gebiedsvisie. In deze Gebiedsvisie is de toekomstvisie op basis van maatschappelijke ontwikkelingen, zoals de klimaatverandering en opgedane kennis en ervaring aangescherpt. Het toekomstbeeld voor 2050 is dat De Maashorst bestaat uit een dynamisch boslandschap waar natuurlijke processen leidend zijn. Rust en stilte in de natuurkern staan voorop. In de natuurschil, maar met name in de levendige schil, is meer ruimte voor recreatie. Zie voor een uitleg van de natuurkern, natuurschil en levendige schil Kader 1 en figuur 1.

Kader 1: natuurkern en natuurschil

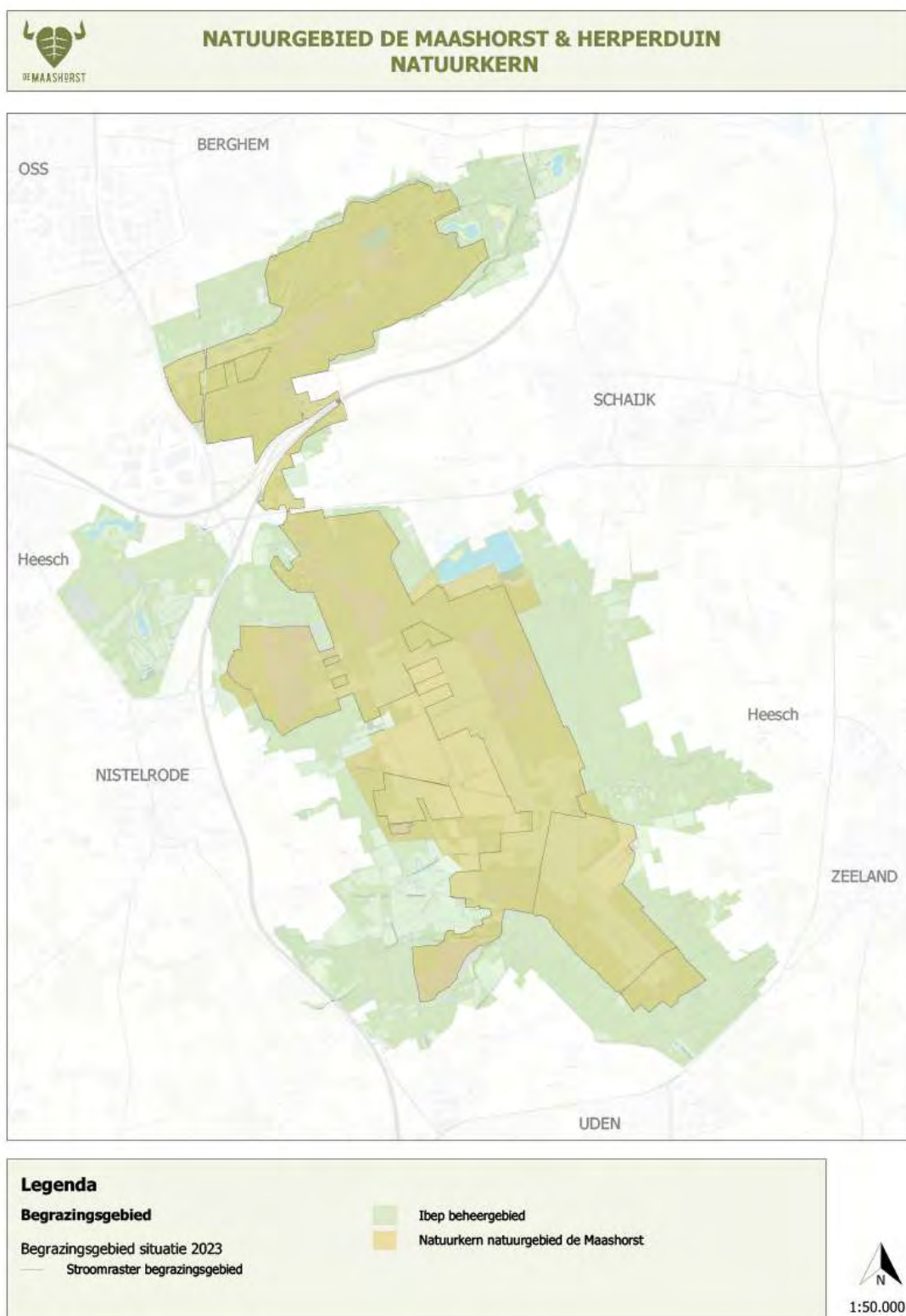
Natuurgebied De Maashorst bestaat uit een natuurkern en natuurschil en maakt deel uit van het Natuurnetwerk Brabant. In het IBeP 2023 sluiten we, net als in de nieuwe Gebiedsvisie, aan bij de definities van het IBeP 2015 (zie Figuur 1):

- De natuurkern is de centraal gelegen kern van het natuurgebied, grofweg het huidige begrazingsgebied inclusief de nog te verwerven gronden centraal in het gebied.
- De natuurschil is de zone daaromheen en ligt binnen de grenzen van het natuurgebied.
- Rondom deze natuurkern en natuurschil ligt een overgangsgebied: de levendige schil. Dit betreft het recreatieve en agrarische cultuurlandschap. Dit is tevens de verbinding naar de kernen van de drie gemeentes.

NB het beheer van deze levendige schil is nadrukkelijk geen onderwerp binnen dit IBeP.



Afbeelding uit Gebiedsvisie



Figuur 1 Begrenzing De Maashorst; De natuurkern met daaromheen de natuurschil vormen samen het beheergebied van De Maashorst. Tussen de kernen en het natuurgebied ligt de levendige schil.



Voor de realisatie van het toekomstperspectief uit het MaashorstManifest en Natuurplan is een Inrichtings- en Beheerplan De Maashorst 2015–2019 (hierna IBeP 2015) opgesteld. Voor de ontwikkeling van het gebied is in het IBeP 2015 de visie uit het Natuurplan uitgewerkt tot streefbeelden voor recreatie en natuur in 2050 en concrete doelen voor 2019. Tevens zijn de instrumenten benoemd om de doelen te realiseren. Het IBeP vormt daarmee de verbindende schakel tussen de gebiedsvisie en werkplannen en/of beheerplannen van de beheerders.

Het aflopen van de eerste termijn van het IBeP en de nieuwe Gebiedsvisie vragen ook om een actualisatie van het IBeP. In het IBeP 2023–2028 (hierna IBeP 2023) stellen we doelen op voor 2028. Die doelen worden door de beheerders jaarlijks vertaald in concrete werkplannen. De uitwerking in jaarlijkse werkplannen geeft ruimte aan maatwerk. Waar mogelijk geven we alvast een doorkijk naar 2034, het einde van de volgende IBeP-periode.

1.1 Kaders, doelen en instrumenten

Dit IBeP volgt de Gebiedsvisie. In het IBeP2015–2019 werd onderscheid gemaakt tussen kaders en doelen voor 2019. Beide werden gedestilleerd uit het Maashorst Manifest en het Natuurplan De Maashorst. Om de doelen te bereiken worden inrichting- en beheerinstrumenten ingezet. Daar bouwen we nu op voort. Voor de nieuwe IBeP-periode gelden de volgende kaders en doelen:

- De Maashorst behoort tot het Natuur Netwerk Brabant. Natuur en natuurontwikkeling staan daarom voorop. Het streefbeeld is een dynamisch boslandschap. Voor De Maashorst geldt overwegend het natuurdoeltype zand- en kalklandschap.
- De Maashorst bestaat uit een natuurkern met daaromheen een natuurschil die in het Natuur Netwerk Brabant (NNB) liggen. Daaromheen, buiten het NNB, ligt de levendige schil, een kleinschalig agrarisch cultuurlandschap (Figuur 1).
- De natuurkern heeft voldoende omvang om de gewenste begrazing te realiseren. Wanneer (landbouw)gronden in de natuurkern worden verworven, worden ze toegevoegd aan het begrazingsgebied.
- Het streven is om het begrazingsgebied vanaf 2035 gefaseerd uit te breiden naar de natuurschil. Hier werken we in deze en de volgende IBeP-periode naartoe.
- Bodem en water zijn sturend voor ontwikkelingen.
- Natuur en recreatie in balans in De Maashorst. Deze balans verschilt per zone en deelgebied.
- Een randvoorwaarde voor de financiën is dat er gewerkt wordt vanuit beschikbare subsidies en budgetten. Maatregelen die meer kosten kunnen we alleen uitvoeren als we aanvullende financiële middelen vinden.

De doelen van het IBeP 2023 zijn:

- herstel van het natuurlijke watersysteem;
- verdere ontwikkeling naar natuurlijk bos;
- toelaten van natuurlijke processen waar en voor zover dat mogelijk is;



- terugtrekking van de mens (op termijn en zoveel mogelijk) uit het natuurbeheer
- inrichting van één groot begrazingsgebied met grazers specifiek uitgekozen op de gewenste landschapsvorming en de gewenste recreatie;
- ruimte voor recreanten.

De inrichting- en beheerinstrumenten zijn:

- Realisatie van het Natuur Netwerk Brabant
- Herstel van het natuurlijk watersysteem
- Begrazing
- Bosontwikkeling
- Faunabeheer
- Ontsnippering
- Recreatie en zonering

Het IBeP 2023 geeft de doelen voor de periode tot en met 2028 weer en hoe deze te realiseren. We hebben de afgelopen IBeP-periode geleerd dat de transitie naar procesnatuur ook vraagt om een nieuwe denkrichting. De overgang naar procesnatuur vraagt om observatie en beschouwing van de ecologische ontwikkelingen die optreden. En een terughoudendheid in menselijk ingrijpen. Met deze denkrichting in gedachten, is dit IBeP 2023–2028 geschreven. We grijpen alleen in waar de natuurlijke processen de rol van de beheerder nog onvoldoende hebben overgenomen.

Financiering

Dit IBeP 2023 beschrijft de gewenste ontwikkeling binnen bestaande beleidskaders, maar bevat geen financiële paragraaf. Indien bij uitwerking naar werkplannen aanvullend budget nodig blijkt, wordt dit aan de verschillende terreineigenaren voorgelegd. Mocht blijken dat de kosten buiten de financiële kaders vallen, dan worden alsnog keuzes gemaakt betreffende de uitvoering.

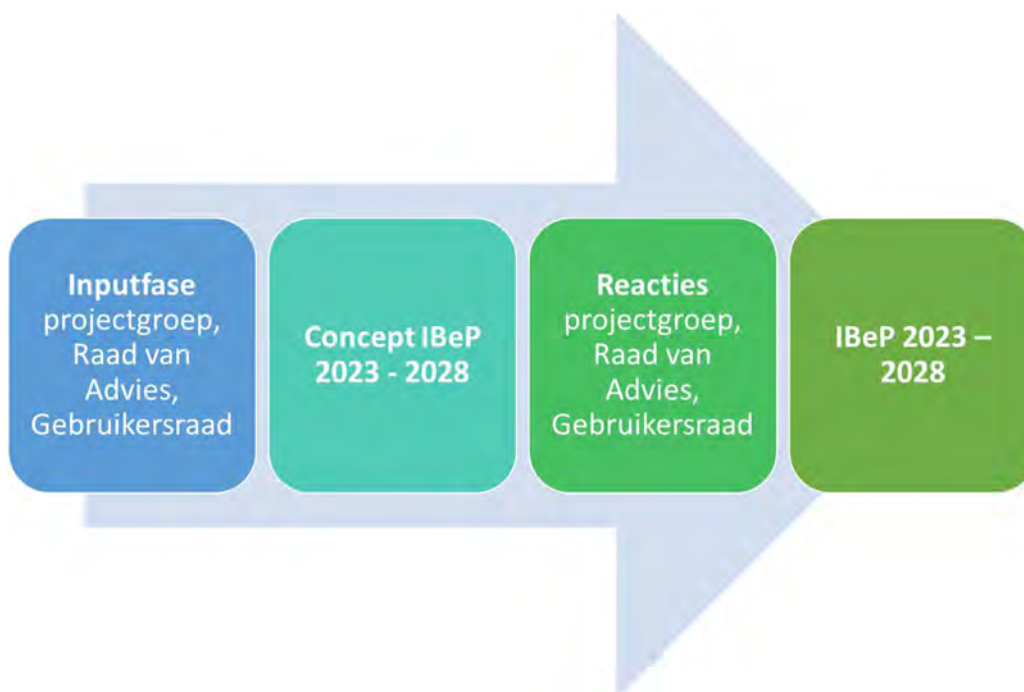
1.2 Proces

Voor de totstandkoming van dit IBeP is een projectgroep opgezet. De projectgroep bestaat uit de eigenaren (de gemeenten Maashorst, Bernheze en Oss en Staatsbosbeheer), Waterschap Aa en Maas, Stichting Ark en Bosgroep Zuid Nederland.

Het proces om te komen tot een nieuw IBeP is begin 2022 gestart. Het grootste deel van het werk is ook in 2022 uitgevoerd. Eind 2022 is zelfs al het eindconcept opgeleverd. Toen is het proces stil gelegd in afwachting van de nieuwe Gebiedsvisie.

Eind 2023 is de tekst van het IBeP aangepast op eventuele wijzigingen in beleid zoals beschreven in de Gebiedsvisie. De analyses die in 2022 zijn gedaan, zijn niet opnieuw uitgevoerd. Daarom is de situatie van 2022 uitgangspunt voor dit IBeP. Overigens zit er nauwelijks verschil in de situaties van 2022 en 2023.

Uiteraard lag in 2023 het werk buiten niet stil en is al gewerkt volgens de principes van het eindconcept van eind 2022.



Figuur 2 Schematische weergave proces opstellen IBeP 2023-2028

De projectgroep heeft de meest belangrijke onderwerpen uit het IBeP 2015 tegen het licht gehouden en beoordeeld op voortgang en benodigde aanpassingen. Zowel per onderwerp als integraal. Hierbij is ook rekening gehouden met de externe invloeden stikstofdepositie, verzuring, droogte en klimaatverandering en hun steeds grotere invloed op het gebied. Daarmee wordt gevolg gegeven aan het principe van de PDCA-cyclus (Plan Do Check Act, zie ook 15 Bijlage 1). We checken de uitvoering van het IBeP 2015 voordat we komen tot aanvullende beheer- en inrichtingsmaatregelen in het IBeP 2023. Waar nodig heeft dit geleid tot aanpassingen in het IBeP. De projectgroep heeft ook input geleverd voor de actualisatie van de nieuwe Gebiedsvisie. De aangescherpte koers voor 2050 en bijbehorende fasering uit de Gebiedsvisie zijn vervolgens vertaald in de eindversie van het IBeP 2023.

De voormalige Raad van Advies en de Gebruikersraad zijn geconsulteerd in zowel de inputfase, als na het gereedkomen van het eindconcept eind 2022. Tevens waren zij betrokken bij het Gebiedsvisieproces in 2022 en 2023. In de Raad van Advies zaten vertegenwoordigers van ondernemingen uit relevante sectoren, natuurverenigingen en cultuurhistorie. Zij adviseerden op beleidsniveau. De Gebruikersraad was samengesteld uit vertegenwoordigers uit de diverse gebruikersgroepen, variërend van bewoners van omringende kernen tot georganiseerde sporters. Deze raad denkt mee op niveau van beheer en gebruik. De input van de beide raden in de inputfase, aangeleverde informatie en aanvullingen en de adviezen op het concept IBeP zijn gewogen door de projectgroep en verwerkt in dit IBeP. Dit is aan de leden van de voormalige raden teruggekoppeld.



1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de ecologische, hydrologische en recreatieve ontwikkeling van natuurgebied De Maashorst. De in 2017 en 2020 uitgevoerde evaluaties (Deursen & Vergeest, 2017) (Vergeer, et al., 2020) (Posma, 2020) en de resultaten van de recent uitgevoerde GGOR-studie (Vermulst & Horn, 2022) vormen hiervoor belangrijke input.

Hoofdstuk 3 gaat in op de stand van zaken rondom de verwerving en inrichting.

Vervolgens gaan we in op de instrumenten voor beheer- en inrichting (hoofdstuk 4–9). Per beheerinstrument worden achtereenvolgens de doelen voor 2019, stand van zaken 2022 (inclusief verantwoording) en nieuwe doelen voor 2028 beschreven. Die worden vervolgens in hoofdstuk 10 uitgewerkt tot nieuwe inrichting- en beheermaatregelen tot 2028.

Hoofdstuk 11 beschrijft hoe we de voortgang monitoren. In hoofdstuk 12 gaan we in op hoe de handhaving van de regels wordt georganiseerd. De communicatiestrategie lichten we op hoofdlijnen toe in hoofdstuk 13. In hoofdstuk 14 worden aanbevelingen voor nadere uitwerking gedaan. De begrippenlijst is opgenomen in hoofdstuk 15.



2 Ontwikkelingen op De Maashorst

In dit hoofdstuk wordt een kort overzicht gegeven van een aantal ontwikkelingen op De Maashorst. We beginnen met een beschrijving van de abiotische randvoorwaarden: hoe beïnvloeden stikstofdepositie, verzuring, droogte en klimaatverandering het gebied. Vervolgens wordt ingegaan op de ecologische ontwikkeling van het gebied. Deze paragraaf is in feite een samenvatting van de 'Evaluatie grote grazers in De Maashorst ecologische aspecten' uit 2020 (Vergeer, et al., 2020), aangevuld met waarnemingen omtrent de ontwikkeling in de natuurschil. In de paragraaf 'ruimte voor recreatie' wordt ingegaan op de recreatieve ontwikkelingen en de ervaringen van bezoekers.

2.1 Ecologie

De Gebiedsvisie schetst voor het jaar 2050 een groot natuurgebied bestaande uit één robuust en samenhangend dynamisch boslandschap met bos, heide, grazige vegetaties, vennen en stromende beekjes. Volgens het Natuurplan zijn edelhert, das, boommarter, grauwe klauwier, raaf, ijsvogel, nachtzwaluw en rugstreepad in 2050 belangrijke soorten die voorkomen op De Maashorst. Ook toppredatoren als de wolf, lynx en grote roofvogels horen van oorsprong in dit kalk- en zandlandschap thuis, evenals het wild zwijn (Bijl 2, 2022). Van deze soorten hebben das, grauwe klauwier, raaf, rugstreepad en nachtzwaluw zich gevestigd op De Maashorst. Wolf en wild zwijn zullen waarschijnlijk binnen niet al te lange tijd De Maashorst vinden (zie ook paragraaf 2.1.4).

In 2020 is een uitgebreide evaluatie uitgevoerd naar de effecten van de grote grazers in de natuurkern (Vergeer, et al., 2020). In de periode 2010–2020 onderzochten de kundige vrijwilligers namens de verenigde natuurorganisaties in de gehele Maashorst de stand van de natuur door cyclische monitoring. Ook de Bosgroep Zuid Nederland en de eigen beheerders hebben cyclisch gemonitord en data vastgelegd. Het rapport Stand van de natuur in de Maashorst (Ettema, 2023) beschrijft de monitoringresultaten en ecologische ontwikkelingen uitvoerig. Hieronder wordt het beeld van de ecologische ontwikkeling op hoofdlijnen geschetst, waarbij geput wordt uit voornoemde bronnen.

2.1.1 Algemene ecologische ontwikkeling

Het rapport Stand van de natuur in de Maashorst (Ettema, 2023) vat de algemene ecologische ontwikkeling samen als: de biodiversiteit in de gehele Maashorst stijgt door de natuurontwikkeling en procesnatuur, maar door de verdroging, milieu- en klimaatproblematiek verkeert het gebied in zwaar weer.

De ontwikkeling van flora in de periode 1980–2020 is noemenswaardig: van 443 naar 615 soorten. Er zijn zes invasieve boomsoorten die ooit zijn aangeplant. De grote grazers in de natuurkern zijn overigens sterke beteugelaars van Amerikaanse vogelkers. Andere plantensoorten die bekend staan om hun invasieve eigenschappen en in De Maashorst aanwezig zijn, gedragen zich vooralsnog niet invasief.

De (overwegend als monoculture aangelegde) bossen ontwikkelen zich richting ouder, gemengd bos met kenmerkende soorten. De Maashorst heeft een unieke variatie aan



bosgemeenschappen, mede door de variatie aan bodemtypen en beheer(geschiedenis): de verschijning van dennenorchis, hulst en de kenmerkende vegetaties van het Elzenzegge-Elzenbroekbos en het Vogelkers-Essenbos op korte afstand van elkaar bewijzen dit. Ten aanzien van oude bosvegetatie zijn enkele particuliere bosjes nabij gehuchten aan de rand van het gebied het meest interessant. De uitheemse fijnspar- en lariksofstanden tonen de meeste vitaliteitsproblemen, als gevolg van de droogte en keveraantastingen sinds 2018.

Korstmos is een indicator voor goede luchtkwaliteit. Het aantal gevonden soorten is tussen 2011 en 2020 toegenomen met 40%, maar daaronder bevinden zich veel stikstofminnende soorten. Er is in deze periode een nieuw voor de wetenschap beschreven soort gevonden in onder andere De Maashorst: *Catillaria flexuosa*. De begrazing zorgde op één locatie door betreding voor het verdwijnen van terrestrische korstmossen.

Voor het eerst werden ook mossen geïnventariseerd. Om een ontwikkeling te kunnen beschrijven is herhaling van het onderzoek nodig.

Ten aanzien van broedvogels van de heide, stuifzand, akkers, graslanden en bosranden is de ontwikkeling negatief. Broedvogels in struiken, struwelen en heggen zijn al decennia goed vertegenwoordigd. Broedvogels in de bossen ontwikkelen zich, waarbij de komst van de raaf, de oehoe en de middelste bonte specht genoemd moeten worden. Er zijn 27 rode lijstsoorten.

De stand van zoogdieren bestaat uit de gehouden grote grazers in de natuurkern en van nature voorkomende zoogdieren: 34 soorten waaronder de zeldzame vleermuissoort franjestaart.

De Maashorst is met negen soorten amfibieën rijk te noemen. Echter heeft de droogte sinds 2018 schade in de stand/verjonging aangericht. Die schade geldt ook voor verschillende reptielensoorten (het biotoop voor de levendbarende hagedis op de droge heidevelden is verdwenen).

De stand van en het aantal soorten insecten en spinnen is gegroeid, echter de stand van rode bosmieren kende een daling tussen 2010 en 2020.

Het rapport (Ettema, 2023) beschrijft de natuurwaarde (Methode BIJ12) ten aanzien van beheertypen, kwalificerende planten- en broedvogelsoorten op midden. Ten aanzien van stikstofdepositie kent het gebied de kwaliteit laag.

2.1.2 Ontwikkeling van de natuurkern

De grote grazers hebben sinds de start in 1989 een grote invloed op de ecologische ontwikkeling van het gebied. Het meest in het oog springende effect is het ontstaan van grote variatie in structuur. Met name door te grazen, lopen, rollen, breken en schuren, ontstaat er een grote diversiteit in structuur binnen de graslanden, bossen en heide. De grazers creëren hiermee een enorme diversiteit in (micro-)habitats, variërend van kleine open plekken als opengetrapte paadjes en stierenkuilen, tot dichte opschietende jonge bossen op plaatsen die tijdelijk met rust worden gelaten. Dit laatste zorgt voor het begin



van het wandelend boslandschap. Omdat de grazers selectief vreten, neemt de diversiteit aan biotopen en habitats verder toe. Planten, insecten, vogels en zoogdieren profiteren van de toename in structuur en habitats, met als gevolg een toename in de biodiversiteit in de kern van de Maashorst.

In het kader van omvormings- en hotspot-beheer is op diverse plekken in de afgelopen decennia geplagd, waardoor de open en arme heidevegetatie vooralsnog beter behouden blijft. De verdroging, waarvan de effecten vanaf 2018 erg duidelijk zichtbaar werden, zorgt voor afname van de dichtheid van vegetatie, zowel in de open natuurterreinen alsook in het bos. Als voorbeeld is het aantal plantensoorten in droge graslanden in 2020 slechts 17, ten opzichte van 36 in het beekdal.

De grote grazers kunnen de verbossing van de heideterreinen niet geheel tegenhouden; drukkbegrazing met schapen in het kader van hotspot-beheer helpt daarbij.

De Maashorst kent een grote variatie aan voedselrijkdom. De horst is grotendeels voedselarm en zuur, terwijl de voormalige landbouwpercelen en wijstgronden voedselrijker zijn en meer mineralen bevatten. Grazers verspreiden mineralen en voedingsstoffen binnen het gebied. Door op de ene plaats te grazen en elders te poepen, verschaalt de eerste locatie en wordt de mestplaats voedselrijker. Dit proces zorgt voor een minder sterke scheiding tussen extreem voedselarm en -rijk. Hierdoor ontstaat een reeks aan habitats met verschillen in voedselrijkdom en structuur, waardoor de biodiversiteit kan toenemen. De mest van de grazers vormt daarnaast een zeer specifiek habitat voor onder andere mestkevers en paddenstoelen. Na afbraak van de mest kiemen de zaden, van bijvoorbeeld vogelmuur, die de door de grazers zijn gegeten vaak op deze voedselrijkere plaatsen. Op plekken waar (nog) geen grote grazers lopen is dit effect veel kleiner – de natuurlijke fauna en avifauna verzorgen dit slechts op kleine schaal, maar de verbossing door met name dominante soorten als Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers is sterker.

De bosmaatregelen, gericht op het aanbrengen van meer structuur in de homogene bossen, dragen bij aan de hierboven geschetste processen van ontwikkeling naar gevarieerder bos én een gevarieerder natuurlijk landschap van bos, open bos en open natuur. De vraat van de grote grazers vertraagt in het algemeen het dichtgroeien van de structuurgaten¹. Het dode hout, dat door vellen en ringen van bomen of door natuurlijke processen is ontstaan en is blijven liggen, vormt een specifiek habitat voor veel insecten. Door de langzame verwerking van het dode hout, wordt de bodem ter plekke wat rijker aan voedsel. Het inbrengen van opvolgersoorten als winterlinde, beuk, esdoorn en haagbeuk, kent een wisselend succes. Grazers eten bij voorkeur deze soorten en daarnaast vormen de bestaande zure en voedselarme bossen een vijandig habitat. Bescherming van de jonge aanplant en spontane zaailingen door omgevallen bomen of braamstruwelen helpt individuele bomen om te overleven.

Grove den vestigt zich op sommige plaatsen massaal. Dit is het gevolg van verschillende factoren. Een grote zaaddruk vanuit het bestaande bos en de pionier eigenschappen van de soort zorgen voor een makkelijke verspreiding over De Maashorst. Op kale bodem, of dit

¹ Structuurgaten zijn open plekken in het bos, gemaakt door de bosbeheerder met als doel de structuur en leeftijdsopbouw in het bos te vergroten.



nu ontstaan is door menselijk ingrijpen in bossen (bodemverwonding), op de heide (plaggen) of door een natuurlijk proces, kiemt de soort makkelijk. De grote grazers vreten hem nauwelijks, waardoor grove den de kans krijgt door te groeien. Lokaal groeien heide en venoevers hierdoor dicht. Dit proces draagt op zichzelf bij aan het ontstaan van een dynamisch of wandelend bos. Maar er bestaat zorg over de mate waarin dit gebeurt en de soorten die hierdoor worden bedreigd. Er ontstaat tot op heden namelijk nog onvoldoende nieuw habitat voor de gewenste, maar bedreigde, soorten van heide en vennen om zich elders op De Maashorst te vestigen. Lokaal, bijvoorbeeld in delen van Herperduin, zorgen aanvullende schapenbegrazing, maaien of 'boompjes trekken', voor het behoud van natuurwaarden in heide en vennen.

Rust

Opvallend is de waarneming dat in het wisentgebied meer reeën en andere dieren worden gespot. Dit wordt toegeschreven aan de afwezigheid van de mens. Dieren ervaren dit als een rustgebied. Kennelijk is het voor de fauna van belang dat er in De Maashorst rustige deelgebieden zijn.

2.1.3 Ontwikkeling van de natuurschil

De natuurschil kent een aantal factoren waardoor de ecologische ontwikkeling hier lokaal anders verloopt dan in de natuurkern. Er lopen geen grote grazers, er zijn meer recreanten, met name rondom de recreatieve poorten en er zijn andere biotopen, zoals overgangen naar wijstgronden (bij Hultje en Loo), er zijn meer externe effecten en een grotere druk van uitheemse (invasieve) flora. Op basis van de beschikbare onderzoeksinformatie is duidelijk dat door het ontbreken van de grote grazers de jonge bomen sneller groeien, omdat ze niet worden aangevreten. Hierdoor groeien de structuurgaten waarschijnlijk sneller dicht. Daar staat tegenover dat aanplant van opvolgersoorten minder worden aangevreten en dat de bomen daardoor een hogere overlevingskans hebben. De aangeplante bomen hebben het wel zwaar door droogte, schade van reeën en een vijandig zuur en voedselarm habitat. De komende jaren zal uitwijzen of voldoende bomen aanslaan en de gewenste verspreiding is gerealiseerd.

2.1.4 Vestiging van nieuwe diersoorten

De Maashorst is geen geïsoleerd gebied. Soorten die zich goed kunnen bewegen en verspreiden weten de Maashorst te vinden of zullen dat in de nabije toekomst doen.

De wolf heeft sinds 2017 zijn intrede gedaan in ons land. De wolf vestigt zich in grote bosrijke gebieden of in uitgestrekte moerasgebieden. Sinds 2020 zijn er enkele waarnemingen van wolven in noordoost Brabant en zuid Gelderland gedaan. Gezien het habitat van de wolf en de uitbreiding van zijn leefgebied, is te verwachten dat De Maashorst onderdeel wordt van het leefgebied van de wolf. De wolf is een beschermde diersoort en kan niet worden geweerd uit De Maashorst.

Het voedsel van de wolf bestaat onder andere uit ree en kleinere zoogdieren, maar ook uit (jonge) wilde zwijnen. Wisent, tauros en Exmoorpony zullen waarschijnlijk niet prominent op het menu van de wolf staan. Dit komt doordat zij als in het wild levende, grotere dieren verdedigingsmechanismen kennen (Ark, 2020), bijvoorbeeld door zich binnen de



waakzame kudde op te houden. De wolf grijpt vooral minder vitale individuen. Daarbij kan een individuele wisent een wolf flink partij geven ³. Als gevolg van de komst van de wolf zal het gedrag van de grote grazers waarschijnlijk veranderen. De dieren zullen zich alerter gaan gedragen, wat natuurlijk gedrag is. Vanwege de verwantschap van honden met de wolf, is het mogelijk dat de grazers zich eveneens alerter gaan gedragen ten aanzien van honden. Met name een loslopende hond kan door zijn onvoorspelbare gedrag voor onrust zorgen in de kudde. Daarom is het ook verplicht om je hond aan te lijnen in het begrazingsgebied en noodzakelijk om 50 meter afstand te houden tot de kudde. Herbivoren veranderen bij aanwezigheid van de wolf ook het gebruik van het landschap. Zij zullen minder in open gebieden grazen (landscape of fear). Daardoor kan extra boom- en struikopslag plaatsvinden. Een bekend voorbeeld hiervan is de verandering van Yellowstone National Park na de introductie van de wolf, waarin uiteindelijk zelfs de hydrologie van het gebied veranderde. Uiteindelijk heeft dit geleid tot een hogere biodiversiteit.

De toekomst zal leren of en hoe de wolf de biodiversiteit op De Maashorst zal beïnvloeden. De beheerders en kuddebeheerders volgen de ontwikkelingen in andere gebieden nauwlettend, zoals de Veluwe waar wisent en wolf al naast elkaar leven.

3

Behalve de wolf, ligt het ook in de lijn der verwachting dat het wild zwijn en de wilde kat De Maashorst bereiken. Het wild zwijn is van nature één van de sleutelsoorten van het beoogde natuurschap zand- en kalklandschap, waarin natuurlijke processen bepalend zijn voor het gebied. In 2019 is het zwijn waargenomen in Bedafse bergen, in 2020 aan de oostzijde van Herperduin (Waarneming.nl).

Echter, vestiging van het wild zwijn in De Maashorst is voorlopig niet aan de orde, aangezien de provincie Noord-Brabant ook in natuurgebieden het nulstandbeleid hanteert. Dat betekent dat het wild zwijn in het kader van populatiebeheer mag worden bejaagd. Voor De Maashorst, een natuurgebied waarin natuurlijke processen domineren, is het op termijn wenselijk dat het wild zwijn wordt gedoogd in de natuurkern en dat in de natuurschil populatiebeheer plaatsvindt.

2.2 Milieudruk

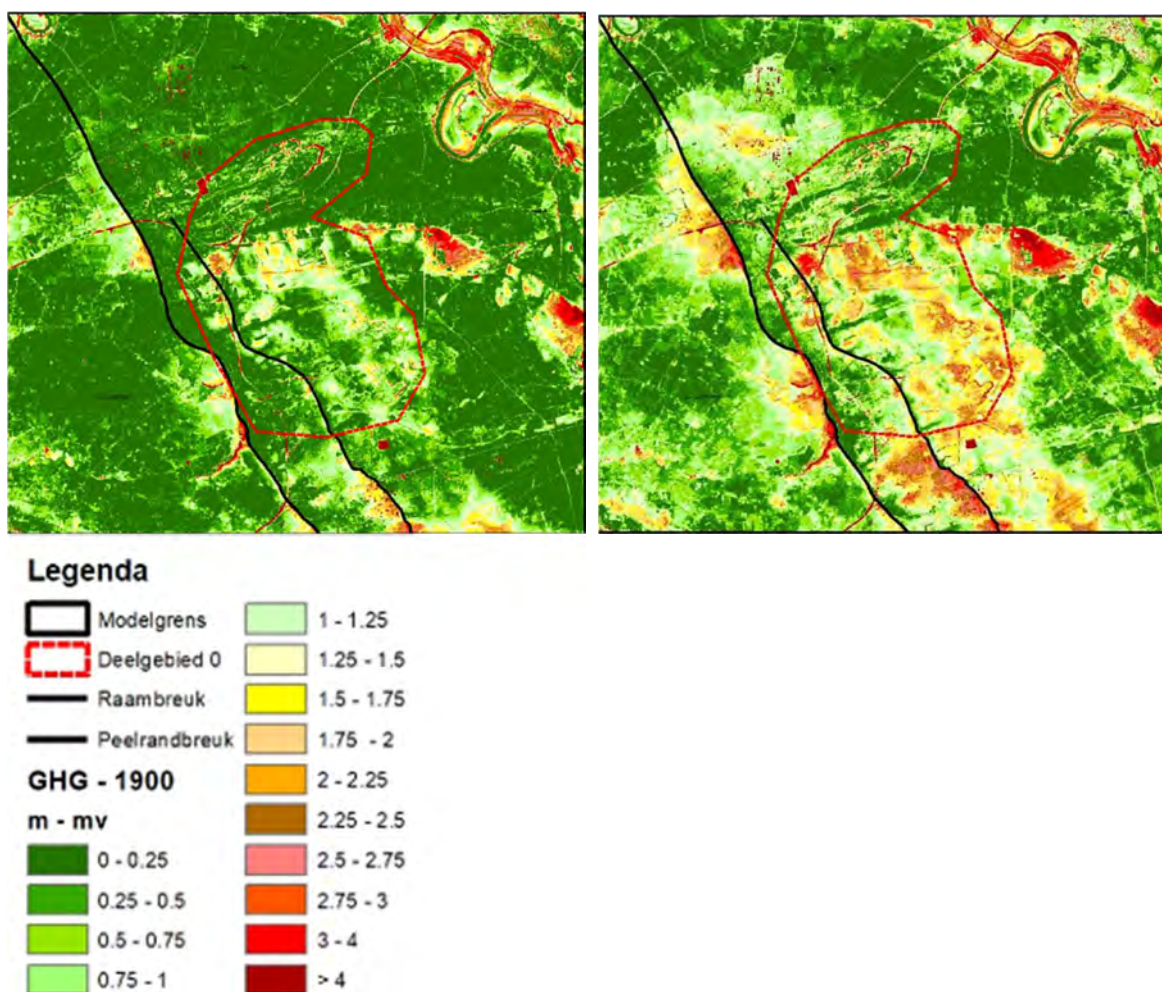
Ondanks de positieve effecten van het ingezette beheer op de biodiversiteit van De Maashorst, maakt de evaluatie duidelijk dat verdroging, droogte, verzuring en vermessing (o.a. als gevolg van stikstofdepositie), zwaar drukken op de ontwikkeling van de biodiversiteit (Vergeer, et al., 2020). In de volgende paragrafen worden deze nader toegelicht.

2.2.1 Waterbeheer en verdroging

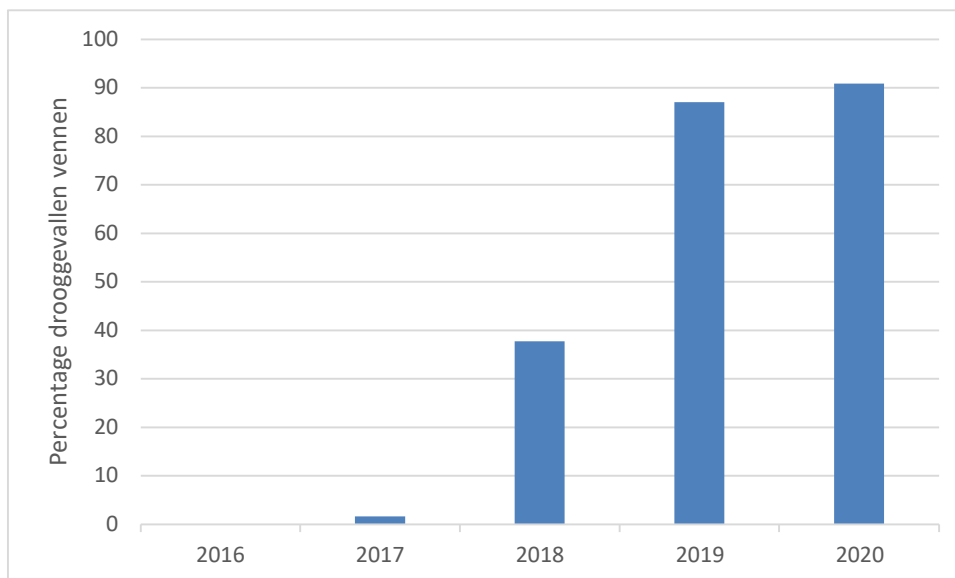
De waterkringloop is één van de natuurlijke processen die de ontwikkeling van de natuur in de natuurkern stuurt (Lans & Vos, 2009). Een goed functionerend watersysteem is daarvoor cruciaal. De Maashorst is verdroogd. Op de horst liggen de grondwaterstanden in het voorjaar 50–70 centimeter lager dan in 1900 en zijn op sommige plaatsen tot meer dan één meter gedaald. In de zomer zijn de grondwaterstanden tot twee meter gedaald (zie Figuur 3). Op de flanken en in de dalen is de daling iets minder groot (Vermulst & Horn, 2022). De verdroging is ontstaan als gevolg van diverse factoren. De hoofdoorzaken zijn: de bebossing begin twintigste eeuw, de ruilverkaveling en ingrepen in het watersysteem

rond 1980 (aanleg sloten) en de uitbreiding van het stedelijk gebied, met name in Uden en Oss. Lekkende breuken en grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening van agrarische percelen hebben een minder grote bijdrage, maar kunnen lokaal de grondwaterstanden wel hebben verlaagd (Vermulst & Horn, 2022).

Als gevolg van de verdroging en droogte vielen ongeveer 90% van alle vennen en poelen in het gebied droog in de droge jaren 2018, 2019 en 2020 (Figuur). Ook in 2022 en 2023 vielen veel poelen droog. Dit heeft een negatief effect op de natuurwaarden, maar leidt ook tot watertekorten voor de grote grazers. In deze zomers is het noodzakelijk om kunstmatig in water voor de grazers te voorzien.



Figuur 3 Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (in de winter) in 1900 (links) en 2020 (rechts). Bron (Vermulst & Horn, 2022)



Figuur 4 Drooggevallen vennen en poelen in de zomer in de natuurkern.

Verdroging en bos

Bossen kunnen zowel een positief als negatief effect op verdroging hebben, afhankelijk onder andere van het type bos en de ligging van het boscomplex. Lokaal spelen bossen een belangrijke rol in de mate waarin neerslag uiteindelijk het grondwater bereikt (de zogeheten 'grondwateraanvulling'). In het algemeen kan worden gesteld dat donker naaldbout, als Douglas-opstanden, sterker verdrogend werkt dan licht naaldbout en loofbossen. Het vervangen van donker naaldbout door loofhout draagt dan ook bij aan het verhogen van de grondwaterstanden (Niet, Toorn, Beije, Heijkers, & Hoekstra, 2021). De aanvulling van grondwater onder heide en graslanden is nog groter (Tabel 1).

Eén van de redenen voor de relatief beperkte aanvulling van grondwater is dat bossen meer water verdampen dan lage vegetaties (Tabel 1). Hoewel dit op De Maashorst leidt tot verdroging, leidt deze verdamping elders juist tot meer neerslag. Het verdampte water wordt meegevoerd door de wind en komt tientallen tot honderden kilometers verder tot neerslag (Ellison, Muys, & Wunder, 2020). Dit wordt ook wel de groene watercyclus genoemd. Deze cyclus is van groot belang voor het klimaat en daarmee voor de leefbaarheid van grote delen van Europa. Het vergt een zorgvuldige afweging in locatiekeuze voor bossen en bosbeheer om te kunnen bijdragen aan zowel het verminderen van de verdroging als in het bijdragen aan de groene hydrologische cyclus. Binnen De Maashorst zijn de nattere plaatsen in de dalen langs bijvoorbeeld de Venloop en op de wijstgronden geschikte plaatsen voor bosuitbreiding, omdat bossen op deze gronden in natte perioden langer water vast kunnen houden.



Tabel 1 Transpiratie (verdamping), interceptie (het opvangen van regenwater in de boomkroon) en grondwateraanvulling van verschillende bostypen, heide en graslanden. Waarden in mm. (Dolman, Moors, Elbers, Snijders, & Hamaker, 2000). Transpiratie en interceptie zijn mede afhankelijk van de soort, klimaat, specifieke groeiplaats en leeftijd van de opstand/vegetatie. Zie ook Kader 2.

Bostype	Transpiratie/ bodemverdamping	Interceptie	Totaal	Grondwater aanvulling
Donker Naaldhout	400	333	730	104
Licht Naaldhout	385 ± 30	245 ± 40	630 ± 35	270 ± 100
Beuk	350	208	558	276
Gemengd loof	320 ± 55	230 ± 45	555 ± 20	225 ± 145
Populier	470 ± 50	150 ± 25	625 ± 30	220 ± 150
Lariks	390 ± 35	195 ± 15	580 ± 35	225 ± 45
Heide			320-500	334-514
Vergraste heide			320-500	334-500
Grasland			300-425	409-534
Stuifzand			156-200	634-678

Kader 2. Waterverbruik van bossen

De waterbalans van bossen wordt gestuurd door een aantal parameters. De belangrijkste zijn neerslag en verdamping. Echter, niet alle neerslag bereikt de bodem: de bomen onderscheppen 15–30% van de neerslag in de boomkroon. Dit water blijft in de boomkroon achter en verdampt vanaf daar voordat de bosbodem wordt bereikt. Deze zogeheten interceptie is afhankelijk van de boomsoort: naaldbomen die het hele jaar door naalden hebben, kennen op jaarbasis een grotere interceptie dan bladverliezende loofbomen en lariks. Daarnaast is de interceptie afhankelijk van het type neerslag: bij langdurige miezer is de interceptie bijvoorbeeld groter dan bij heftige buien met grote druppels. De tweede belangrijke factor is de verdamping (transpiratie). Deze is afhankelijk van de boomsoort en het vermogen van de soort om de verdamping te reguleren. Populieren kunnen dat bijvoorbeeld veel slechter dan grove dennen.

De totale verdamping van een bos (interceptie plus transpiratie van bomen plus verdamping vanaf de bodem) is gemiddeld circa 400 millimeter per jaar. De rest van de neerslag sijpelt door de bodem naar het grondwater. Het verschil in verdamping tussen jaren is groot. Afhankelijk van klimaatinvloeden (zoals zoninstraling, temperatuur, wind en type en hoeveelheid neerslag) en de boomsoort en zijn fysiologie kunnen de verschillen in verdamping tussen jaren sterk verschillen. Zo bleek een populierenbos in droge jaren meer te verdampen dan een grove dennenopstand, maar in een nat jaar minder.

Het gevolg van deze verschillen is dat de grondwateraanvulling tussen jaren ook sterk kan variëren en dat de gemiddelden slechts een indicatie geven van de grondwateraanvulling over meerdere jaren.



Droogte versterkt de effecten van verdroging

Droogte en verdroging zijn twee verschillende, maar aan elkaar gerelateerde begrippen². Droogte, zoals in de periode 2018–2020 en in 2022 zorgt voor een neerslagtekort, met name in de zomers. De natte perioden in de winter en voorjaar zijn onvoldoende om dit tekort aan te vullen en daarnaast wordt regenwater sneller afgevoerd via het slotenstelsel en de beken (één van de oorzaken van verdroging, zie hierboven). Het gevolg kan zijn dat bij een volgende droge zomer de perioden met vochttekorten langer worden, kwelstromen eerder opdrogen en beken en vennen eerder droogvallen (Jansen, Bouma, Meij, Vegter, & Wallis de Vries, 2020). In De Maashorst en Herperduin is dit goed zichtbaar in het aantal vennen dat droogviel in de jaren 2016 – 2020: naarmate de droogte langer duurde, vielen meer vennen en poelen droog. In 2020 viel zelfs 93% van de vennen droog (Figuur 4). Alleen de poel aan de Zevenhuizerweg, bij Zevenbergen en knooppunt Paalgraven en een enkele poel in de Rijsvennen voerden de hele zomer water.

Verdroging en stikstofdepositie: processen versterken elkaar

Verdroging versterkt de effecten van stikstofdepositie, vermesting en verzuring. Diepere grondwaterstanden leiden in natte periodes tot een sterkere neerwaartse grondwaterstroming (wegzijging). Door een sterkere wegzijging spoelen ook mineralen en zuurbufferende stoffen makkelijker weg, waardoor bodems onder invloed van stikstofdepositie verder verzuren. Daarnaast ontstaan afbraakprocessen in de voorraad humus die in vochtige en natte bodems is opgeslagen. Hierbij komen meststoffen vrij die, in combinatie met de nog steeds hoge stikstofdepositie, zorgen voor verzuuring en vergrassing van de ondergroei. Dit uit zich in een toename van stikstofminnende soorten, zoals bijvoorbeeld grote brandnetel, stekelvarens, pijpenstrootje en bramen.

In de beekdalen leidt verdroging tot het wegvallen van (lokale) kwel en langs de breuken treedt wijst minder op. In beide systemen kan dit leiden tot verzuuring (goed zichtbaar in het Elzenbroekbos bij het Loo) en verzuring. Een kwetsbare soort als slanke sleutelbloem leidt daardoor een zeer kwijnend bestaan en dreigt te verdwijnen uit De Maashorst.

Andersom versterkt het effect van stikstofdepositie de gevoeligheid voor droogte. Een reactie van planten op een hoger aanbod van stikstof is een relatieve verkleining van het wortelstelsel in relatie tot de boomkroon. Dat maakt loofbomen als beuk en eik gevoeliger voor droogte en storm (Bobbink, Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse, 2021).

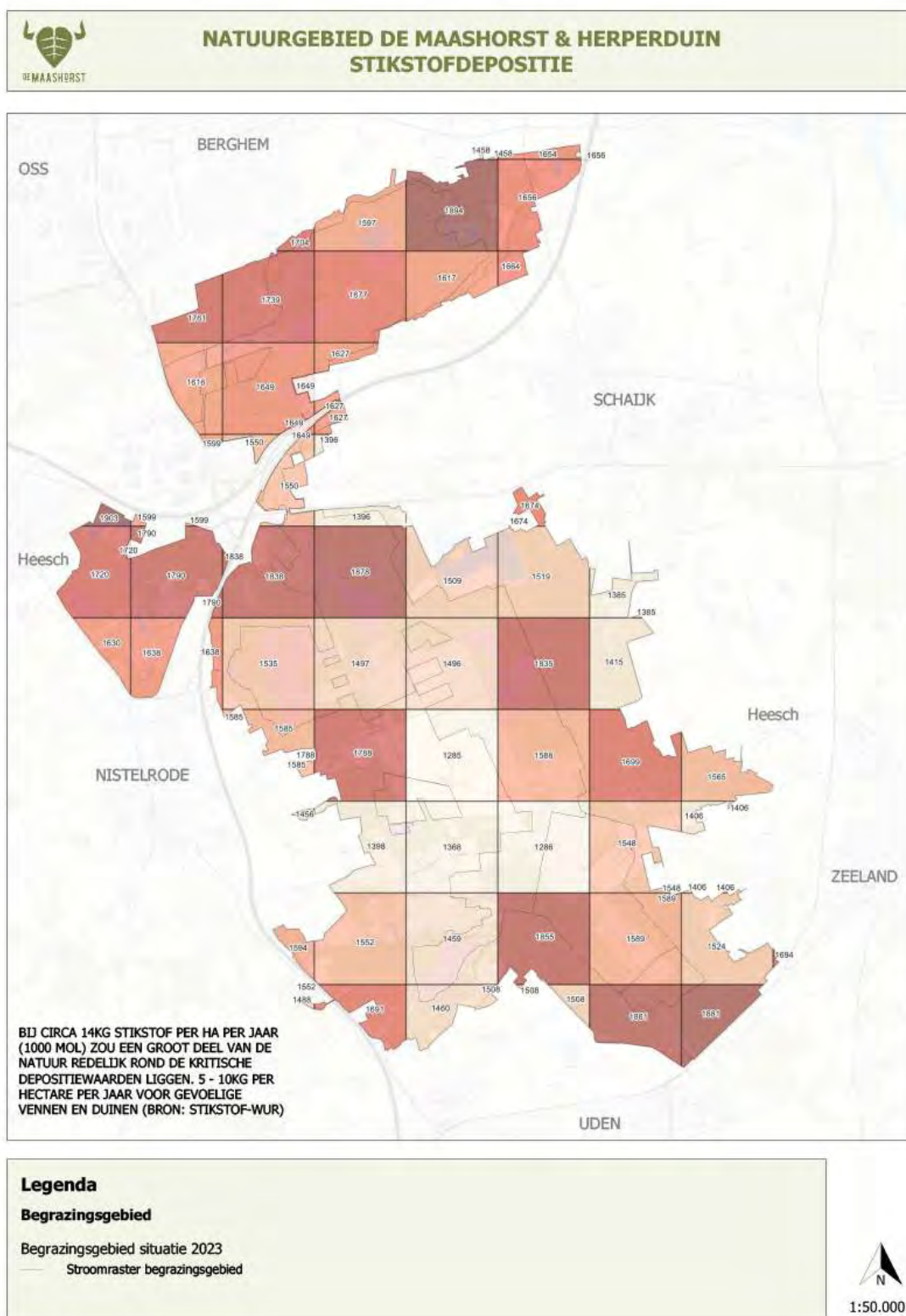
² **Droogte** wordt gedefinieerd als een lange periode met minder neerslag dan gebruikelijk, waardoor er een ernstig hydrologische evenwichtsstoornis ontstaat met een slechte oogst of verlies van natuurwaarden als gevolg. **Verdroging** is in het beleid als volgt gedefinieerd (Rijkswaterstaat, 1994): “Een gebied wordt als verdroogd aangemerkt als aan dat gebied een natuurfunctie is toegekend en de grondwaterstand in het gebied onvoldoende hoog is. Of de kwel is onvoldoende sterk om bescherming van de karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden waarop de functietoekenning is gebaseerd, in dat gebied te garanderen. Een gebied met een natuurfunctie wordt ook als verdroogd aangemerkt als ter compensatie van een te lage grondwaterstand water van onvoldoende kwaliteit moet worden aangevoerd”. (Jansen, Bouma, Meij, Vegter, & Wallis de Vries, 2020)



2.2.2 Stikstofdepositie en verzuring

De Maashorst is met haar zandige, schrale bodem zeer gevoelig voor verzuring en vermesting. Overmatige depositie van stikstof kan leiden tot beide processen. In De Maashorst bedroeg de depositie in 2020 tussen circa 1250 en circa 1900 mol N per hectare per jaar (zie Figuur 5). Dit is te hoog voor een gezonde ontwikkeling van voedselarme levensgemeenschappen als heide, vennen en bossen op zandgronden (Dobben, Bobbink, Bal, & Hinsberg, 2012) (Staatsbosbeheer, 20xx). Deze kunnen maximaal 571 mol /ha/jr. (vennen) tot 1271 mol/ha/jr. (vochtige heide) aan stikstofdepositie verdragen (Dobben, Bobbink, Bal, & Hinsberg, 2012). Berekeningen van het RIVM tonen aan dat de depositie van stikstof naar verwachting ook de komende IBeP-periode te hoog blijft (RIVM, 2022).

De boshistorie, met een aanplant van voornamelijk grove den en eik, draagt tevens bij aan de verzuring van de bodem. Bij de afbraak van het gevallen blad van deze bostypen komt zuur vrij, dat ophoopt in de bodem. In bossen van de voormalige gemeente Landerd zijn zelfs op enkele plaatsen pH-waarden onder 3.5 gemeten in de bodem: dit is extreem zuur. Er is overigens geen reden om aan te nemen dat dergelijk lage pH-waarden beperkt zijn tot dit deel van De Maashorst. De sterke verzuring en de hoge stikstofbemesting werken door in de gehele voedselketen (Burg, Bijlsma, & Bobbink, 2015).

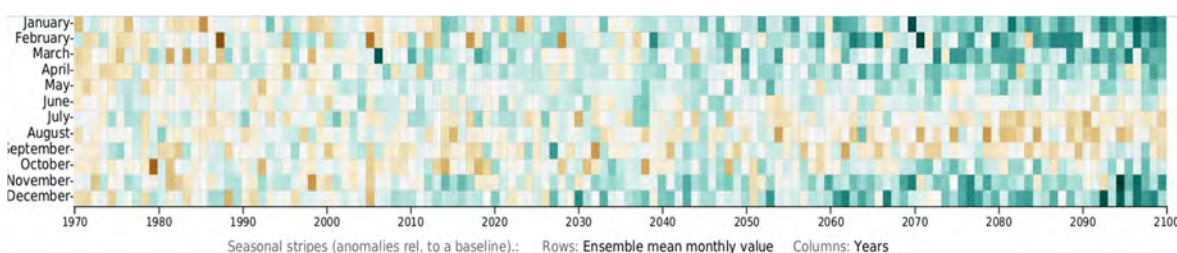


Figuur 5 Stikstofdepositie in 2020: binnen De Maashorst bedraagt de depositie 1288 (licht oranje) tot 1894 (donker oranje-rood) mol N/ha/jaar (RIVM, 2022).

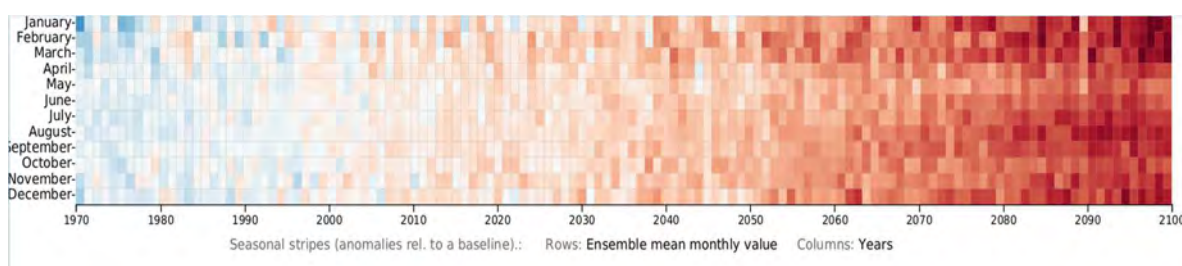


2.2.3 Klimaatverandering

De opwarming van de aarde als gevolg van broeikasemissies is inmiddels een feit. In het in 2021 verschenen IPCC-rapport wordt aangegeven dat dit ‘onbetwistbaar’ de invloed is van de mens. De opwarming gaat sneller dan de afgelopen 2000 jaar is waargenomen; de kritische grens van 1,5 °C (gemiddeld) wordt waarschijnlijk over 10 jaar al bereikt (IPCC 2021). De effecten zijn nu al overal op aarde merkbaar, ook in Nederland. In ons land manifesteert de klimaatverandering zich door een stijging van de gemiddelde temperatuur, een grilliger patroon in de zomerneerslag. We kunnen zowel extremere neerslag als droogte verwachten (zie Figuur 6 en Figuur 7). De winters zullen natter worden. Als gevolg van de klimaatverandering zal ook de zeespiegel stijgen.



Figuur 6 Verwachte verandering van de gemiddelde maandelijkse neerslag bij 1,5 °C temperatuurstijging in West en Centraal-Europa. Geel: droger dan gemiddeld, groen: natter dan gemiddeld. IPCC interactive atlas, 2021



Figuur 7 Verwachte verandering van de gemiddelde maandelijkse temperatuur bij 1,5 °C temperatuurstijging in West en Centraal-Europa. Blauw: lager dan gemiddeld (–4 °C – 0 °C), rood hoger dan gemiddeld (0–>6 °C). IPCC interactive atlas, 2021

Effecten van klimaatverandering

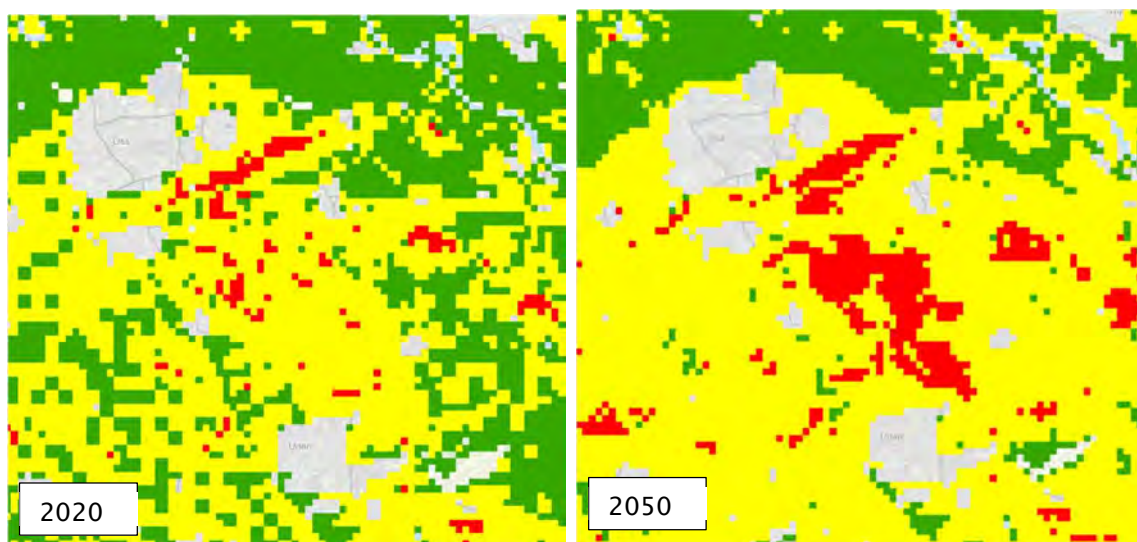
Het voert te ver om in dit IBEP een complete beschouwing van de effecten van klimaatverandering op De Maashorst en Herperduin op te nemen. We beperken ons tot de belangrijkste processen.

De verandering van het klimaat leidt in de zomers tot een groter neerslagtekort, waardoor de grondwaterstanden in de zomer vroeger en dieper weg kunnen zakken (de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) daalt). Hoewel de verwachting is dat de winters natter zullen worden, zullen af en toe ook droge winters optreden (het klimaat wordt onvoorspelbaarder). Na deze droge winterperiodes, zullen de grondwaterstanden eerder dalen, waardoor vroeger in het seizoen droogte kan optreden. De effecten van de droogte manifesteren zich onder andere in droogvallende vennen (Figuur 4), verminderde groei en vitaliteit van bomen (onder andere eik en beuk) en vegetatie en een grotere plaaggevoeligheid. Sterfte van fijnspar en lariks door onder andere letterzetter is daar een

bekend voorbeeld van. In de droge heide versterken de effecten van stikstofdepositie en droogte elkaar (Bobbink, Loeb, Bijlsma, & Delft, 2019). Met andere woorden: veel karakteristieke soorten en ecosystemen van De Maashorst lijden onder klimaatverandering.

Doordat klimaatverandering leidt tot een toename van droge en warme zomers, stijgt het risico op bos- en natuurbranden. De droogte leidt tot een toename van brandbaar materiaal in de bossen en natuurgebieden. In de zomer van 2022 was er bijvoorbeeld melding van kleine branden op een aantal locaties in De Maashorst. Gebieden op droge zandgronden (haarpodzolen en stuifzandbodems) en een lage grondwaterstand in de zomer zijn extra kwetsbaar, evenals gebieden met een hoge recreatiedruk. Een natuurbrand ontstaat namelijk meestal door onvoorzichtigheid van mensen. In de Klimaat Impact Monitor is een inschatting gemaakt van de gevoeligheid voor brand: in de huidige situatie wordt de gevoeligheid in De Maashorst en Herperduin ingeschat als matig tot hoog. Als gevolg van klimaatverandering stijgt het risico op natuurbrand (Figuur 8).

Recent onderzoek laat zien dat begrazing een brandpreventieve werking heeft. De grazers zorgen ervoor dat er minder brandbare vegetatie is in het gebied. Begrazing leidt tot een 'malse', vochtiger graziger vegetatie, doordat er steeds nieuwe scheuten worden gevormd. Het leidt ook tot een afwisselende vegetatiestructuur. Deze factoren dragen ook bij aan een verlaagd risico op het ontstaan en verspreiden van brand. Mocht er toch brand uitbreken, dan is de brand minder intens, omdat er minder brandbaar materiaal is (Rouet-Leduc, et al., 2021).



Figuur 8 Risico op natuurbranden in 2020 (links) en 2050 (rechts). Groen: laag risico, geel: gemiddeld en rood: hoog risico. (<https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>, scenario 2050 hoog).

De ecologische gevolgen van klimaatverandering zijn groot: warmteminnende soorten trekken naar het noorden en vestigen zich hier (onder andere wespspin en vuurlibel). Daar staat tegenover dat koudeminnende soorten verdwijnen. Het zijn wel hoofdzakelijk mobiele soorten die kunnen profiteren. Meer honkvaste warmteminnende soorten kunnen de verandering niet bijbenen. Sommige soorten hebben last van een klimaatmismatch, bijvoorbeeld doordat hun voedsel zich sneller ontwikkelt als gevolg van hogere



temperaturen dan zij zelf doen. Dit manifesteert zich bijvoorbeeld als voedseltekorten (rupsen, insecten) voor sommige soorten broedvogels. Wanneer de kuikens uit het ei komen is er onvoldoende voedsel.

Door de veelheid van processen die in werking worden gezet door klimaatverandering, is moeilijk op voorhand aan te geven wat de resultante zal zijn in De Maashorst. Duidelijk is wel dat het leefgebied van een aantal soorten onder druk staat.

Klimaatmitigatie

Klimaatmitigatie is het vastleggen van CO₂ of het verminderen van de uitstoot hiervan. Binnen het bos- en natuurbeheer zijn hiervoor verschillende mogelijkheden zoals vastleggen van koolstof in bovengrondse biomassa (hout en gras), ondergrondse biomassa (boomwortels, dood en abiotisch materiaal) en veenvorming. De hoeveelheid CO₂ die door bossen wordt vastgelegd is afhankelijk van de soort vegetatie, de abiotische omstandigheden en het (bos-)beheer.

Omdat bos zoveel CO₂ kan vastleggen, stimuleren de nationale overheid en de provincie Noord-Brabant de aanleg van nieuw bos en de revitalisering van bestaand bos. Immers, vitaal bos legt meer koolstof vast dan minder vitaal bos. In Brabant streeft men naar 13.000 hectare nieuw bos in 2030, voor een belangrijk deel binnen de grenzen van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) (Noord-Brabant, 2020).

2.3 Recreatie

De Maashorst trok in 2011 zo'n 198.000 unieke bezoekers³, die het gebied circa 1 miljoen keer bezochten (Most & Vries, 2015). Dat aantal is sindsdien gegroeid. De grote grazers trekken meer bezoekers en recreanten zoeken bijvoorbeeld als gevolg van maatschappelijke ontwikkelingen, zoals Covid19 de natuur steeds vaker op. Met name op weekenddagen is de recreatiedruk hoog. Harde cijfers over het aantal bezoekers in 2022 ontbreken.

In hoofdstuk 8 wordt verder ingegaan op het onderwerp recreatie en een overzicht gegeven van wat er sinds 2015 is gerealiseerd.

2.4 Duurzaamheid

Duurzaam beheer⁴ vormt het uitgangspunt binnen De Maashorst en er wordt gewerkt volgens de principes van duurzaam bos- en natuurbeheer. Echter, binnen de definitie van duurzaam beheer van het gebied bestaan verschillende dilemma's. Zo speelt de vraag in hoeverre er, gezien de klimaatverandering, ruimte is voor meer bos binnen het natuurgebied, zodat er meer koolstof kan worden vastgelegd. Maar, meer bos leidt op de horst tot een toename van de verdroging, een ander actueel duurzaamheidsthema.

³ Unieke bezoeker: een persoon die De Maashorst meerdere keren heeft bezocht, is slechts een keer meegerekend in het bezoekersaantal

⁴ Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de behoeften van toekomstige generaties, zowel hier als in andere delen van de wereld, in gevaar te brengen, aldus de definitie van de VN-commissie Brundtland uit 1987.



Houtproductie draagt, mits het hout langdurig duurzaam wordt gebruikt, bijvoorbeeld in bouw of meubels, eveneens bij aan de vastlegging van koolstof. Echter, houtproductie is strijdig met het uitgangspunt om in de natuurbossen van De Maashorst geen hout te oogsten.

Dergelijke dilemma's zullen blijven ontstaan en zijn niet altijd te voorzien. De beheerders maken een afweging over de meest duurzame en wenselijke oplossing voor beheer en inrichting binnen de doelstellingen voor De Maashorst.



3 Realisatie Natuur Netwerk Brabant

3.1 Doelen IBeP 2015–2019

Het doel is om een grootschalig aaneengesloten natuurgebied te realiseren, dat vrijwel geheel binnen het NNB ligt (zie figuur 9). Dit is in het IBeP 2015 als volgt vertaald: het verwerven van gronden is één van de kaders voor het verwezenlijken van een aaneengesloten natuurgebied. Grondverwerving geschiedt op basis van vrijwilligheid en de verworven landbouwgronden worden ingericht en toegevoegd aan het begrazingsgebied.

Omdat verwerving van landbouwgronden op vrijwillige basis wordt uitgevoerd, is er geen concreet doel afgesproken in het IBeP 2015. De hoeveelheid grond die beschikbaar was in 2015, was voldoende om een aaneengeschakeld begrazingsgebied te creëren en te starten met de begrazing. Landbouwgronden die in de kern worden verworven, worden toegevoegd aan het begrazingsgebied. In 2015 was de verwachting dat er in 2019 een kern van 1500 hectare zou zijn gerealiseerd.

3.2 Stand van zaken 2022

Anno 2022 is nog niet de gehele natuurkern verworven. Op figuur 9 is te zien welke gronden (nog) buiten het NNB liggen. 15 Bijlage 2 geeft een gedetailleerd overzicht van de stand van zaken in 2022. Circa 115 hectare dient nog aangekocht en ingericht te worden. Op dat moment is een circa 1350 hectare groot aaneengesloten natuurkern gerealiseerd. De nog te verwerven landbouwpercelen liggen met name rondom de Palmvenseweg en de Brobbelbiesweg en rond Slabroek en de Slabroekse bergen. Binnen de natuurschil dient nog circa 10 hectare ONNB (Ondernemend Natuurnetwerk Brabant) te worden verworven.

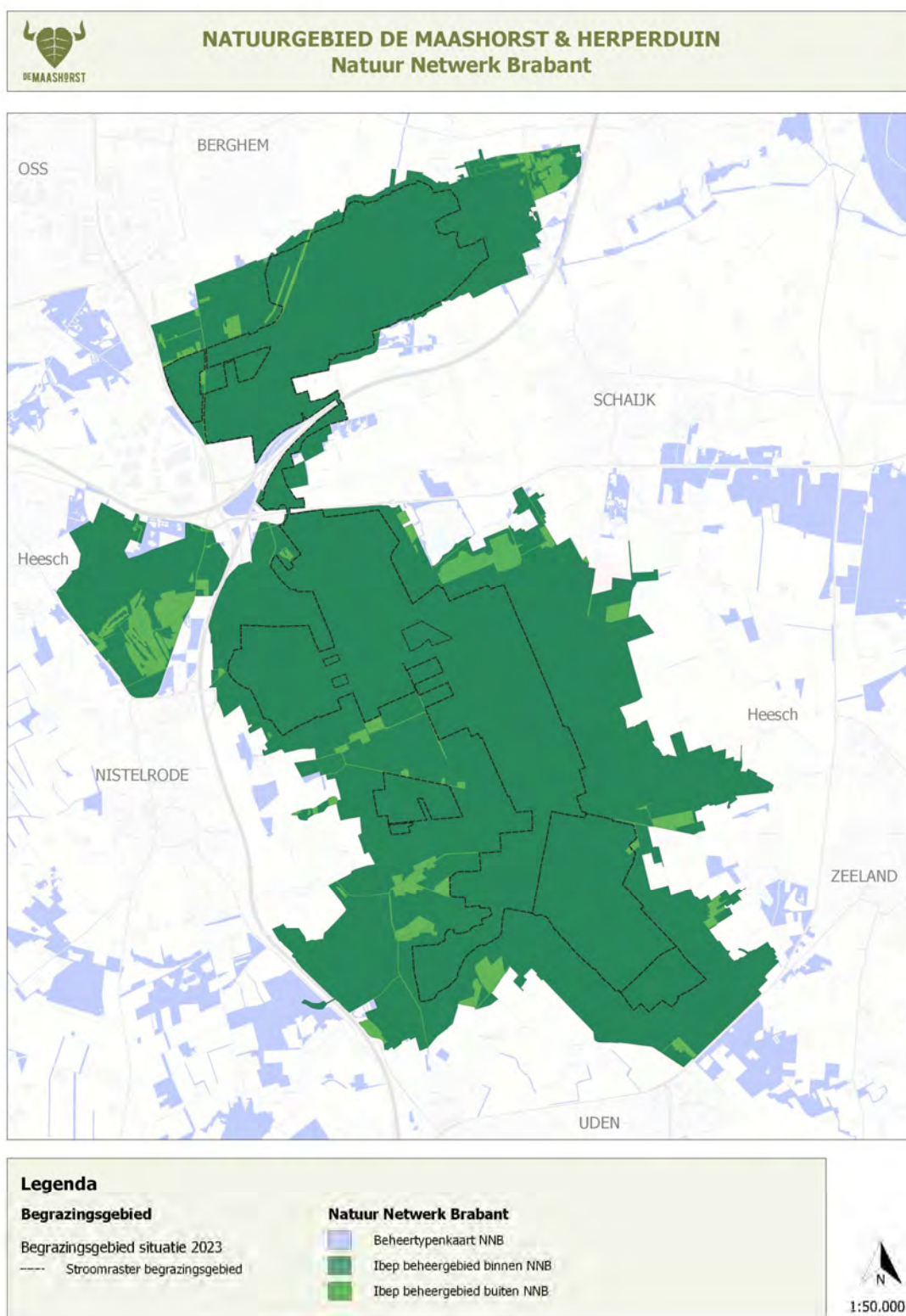
Het verwervingsproces dat op vrijwillige basis plaatsvindt, verloopt trager dan in 2015 werd voorzien. De grondverwerving, voorheen uitgevoerd door Stichting ARK, wordt voortgezet door Waterschap Aa en Maas en Staatsbosbeheer, met medewerking van alle partners.

3.3 Streefbeeld en doelen 2028

3.3.1 Verwerving

De provincie streeft naar realisatie van het NNB in 2027. Daar sluiten we bij aan. Aangezien de natuurkern volledig is opgenomen in het NNB, wordt gestreefd naar de volledige verwerving van de gronden in de natuurkern in 2027. Deze opgave leidt tot uitbreiding van de natuurkern met circa 150 hectare.

Realisatie van het Ondernemend Natuurnetwerk Brabant vindt plaats in de natuurschil. Immers, ondernemende natuur betekent de combinatie van natuur met bedrijfsmatige activiteiten. Dit past per definitie niet in het type natuur waarin grootschalige natuurlijke processen bepalend zijn, zoals in de natuurkern binnen De Maashorst. Het past echter wel (deels) in de natuurschil en geheel in de levendige schil.



Figuur 9 Natuurnetwerk Brabant (NNB) binnen De Maashorst (situatie december 2023)



3.3.2 Inrichting

De nieuw verworven percelen binnen de natuurkern worden indien nodig ingericht en toegevoegd aan het begrazingsgebied. Door aankoop van voormalige landbouwgronden wordt er aan de overwegend zure en voedselarme Maashorst meer rijkere en minder zure (want bekalkte) percelen toegevoegd. Dit geeft een verdere variatie in habitat. Lessen uit het verleden zijn dat deze voedselrijke, bekalkte toplaag niet afgegraven hoeft te worden (hooguit zeer lokaal). Grazers zullen hier de eerste jaren bij voorkeur foerageren en zo nutriënten afvoeren naar de overige delen van het terrein. In zeer droge zomers kan de dominantie van de grassen worden doorbroken door de droogte; dit gebeurde ook in 2018 en 2019.

Binnen de complete kern kan de waterhuishouding geheel worden ingericht naar de doelen van de natuur en zo bijdragen aan het verminderen van de verdroging.

Ook biedt het vergroten van de natuurkern meer ruimte voor mens en dier. Dat maakt het samenleven makkelijker, onder meer doordat er meer en grotere rustgebieden voor de fauna kunnen worden gecreëerd (zie ook paragraaf 5.4.2). De op expertise gebaseerde verwachting is dat een groter begrazingsgebied leidt tot minder negatieve interacties tussen mens en dier.



4 Herstel van het natuurlijk watersysteem

4.1 Doelen IBeP 2015–2019

De waterkringloop is één van de natuurlijke processen die de ontwikkeling van de natuur in de natuurkern stuurt (Lans & Vos, 2009). Een goed functionerend watersysteem is daarvoor cruciaal. De Maashorst is verdroogd. In de Watervisie Maashorst (Glopper, 2008) zijn drie doelen gesteld om te komen tot een goed functionerend hydrologisch systeem, te weten:

1. Vergroten van de grondwatervoorraad in de horst, waardoor de motor van het hydrologisch systeem wordt aanzet en herstel van wijst optreedt.
2. Herstel van de functie 'waternatuur': natte natuur in en rondom de dalvormige laagtes (o.a. Venloop en Groote Wetering), natte heide op de veldpodzolen en realisatie van vennen.
3. Verbetering van de waterkwaliteit.

In het IBeP 2015 wordt als doel voor 2050 gesteld dat de grondwaterstanden in de heide in de centrale ruimte van de natuurkern zijn teruggekeerd naar de grondwaterstanden van 1850, vóór de bosaanplant. Daarnaast veranderen de rechte watergangen in de meanderende beekjes. Voor de periode tot 2019 werden de volgende doelen gesteld:

- Vergroten van de grondwatervoorraad, onder andere door het verminderen van de afstroming van oppervlaktewater door het plaatsen van (LOP-)stuwen, dempen van watergangen en stoppen van onderhoud aan watergangen, en herstel van natuurlijke beek- en beekdalsystemen (Venloop en Slabroek, Groote Wetering).
- Behoud en herstel van de wijstverschijnselen, met name in Slabroek.
- Realiseren van natuurdoeltypen en ecologische verbindingszone.
- Venherstel.

4.2 Stand van zaken 2022

In de periode 2015–2022 is een start gemaakt met het herstel van het watersysteem, met name voor de functie waternatuur. De ingrepen zijn vooral gericht op het opheffen van de verdroging en nog amper op verbetering van de waterkwaliteit. Onder andere de Venloop is deels hersteld en rondom het Groot Ganzenven, Udenoord, Slabroek en de Slabroekse Bergen zijn waterconserverende maatregelen uitgevoerd. Na de droogte van 2018 heeft Waterschap Aa en Maas in 2019 'no regret' maatregelen genomen om de verdroging te vertragen. Er zijn dertien rijplaatstuwen in en rondom het gebied geplaatst en alle stuwen in het NNB-gebied van De Maashorst staan jaarrond op de hoogste stand ingesteld om zo veel mogelijk water vast te houden. Echter niet alle geplande maatregelen konden worden uitgevoerd, mede omdat in het centrale deel van De Maashorst niet alle gronden zijn verworven. Het watersysteem is daarom nog steeds aangepast aan het landbouwkundig gebruik van deze percelen, dat zorgt voor een versnelde afvoer en verdiepte grondwaterstand.

Voor de optimalisatie van het watersysteem is in 2021 gestart met de GGOR–Maashorst (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) om te komen tot adequate maatregelen om de verdroging op te heffen (Waterschap Aa en Maas, 2022). Aan de oostkant van De



Maashorst is een vergelijkbaar GGOR-traject al uitgevoerd (GGOR Raam, (Raaijmakers, 2018)). Dit heeft geleid tot het plaatsen van enkele stuwen en het verhogen van het oppervlaktewaterpeil in de leggerwaterlopen aan de oostkant van De Maashorst.

Het hydrologisch meetnet ten behoeve van de monitoring van de grondwaterstanden is in 2023 compleet gemaakt.

4.3 Streefbeeld en doelen 2028

Voor herstel van het hydrologisch systeem zijn de watervisie (Glopper, 2008) en GGOR leidend. De horst functioneert als spons, waardoor onder andere bij de breuken de wijst kan uittreden. Om de verdroging op te heffen sluiten we voor deze IBeP-periode aan bij de doelen van het waterschap. Een grondwaterstandsverhoging van minimaal 35 cm op de horst en minimaal 20 cm op de flanken. Afhankelijk van de locatie en mogelijkheden wordt een hogere grondwaterstand nagestreefd om de sponswerking optimaal te herstellen. Maatregelen worden genomen in afstemming met het GGOR-proces.

Het hydrologische onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van het GGOR-traject maakt duidelijk dat het voor het hydrologisch herstel nodig is op de horst grootschalig grondwater vast te houden. Het dempen en stuwen van sloten en watergangen blijft nodig, maar deze maatregelen zijn niet toereikend voor het herstel (Vermulst & Horn, 2022). Maatregelen als bosomvorming van naald- naar loofbos en omvorming van gesloten bos naar opener bos of lage vegetatie zijn nodig. Er wordt gezocht naar een vorm van bosbeheer die passend is binnen de visie van De Maashorst en behoud van het totale areaal bos conform de Wet Natuurbescherming. Dat wil zeggen dat we aansluiten bij het idee van initieel bosbeheer, waarbij natuurlijke processen het menselijk bosbeheer op termijn overnemen of tot een minimum beperken en bij het idee van een wandelend bos. Dit vertaalt zich erin dat de bosmaatregelen voor de beperking van verdroging gezocht worden in het opener maken van bestaand bos en omvorming van gedeeltes naald- naar loofhout. Dat gebeurt in een mozaïekachtige structuur. Grootschalige kap blijft achterwege. Het verwijderen van naaldbos is daarbij geen doel op zich. Naaldbos heeft ecologische en landschappelijke waarden die worden meegewogen. Het gaat hier om maatwerk.

In het kader van het GGOR is een maatregelenpakket doorgerekend waarin 20% van het bos werd omgevormd naar lage vegetatie en 50% van het naaldbos werd omgevormd tot loofhout. Dit scenario leidde tot ongeveer 35 cm verhoging van de grondwaterstanden, de gewenste stijging volgens het grondwaterconvenant van waterschap en provincie. Voor het IBeP 2023 hebben we berekend (vingeroefening) of een dergelijke bosomvorming mogelijk is binnen de doelen uit IBeP 20215. Dat blijkt het geval. De omvorming van bos naar 20% openheid kan worden opgevangen door in een mozaïekachtige structuur open bostypen te creëren. Het is dan wel nodig dat de komende en daaropvolgende IBeP-periodes het actieve bosbeheer wordt voortgezet (zie voor uitwerking paragraaf 6.3). Het nu al afbouwen van de rol van de beheerder geeft onvoldoende sturing aan het openhouden van 20% van het kronendak en het omvormen van naald- naar loofbos. Op de langere termijn zal begrazing de rol van de beheerder steeds verder overnemen (procesnatuur).



Het lijkt tegenstrijdig om als reactie op klimaatverandering en het vigerende Rijksbeleid ten aanzien van bos (de “Bossenstrategie”) het aandeel bos niet verder uit te breiden. Immers, bos legt CO₂, een belangrijk broeikasgas, vast, en heeft bovenregionaal een positieve functie in de watercyclus. In de afweging van de meest grote knelpunten in De Maashorst staat verdroging van het systeem op één. Opheffen van de verdroging heeft dan ook de hoogste prioriteit. In De Maashorst is dat onder andere gekoppeld aan het terugdringen van de interceptie (opvangen van regenwater voordat het de bodem bereikt) en evapotranspiratie (verdamping) van het bos op de horst. Dat betekent een opener bos op de hoge, droge delen van De Maashorst. Bosontwikkeling kan wel gestimuleerd worden op de nattere gronden en als wandelend bos.

4.4 Inrichting en beheer tot 2028

Voor het herstel van de verdroging sluiten we aan bij het GGOR-traject. Daartoe heeft Waterschap Aa en Maas maatregelen geformuleerd:

- Korte termijnmaatregelen (uitvoering 2023 – 2024): Verondiepen van A en B waterlopen in de gebieden Heesch, Palmven, Venloop Hengstheuvel. In de gebieden Palmven en Venloop worden stuwen geplaatst. Delen van de Venloop en de Palmven worden natuurlijk hersteld en er worden daar ook waterbuffers aangelegd. En als laatste wordt in alle gebieden een ongewijzigd hoge peilopzet gehanteerd. De bosomvorming van naald- naar loofbos wordt voortgezet evenals maatregelen die leiden tot opener bos (zoals structuurgaten en selectieve dunning; zie ook paragraaf 6.4). Deze maatregelen worden uitgevoerd door Waterschap Aa en Maas; de inrichting van de waterbuffers gebeurt in samenwerking met de terreineigenaren. De bosmaatregelen voeren de terreineigenaren uit.
- Maatregelen voor de middellange termijn (2024–2027): hieronder vallen onder andere dempen van verondiepte waterlopen, het inrichten van bufferzones bij de breuken en het lokaal afkoppelen van regenwaterafvoer in het stedelijk gebied van Uden en Oss. Bosomvorming (naald- naar loofbos) wordt voortgezet. Er wordt onderzoek uitgevoerd naar het aanvoeren van water van elders om in De Maashorst te kunnen infiltreren. Waterschap Aa en Maas is de regisseur van deze maatregelen.
- Lange termijn maatregelen (na 2027): dit maatregelenpakket omvat onder andere bosomvorming, infiltratie van water op de horst (afhankelijk van de resultaten van het onderzoek) en grootschalig afkoppelen van regenwater in het stedelijk gebied. Voor de uitvoering van deze complexere maatregelen zijn ook andere partijen verantwoordelijk dan Waterschap Aa en Maas. Binnen de komende IBeP-periode (2023–2028) wordt de reeds ingezette bosomvorming voortgezet. Deze maatregelen, zoals verlovings (vervangen van naalddhout door loofhout) en het creëren van open plekken binnen het bos, passen binnen de in 2015 gestelde doelen voor bosomvorming. Echter, uitvoering van de bosomvorming is vertraagd, onder andere om boscologische redenen (zie hoofdstuk 6). Door het voortzetten van de bosomvorming in de periode 2023–2028, dragen we bij aan het herstel van het hydrologisch systeem en aan het doel om een gevarieerder bos te ontwikkelen. Het waterschap voorziet dat de uitvoering van de andere, meer complexe maatregelen pas na 2027 kan plaatsvinden. Afstemming tussen de verschillende partijen over de uitvoering van de maatregelen is nog nodig.



4.5 Doorkijk naar 2028–2034

We gaan ervan uit dat in 2027 de kern geheel is verworven en ingericht. De interne maatregelen zijn ingezet. Het verondiepen en dempen van watergangen en het vergroten van het aandeel loofbos. Met het verdwijnen van de landbouw uit de natuurkern is ook grondwateronttrekking ten behoeve van beregening verleden tijd.

In 2028 wordt geëvalueerd of de ingezette maatregelen voldoende effect hebben in het bestrijden van de verdroging. De evaluatie biedt een onderbouwing voor de te maken keuzes bij het volgende IBeP. Is het nodig om te intensiveren in het bestrijden van de verdroging of zijn de genomen maatregelen voldoende.

4.6 Aanbevelingen voor herstel hydrologie rond vennen

De grondwatermodellering is uitgevoerd op een groot schaalniveau, passend bij de schaal van de gehele Maashorst. Zo is de grootte van een 'cel' in de modellering 100*100 meter. De modellering is dan ook niet geschikt om uitspraken te doen voor de zeer lokale schaal, bijvoorbeeld de kleinere vennen. Zeker omdat de bodemopbouw in De Maashorst zeer complex is. Lokale hydrologische systemen zijn met deze modellering niet goed in kaart te brengen, maar zijn vaak wel bepalend voor bijvoorbeeld de hydrologie van (zeer) zwak gebufferde vennen en soortenrijke natte heide. Om meer inzicht te krijgen in het hydro-ecologisch functioneren van dergelijke vennen en passende maatregelen te nemen voor het behoud van de vennen, wordt aanbevolen om een aanvullende lokale systeemanalyse te doen (op schaal van een ven), mede op basis van veldonderzoek. Dit zou passen binnen fase 2 van de landschapsecologische systeemanalyse (LESA).



5 Begrazing met wisent, tauros en Exmoorpony

5.1 Doelen IBeP 2015–2019

In IBeP2015–2019 werd tot doel gesteld voor 2019 dat de circa 1500 hectare grote natuurkern integraal begraasd zou worden door tauros, wisent en Exmoorpony's. Voor de grazers kunnen rustgebieden worden ingesteld. Aanvullend beheer in de vorm van gescheperde schaapskuddes blijft mogelijk, bijvoorbeeld voor het openhouden van de ecologische hotspots op de heide.

5.2 Stand van zaken 2022

De begrazing met Schotse hooglanders en IJsland pony's is in 2016 gestaakt om ruimte te maken voor begrazing met tauros, Exmoorpony en wisent. Deze grazers passen beter bij een natuurlijker begrazing (zie IBeP 2015). Inmiddels is een circa 1300 hectare aaneengesloten begrazingsgebied in de natuurkern gerealiseerd (Figuur 9).

Taurossen en Exmoorpony's begrazen sinds 2016 de natuurkern, waarbij het begrazingsgebied stapsgewijs werd uitgebreid. Door het functioneren van de natuurbruggen kunnen zij zich bewegen van Herperduin tot de zuidkant van De Maashorst. Hoewel deze beweging nog beperkt plaatsvindt. Integrale begrazing door wisent is op dit moment nog niet mogelijk. Begrazing door wisenten is vooralsnog beperkt tot de zuidelijke natuurkern (het "wisentgebied") aan de Zevenhuizerweg/Udense Dreef/Weversweg. Binnen dit gebied lopen ook taurossen en Exmoorpony's. Het kuddebeheer wordt uitgevoerd in een samenwerking tussen Stichting Taurus en Stichting Free Nature. In 15 Bijlage 3 wordt een kort overzicht gegeven van de criteria waarop het kuddebeheer wordt uitgevoerd.

Over het algemeen is het effect van de grote grazers positief en volgens de verwachte ecologische ontwikkeling: de procesnatuur doet zijn werk. In samenhang met klimaat- en milieuveranderingen (zie paragraaf 2.2) constateren we op plekken een verminderde ecologische ontwikkeling. Ook kunnen grote grazers schade toebrengen aan waardevolle ecologie, bijvoorbeeld door aanvreten van waardevolle aanplant, het voorkomen van het vestigen van fauna door het aanvreten van biotopen of het vertrappen van bijzondere soorten, maar dit gebeurt slechts incidenteel, op minimale schaal.

In Herperduin lopen taurossen en Exmoorpony's. Op plekken in Herperduin waar de grazers nog relatief weinig komen, is de gewenste structuurverandering als gevolg van de begrazing nog relatief weinig zichtbaar.

Faunarustgebieden zijn anno 2022 grotendeels aangewezen en ingericht. Daarnaast is het zuidelijk deel van de natuurkern waar nu de wisenten leven niet toegankelijk voor recreanten. Daardoor fungeert het nu als rustgebied voor klein wild als ree en vos.

Aanvullende begrazing met schaapskuddes wordt gebruikt om de ecologische verbindingen (corridors) open te houden en wordt nog uitgevoerd op de Slabroekse heide en Herperduin.

De aanwezigheid van grote grazers in een door recreanten drukbezocht natuurgebied als De Maashorst vraagt om gewenning van mens en dier aan elkaar. Een deel van de



gebruikers van De Maashorst blijkt zich belemmerd te voelen in het gebruik van het gebied en enkele incidenten tussen tarossen en recreanten hebben dit gevoel van onveiligheid bij een deel van de gebruikers versterkt (Maashorstburgers, 2019) (Posma, 2020). Dit aspect van begrazing wordt besproken in hoofdstuk 8

5.3 Streefbeeld en doelen 2028 begrazing

Voor 2050 wordt in de Gebiedsvisie een beeld geschetst van een Maashorst waarin de drie grote grazers een groot aaneengesloten begrazingsgebied ter beschikking hebben. Dit beslaat de hele natuurkern en natuurschil, met uitzondering van Herperduin en Hooge Vorssel, zones rondom de recreatieve poorten en entrees en hondenlosloopgebieden. In de Gebiedsvisie is opgenomen dat de uitbreiding van de begrazing naar de natuurschil vanaf 2035 geleidelijk zal plaatsvinden. Mits aan voorwaarden wordt voldaan. In de visie is ook opgenomen dat wel zo snel mogelijk een verbinding met de Plassen van Hofmans wordt gerealiseerd. Ook wordt de begrazing door de wisent zo snel als mogelijk uitgebreid naar het totale begrazingsgebied.

Pas op de plaats betekent dat de recreant langer de tijd krijgt om te wennen aan de grote grazers. Hij kan volwaardig recreëren in de natuurschil (zie hoofdstuk 8 Uitstel van begrazing in de natuurschil is ook gunstig voor de jonge bosaanplant. Door de droogte en de wilddruk is de groei van de geplante bomen beperkt. Nog elf jaar rust betekent een grotere kans dat jonge aanplant boven de vraatlijn uitgroeit.

Met het uitstellen van de begrazing in de natuurschil, wordt de overgang naar procesnatuur ook uitgesteld. Het beheer door de mens in de schil blijft daardoor langer en intensiever nodig. De consequenties hiervan worden toegelicht in hoofdstuk 6 .

5.3.1 Doelen

Het doel voor deze IBeP-periode is het integraal begrazen van de hele natuurkern in de zuidelijke Maashorst (dus niet Herperduin) door de drie grote grazers. Met uitzondering van de botanisch waardevolle graslanden in de beekdalen van de Venloop. Gezien de conclusie van de begrazingsevaluatie (par. 3.8, (Vergeer, et al., 2020)) en het bestuurlijk besluit hieraan gekoppeld in 2020, houden we vast aan integrale begrazing door tauros, wisent en Exmoorpony. De kuddes worden beheerd door externe partijen, in opdracht van en in nauw overleg met de terreineigenaren. De ambitie om de begrazing van de wisenten uit te breiden en te integreren in het begrazingsgebied voor tauros en Exmoorpony blijft gehandhaafd. De fasering van de uitbreiding van de begrazing van de wisent wordt verder uitgewerkt in een stappenplan, rekening houdend met het veiligheidsgevoel bij publiek.

Voor een goede balans tussen recreatie en natuur zijn en worden faunarustgebieden aangewezen. De grazers, maar ook de overige flora en fauna kunnen daar stilte en rust vinden.

De kuddegrootte wordt binnen een bandbreedte vastgelegd en middels een zaagtand-model cyclisch bijgesteld. Op deze manier wordt een natuurlijke ontwikkeling van de kuddes nagebootst. Hierdoor krijgen flora en fauna de kans zich te herstellen en uit te



breiden in jaren dat de kudde kleiner is. We werken in alle begraasde deelgebieden toe naar een natuurlijk, halfopen boslandschap.

Een ander doel is om de kuddes toegang te (blijven) geven tot natuurlijke waterbronnen.

Communicatie is een belangrijk hulpmiddel in de interactie van mens en grote grazers in De Maashorst. In de periode 2023–2028 wordt hier ruim op ingezet (zie hoofdstuk 13).

5.4 Inrichting en beheer 2023–2028

Vanaf 2016 is de nodige kennis en ervaring opgedaan met de inrichting van het begrazingsgebied en de combinatie grote grazers en recreanten. Het gaat om bijvoorbeeld inhoud van de bebording, inzet Maashorstrangers, tracé raster en beheerpaden, etc. Bij ontwikkelingen wordt deze kennis en ervaring benut.

Op basis van deze opgebouwde kennis geldt ook voor de periode 2023 – 2028 een gewenste gemiddelde graasdruk (in tijd en ruimte) van één grote grazer op tien hectare, vergelijkbaar met de huidige begrazingsdichtheid.

5.4.1 Uitbreiding van het begrazingsgebied in de natuurkern

Wanneer gronden in de natuurkern zijn verworven kan de uitbreiding van het begrazingsgebied op verschillende plaatsen gerealiseerd worden. Dit is mede afhankelijk van de exacte locatie van de verworven gronden in de natuurkern. Bij de aankoppeling van de verworven gronden worden de volgende stappen doorlopen:

- Eerst worden de mogelijkheden om de aangekochte gronden te koppelen aan het begrazingsgebied per locatie onderzocht. Hierbij worden ook mogelijkheden om tegelijk ontsnippering te realiseren, betrokken.
- Hierna zal door de beheerders een voorstel worden opgesteld betreffende de inrichting van de uitbreiding. Daarbij wordt er goed op gelet dat de uitbreiding zodanig plaatsvindt dat er behalve voor de liefhebbers van grote grazers, er ook (uitwijk)mogelijkheden blijven voor de mensen die zich minder veilig voelen bij grote grazers.
- Vervolgens vindt integrale afweging plaats door de terreineigenaren plaats waar het raster kan worden gezet. De betrokkenen en omwonenden worden tijdig en goed geïnformeerd over de uitbreiding.

Het is ook mogelijk dat plaatselijk rasters worden verplaatst of stukken aan de begrazing worden toegevoegd of afgehaald. Het gaat dan om beperkte oppervlaktes die vanuit beheerogpunt voor natuur of recreatie worden aangepast. Hierover zal uitvoerig worden geïnformeerd en gecommuniceerd.

Uitbreiding Plassen van Hofmans

In verband met de droogte in de zomers en als gevolg daarvan het watertekort voor de grazers, bestaat de wens om de diepe, nooit droogvallende Plassen van Hofmans zo snel mogelijk aan het begrazingsgebied te koppelen.

Voor deze uitbreiding wordt een plan uitgewerkt door de beheerders met de eigenaar. Daarbij wordt ook gekeken naar routes voor recreanten buiten de begrazing om.



5.4.2 Faunarustgebieden

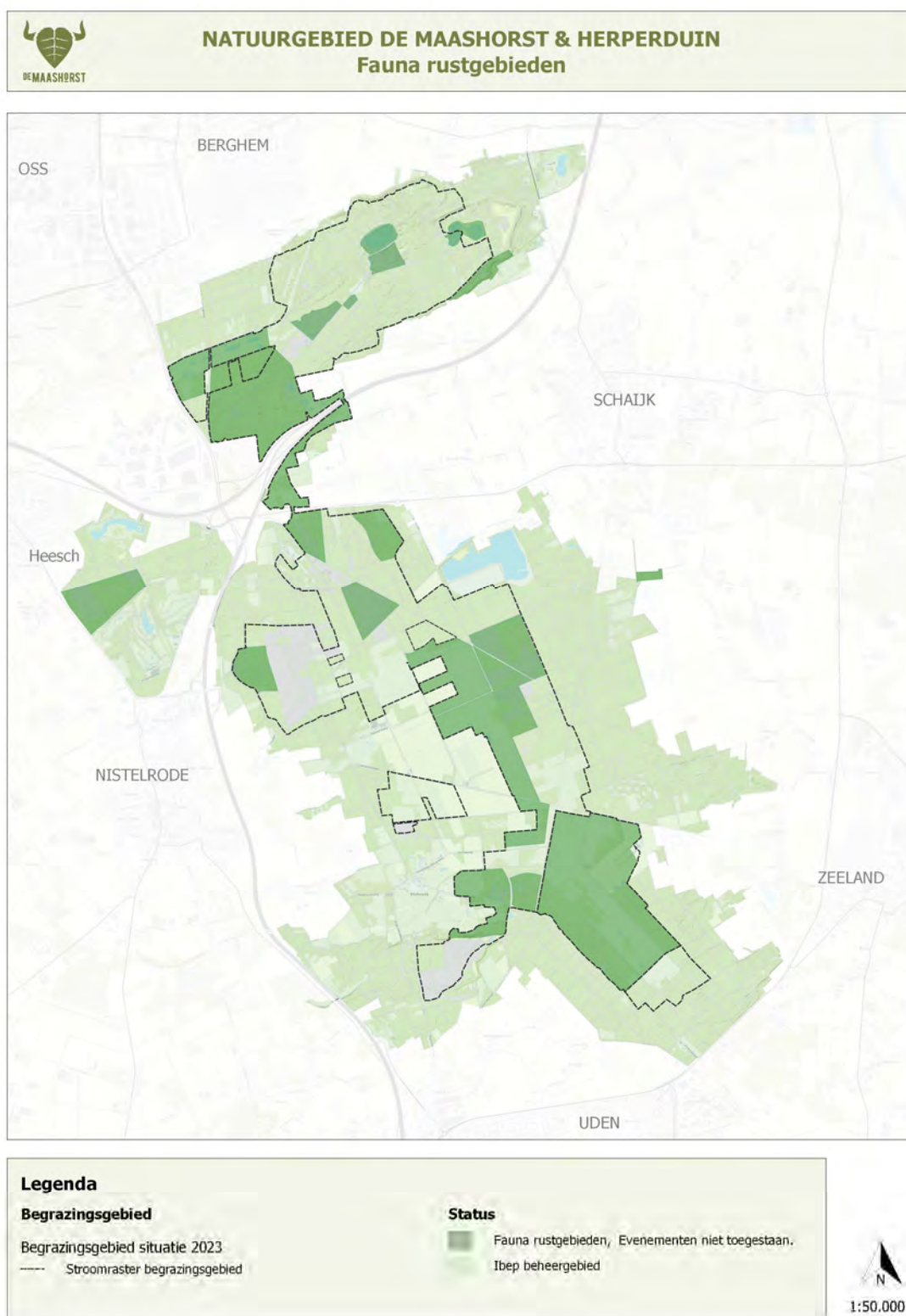
In de drukbezochte Maashorst zijn rustgebieden nodig waar de grote grazers en andere dieren zich terug kunnen trekken, mede met het oog op de veiligheid. Hoeveel en hoe groot de rustgebieden moeten zijn hangt af van het aantal kuddes en hun grootte. Waar deze rustgebieden nodig zijn is (mede) bepaald op basis van gebleken voorkeur voor bepaalde gebieden bij de grote grazers en op basis van recreatieve voorzieningen als routes. Dat resulteert in de aanwijzing van rustgebieden. Deze kaart wordt in 2024 ontwikkeld. In Figuur 10 zijn de grotere rustgebieden in relatie tot evenementen weergegeven. Op kleine schaal kunnen rustgebieden worden toegevoegd, vooral bij weinig gebruikte gebiedsdelen.

De rustgebieden worden zodanig gekozen dat nauwelijks doorgaande uitgezette recreatieve routes⁵ worden doorkruist. In een enkel geval loopt een route door een rustgebied, of kan een route een kleine omlegging krijgen. De routes lopen dus door en worden niet onderbroken, zodat de gebruiker de route kan vervolgen langs of door het rustgebied.

De bospaden in het rustgebied die geen deel uitmaken van specifieke routes worden echter afgesloten door middel van bomen, takkenrillen e.d. om gebruik door recreanten te ontmoedigen en de dieren rust te geven.

Veranderingen in het begrazingsgebied, bijvoorbeeld door het aankoppelen van nieuwe percelen, kunnen leiden tot veranderingen in graasgedrag, waardoor de voorkeur van grote grazers voor rustgebieden verandert. Wanneer dit wordt waargenomen, kan dit leiden tot aanpassing van de rustgebieden. Er zal opnieuw worden bekeken of de bestaande rustgebieden nog voorzien in de behoefte (in grootte en locatie). Wanneer de behoefte aan aanpassing van de rustgebieden bestaat, wordt een voorstel gemaakt voor nieuwe rustgebieden of aanpassing van de bestaande gebieden. Dit is tevens ten behoeve van de veiligheid. Het is van belang bij instelling of aanpassing van rustgebieden goed in te zetten op het informeren van betrokkenen.

⁵ Er bestaat een verschil tussen paden en routes: paden zijn de fysieke structuren, routes zijn bewegwijzerde wandelingen/ritten etc. die over paden lopen.



Figuur 10 Faunarustgebieden binnen de natuurkern en natuurschil. Dit is een indicatieve kaart, natuur is dynamisch en de kaart wordt daar met enige regelmaat op aangepast.



5.4.3 Uitbreiding en koppeling zuidelijke natuurkern aan het integrale begrazingsgebied

Uitbreiding van de begrazing door wisenten vindt stapsgewijs plaats (zie 15 Bijlage 7). Hierbij wordt het onderzoek door de Universiteit van Utrecht over de combinatie recreanten en wisenten in De Maashorst (Haanappel, Rodriguez, & Wassen, 2018) betrokken.

De eerste stap is het toegankelijk maken van het afgesloten deel van de natuurkern voor wandelaars zonder hond. Daarna volgt bij positieve resultaten een stapsgewijze uitbreiding van de begrazing van de wisenten naar het integrale begrazingsgebied met tauros en Exmoorpony's in de natuurkern. Uitbreiding van de begrazing door de wisenten naar het begrazingsgebied vindt gefaseerd plaats. De definitieve begrenzing van de uitbreidingsgebieden is afhankelijk van de gebiedsontwikkeling, kuddegedrag en slimme zonering (bijv. welke paden gaan dicht en blijven open). De terreineigenaren werken dit verder uit.

Communicatie

Hoewel in de afgelopen periode veel aandacht is uitgegaan naar communicatie over de grote grazers, blijkt dit nog onvoldoende/kan dit worden versterkt (Posma, 2020). Het gaat om het herhalen van de informatie, zodat mensen dit onthouden en er meer begrip ontstaat. Aandachtspunten zijn onder andere:

- Uitleg van het doel van begrazing
- Uitleg van het doel van rustgebieden
- Uitleg van diergedrag
- Gedragsregels voor het bezoek aan het begrazingsgebied

5.4.4 Calamiteitenplan grote grazers

Het bestaande calamiteitenplan grote grazers wordt cyclisch geactualiseerd. Gemeente Maashorst neemt hierin het voortouw. Het aangepaste calamiteitenplan wordt steeds gedeeld met de beheerpartners, rangers en hulpdiensten. In dit plan wordt gedetailleerd beschreven hoe om te gaan met calamiteiten. Hieronder vallen onder andere conflicten tussen mens en dier of tussen dieren onderling, ziekte van grazers, uitbraken van grote grazers en natuurbranden. Ook handelingswijzen rondom vermiste personen, schade aan hekwerken etc. worden in het plan beschreven.

5.5 Doorkijk naar 2028–2034

Voor 2028 wordt gestreefd naar integrale begrazing van de natuurkern door wisent, tauros en Exmoorpony. Of dit daadwerkelijk lukt, is afhankelijk van de snelheid van gewinning van de wisent (zie 15 Bijlage 7). Zo nodig wordt dit in de volgende IBeP-periode voortgezet. Als gevolg hiervan zal het open middendeel geleidelijk veranderen in een kleinschaliger mozaïek van grasland, heide en struwelen/boschages.

Uitbreiding van de integrale begrazing naar de natuurschil is ook in de volgende IBeP-periode nog niet aan de orde.



6 Bos- en natuurontwikkeling

6.1 Doelen IBeP 2015–2019

Het ecologische streefbeeld voor 2050 bestaat uit een kalkzandlandschap (natuurstype N01.04) bestaande uit bossen en open ruimten met heide, graslanden en vennen. Natuurlijke processen domineren, waardoor het gebied dynamischer wordt. Er ontstaat een landschap waarin de locaties van bos, heide en graslanden over de tijd variëren als gevolg van natuurlijke processen (bijvoorbeeld door storm, brand, begrazing, successie en afsterven bomen) en regeneratie.

Om deze ontwikkeling in gang te zetten, is initiërend beheer (opstarten) nodig. Dit beheer zorgt enerzijds voor de omvorming van productiebossen naar natuurlijke, structuur- en soortenrijke bossen. Anderzijds zorgt beheer in de transitiefase voor behoud van karakteristieke natuurwaarden in bijvoorbeeld heide en vennen. In de natuurkern wordt gestreefd naar het afronden van het inleidend bosbeheer in 2025. Daarna sturen de grote grazers de bosontwikkeling. In de natuurschil wordt het bosbeheer door de mens nog tot in ieder geval 2035 doorgezet.

Voor het initiërend bosbeheer zijn enkele specifieke doelen gesteld, die in de volgende paragrafen worden toegelicht.

6.1.1 Bosontwikkeling, doelen 2019

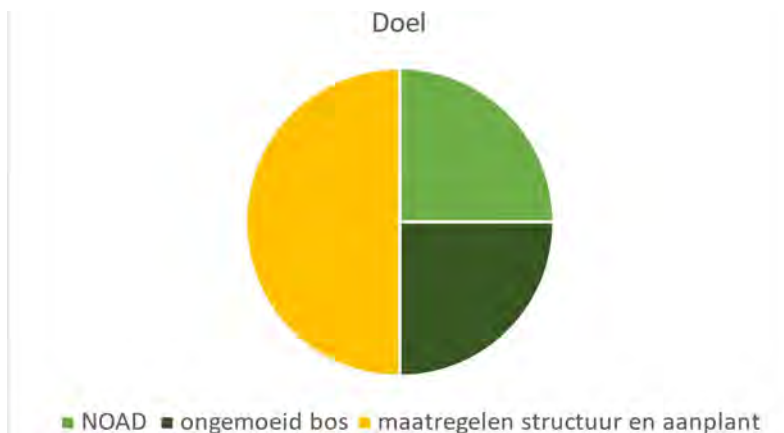
Het IBeP 2015 beschrijft de bosontwikkeling⁶ tot 2019 als volgt: *“De komende jaren zorgen het beheer door grazers in de natuurkern en menselijk beheer in de natuurschil ervoor dat alle fasen van de bosontwikkeling verspreid in het gebied aanwezig zijn. Van open plekken in jonge, dichte bossen tot oud bos in de aftakelingsfase. Het bos zal overwegend bestaan uit langlevende pionier- (zomer- en wintereik) en opvolgersoorten (winterlinde, haagbeuk, esdoorn, beuk en iep). De kleinschalige variatie in bodem en geologie bepaalt welke soorten dominant zijn. De tweede boomlaag bestaat hoofdzakelijk uit opvolgersoorten. Na ‘catastrofes’ zoals een hevige storm ontstaan tijdelijke open ruimtes. Pioniers als eik, berk en lijsterbes zullen hun kans grijpen om – geholpen door doornstruiken als roos, meidoorn en braam – zich aan de begrazingsdruk te onttrekken”.*

Dit is uitgewerkt in het IBeP 2015 tot de volgende concrete doelen voor 2019:

- De bosontwikkeling in de kern is in gang gezet door de mens en bijna halverwege het streefbeeld zoals hierboven beschreven. Deze initiële bosontwikkeling kent de verschillende maatregelen:
 - Het NOAD-netwerk (netwerk oude, aftakelende en dode bomen) is geïnitieerd;
 - De graasdruk is in evenwicht met de bosontwikkeling;
 - Houtoogst vindt alleen plaats in de natuurschil. In 2024 wordt geëvalueerd of beëindiging van de houtoogst in de schil mogelijk is;
 - Het herintroductieplan voor kruiden en fauna (boomkikker, knoflookpad) wordt uitgevoerd.

⁶ We beschouwen bos in dit IBeP als een ecosysteem, niet als verzameling van bomen (kroonprojectie). Open plekken behoren ook tot het bos.

In het IBeP 2015 is vastgelegd dat 50% van het bos met rust wordt gelaten. Van deze 50% beslaat het NOAD 25% van het bosoppervlak. Op ongeveer de helft van het bosgebied worden maatregelen getroffen om de horizontale en verticale structuur te bevorderen en worden bomen aangeplant (zie ook Figuur 11).



Figuur 11 Overzicht van het aandeel beoogde en gerealiseerd bosmaatregelen in De Maashorst, als percentage van het oppervlak. NOAD: Netwerk Oude en Aftakelende en Dode Bomen.

6.1.2 Overige natuurtypen, doelen 2019

De ontwikkeling van heide, vennen, beekdalen en graslanden kent geen omschreven doelen in het IBeP 2015, omdat natuurlijke processen als begrazing, dynamiek van water en wind sturend zijn. Ingrijpen door de beheerder, bijvoorbeeld door middel van schapenbegrazing op de heide, is nog tijdelijk mogelijk, maar niet omschreven. Paragraaf 6.2.2 geeft een overzicht hoe dit in de afgelopen periode is ingevuld.

6.2 Stand van zaken 2022

6.2.1 Bos

Sinds 2015 zijn er in zowel de schil als de kern veel bosmaatregelen genomen. Echter, de in het IBeP 2015 geschetste bosontwikkeling is te rooskleurig. De ontwikkeling is weliswaar in gang gezet, maar het beschreven bosbeeld is nog niet bereikt. Dat heeft enerzijds te maken met de beperkte tijd die is verstreken. Zeven jaar is kort voor de ontwikkeling van bossen. De doelstelling uit het IBeP 2015 was dan ook te ambitieus. Anderzijds blijft de inspanning achter doordat wilddruk en droogte de overleving van de aanplant bemoeilijkten. Daarnaast passen de hoge percentages omvorming (structuurgaten en selectief dunnen) niet bij het tempo waarin bossen zich ontwikkelen. Een te snelle omvorming leidt tot een bos met een beperkte structuur. Betere resultaten worden bereikt met 'geleidelijk en vasthoudend' ingrijpen, een methode die eveneens werd opgenomen in het IBeP 2015. In de volgende paragrafen worden de stand van zaken nader toegelicht.

Aanleg structuurgaten

Om meer diversiteit in structuur en leeftijd in het bos te krijgen, worden sinds 1997 structuurgaten aangelegd (zie 15 Bijlage 4). Tot 2020 is ruim 12,5% van het bosoppervlak op die manier omgevormd. Daarmee zijn de doelen voor de aanleg van structuurgaten in de



natuurschil ongeveer behaald, terwijl er in de natuurkern nog een stap te zetten is. Gedurende de tijd worden de ingrepen steeds kleinschaliger.

Monitoring van de structuurgaten laat zien dat zij langzaam weer dicht groeien, veelal met pioniers als grove den en berk. De snelheid en diversiteit waarmee de gaten dichtgroeien is afhankelijk van de grootte van het structuurgat, of er al dan niet bodemverwonding heeft plaatsgevonden (met verwonding groeit gat sneller dicht), de mate van begrazing en vraat door reeën en droogte. Ook in het begrazingsgebied groeien structuurgaten dicht, doordat grove den slecht wordt gegeten en de berkenopslag soms zo groot is dat de begrazing de opslag niet aan kan.

Het dichtgroeien van structuurgaten is een natuurlijk proces. Met het dichtgroeien van de gaten, wordt de openheid van het bos minder en nemen de verdamping en interceptie toe. Vanuit het oogpunt van het bestrijden van de verdroging, streven we naar een continue aanwezigheid van open of weinig begroeide plekken/structuurgaten. Dat kan door begrazing of door het steeds opnieuw aanleggen van structuurgaten of dunnen (zie volgende alinea) van het bos. Hiermee behoudt het bos tevens een grote diversiteit aan structuur en leeftijdsopbouw.

Variabel dunnen

Om de gelaagdheid en menging van het bos te bevorderen is selectief gedund. De laatste jaren wordt deze maatregel kleinschalig toegepast, door middel van ringen, vellen en omduwen van bomen. Het hout is veelal blijven liggen. Regelmatig is dit gecombineerd met de aanplant van een boom in de kroon van de op de grond liggende boom. De jonge aanplant is zo beschermd tegen vraat.

Aanplant

Vanuit het houtproductieve verleden van het bos (voor 2000) zijn op De Maashorst vooral soorten in vakken aangeplant, zoals grove den en zomereik en op minder grote schaal ook beuk, Douglasspar, fijnspar, lariks en Amerikaanse eik. Opvolgersoorten als linde, esdoorn, hazelaar en haagbeuk zijn slechts beperkt of niet aanwezig. Deze opvolgersoorten hebben een positief effect op de bodem, doordat ze in staat zijn mineralen wederom in de kringloop te brengen en daarmee de bodemverzuring te beperken. Daarom zijn juist deze soorten aangeplant. Het is de bedoeling dat zij op termijn (50–100 jaar) als zaadbron gaan fungeren, zodat uiteindelijk het aandeel van deze soorten groter wordt.

Door wilddruk, droogte en een voedselarm en zuur habitat is de aanplant beperkt aangeslagen en blijft de groei achter. Met name haagbeuk wordt graag gegeten. Er is wel met overmaat aangeplant om te voorkomen dat alles wordt opgegeten. Daarnaast zijn de laatste jaren grotere maten bomen (veren) aangeplant en is waar mogelijk aangeplant binnen de bescherming van bijvoorbeeld takken en struiken. Deze maatregelen zijn genomen als bescherming tegen vraat.

Inrichten Netwerk Oude, Aftakelende en Dode Bomen (NOAD)

Inmiddels is een Netwerk Oude, Aftakelende en Dode bomen (NOAD) aangewezen, met als doel een groot deel van het bosbestand oud te laten worden en in de toekomst spontaan af te laten takelen. Dit NOAD bestaat uit opstanden, boomgroepen en individuele bomen (zie 15 Bijlage 4), met daarin verschillende boomsoorten (ook oude dennenopstanden).



Exoten

Binnen De Maashorst wordt geen gericht beheer gevoerd ter bestrijding van exoten als Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik. Dit ondanks het feit dat deze soorten lokaal in aanzienlijke bedekking aanwezig zijn, er verjonging optreedt en er boven- en ondergrondse concurrentie met inheemse soorten plaatsvindt. Maar beide soorten worden door de grazers graag gegeten en daarbij heeft Amerikaanse vogelkers een (beperkt) positief effect op de mineralenhuishouding in de bodem. Daarnaast fungeren de opvolgersoorten op termijn als natuurlijke concurrenten voor deze exoten waardoor het 'plaag' karakter verdwijnt en deze soorten een veel minder groot aandeel gaan vormen in het boscossysteem.

Waar nodig wordt lokaal een incidentele maatregel uitgevoerd om exoten te benadelen. Dit om sterke uitbreiding te voorkomen of om inheemse soorten te bevoordelen. Te denken valt aan sterke uitbreiding in open terreindelen, of open plekken/structuurgaten met inheemse verjonging.

Overige maatregelen

In twee deelgebieden is steenmeel verspreid om het verlies aan uitgespoelde mineralen door verzuring aan te vullen (zie 15 Bijlage 4). De effecten hiervan worden gemonitord. Steenmeel verspreiden is een dure beheermaatregel, die als incidentele optie voor achter de hand wordt gehouden.

6.2.2 Overige natuurtypen

In het algemeen wordt het ontbreken van een kader voor aanvullend beheer in de heide en vennen als gemis ervaren. Desondanks hebben beheerders, zoals beoogd (zie paragraaf 6.2.2) op meerdere plaatsen in de kern de verbossing van heide bestreden door begrazing met schaapskuddes of door maaien. Daarnaast staat de kwaliteit van de heide dermate onder druk door de stikstofdepositie, dat aanvullend beheer noodzakelijk werd gevonden. Zeker in de droge heide leidden de grootschalige beheersinstrumenten als begrazing en herstel watersysteem niet tot verbetering. Daarom zijn ter verbetering van de kwaliteit van de heide maatregelen uitgevoerd als het chopperen en het toedienen van steenmeel (Tabel 2).

In het beekdal van de Venloop liggen bij Slabroek natte en vochtige schraalgraslanden. Vanwege hun kwetsbaarheid voor betreding en bemesting, worden deze schraalgraslanden buiten de begrazing gehouden (Slingerpad).

Tabel 2 Uitgevoerde herstelmaatregelen op stuifwallen en heide

Ecosysteem	Maatregel	Gebied	Periode uitvoering
Stuifwallen	Herstel van de stuifwallen	Slabroekse bergen	winter 2020/2021
Heide	Chopperen	Slabroekse bergen	najaar 2020
		Hooge Vorssel	najaar 2020
	toedienen steenmeel	Slabroekse bergen	winter 2020/2021
		Hooge Vorssel	winter 2020/2021
		Kanonsberg	winter 2020/2021
		Groot Ganzenven	winter 2020/2021



Dood doet leven

In het IBeP 2015 is afgesproken dat waar en wanneer mogelijk dode grote grazers blijven liggen in De Maashorst, binnen de geldende wettelijke kaders. Het natuurlijke proces van afsterving levert een grote bijdrage aan de biodiversiteit (Colijn, Nunen, Sande, & Beekers, 2021) (Wenting, 2022). Dit proces wordt benoemd als 'dood doet leven'. Aaseters, zoals onder andere de raaf profiteren van de aanwezigheid van grote kadavers.

Inmiddels zijn meerdere kadavers van wisent binnen het gebied gebleven. Na sterfte van de dieren zijn ze naar rustige plaatsen gesleept buiten het directe zicht van recreanten. Het verstervingsproces is gevolgd met monitoring. Er zijn met name bijzondere keversoorten waargenomen. Daarnaast wordt de vegetatieontwikkeling in de gaten gehouden.

6.3 Streefbeeld en doelen 2028

6.3.1 Bos- en natuurontwikkeling

Het streven voor De Maashorst blijft 'dynamisch bos' of wandelend bos. Dat betekent wel dat we accepteren dat het open middendeel onder invloed van de begrazing verandert in een kleinschaligere mozaïekstructuur van opener en dicht bos, afgewisseld met open natuur.

Menselijk ingrijpen blijft ook na 2025 in zowel de kern als de schil nodig, totdat de natuurlijke processen de regie voldoende overnemen en de bossen voldoende oud zijn om via natuurlijke aftakeling en verval het aandeel dood hout op peil te houden. Het aangelegde NOAD-netwerk waarborgt dat op circa 25% van het bosoppervlak veroudering en verval van het bos mogelijk is. Daarnaast blijft de afspraak, conform IBeP 2015, dat nog eens 25% van het bosoppervlak ongemoeid wordt gelaten waarin ook veroudering zal plaatsvinden. In de andere 50% blijven we geleidelijk, vasthoudend en kleinschalig ingrijpen om meer variatie in bosstructuur en samenstelling te creëren. Daarom gaan we door met het aanleggen van structuurgaten, ringen etc. en versterken we op kleine schaal zoom-mantelvegetaties.

Het vergroten van het aandeel loofhout heeft speciale aandacht, mede in het kader van de bestrijding van de verdroging. De maatregelen die boslocaties opener maken, dragen hieraan bij (zie hoofdstuk 4).

Er wordt geen hout geoogst uit de kern (zie begrippenlijst voor onderscheid houtoogst en houtkap). In de natuurschil geldt het principe 'nee tenzij'. Hout wordt alleen geoogst als daar een zeer goede reden voor is (bijvoorbeeld risico op brand, bosbeeld, verruiging). Er vindt dus geen grootschalige planmatige houtoogst plaats om economisch gewin. Kleinschalig bosbeheer waarbij bomen worden geveld, is wel mogelijk volgens het genoemde 'nee-tenzij' principe, waarbij het doel steeds bosontwikkeling is. Het geoogste hout kan eventueel elders gebruikt worden binnen De Maashorst. Zo garanderen we een minimale ecologische footprint en lokale vastlegging van CO₂.

In delen van de heide en rondom vennen blijft aanvullend beheer tijdens de transitie naar procesnatuur nodig om de openheid en natuurwaarden te behouden. We richten ons met name op de ecologische hotspots en op maatregelen die duurzaam zijn (langdurig effect hebben). Botanische waardevolle natte en vochtige schraalgraslanden in de beekdalen op



de wijstgronden kunnen buiten de begrazing blijven en met behulp van maaien beheerd worden.

6.4 Inrichting en beheer 2023–2028

In de volgende paragrafen worden de hoofdlijnen voor bos- en natuurbeheer voor de komende jaren weergegeven. Aanvullend daarop is er soms plaatselijk of tijdelijk een aanpassing gewenst, bijvoorbeeld om specifieke natuurwaarden te behouden. In het beheerdersoverleg wordt over dergelijke aanpassingen gesproken, gewogen en besloten.

6.4.1 Bosbeheer

Het initiëren van een goede uitgangspositie voor natuurlijke processen in bossen wordt de komende IBeP-periode doorgezet in de kern en de natuurschil. Er ligt met name een opgave in het omvormen van naald- naar loofbos, in het mozaïekachtig openen van het kronendak (zie ook Tabel 3), in het vergroten van het aandeel dood hout en het versterken van bosranden. In het algemeen geldt dat de uitwerking van de maatregelen is gebaseerd op de situatie in het terrein ter plekke en dus maatwerk vraagt. Daarbij kan de beheerder putten uit het hieronder beschreven palet aan maatregelen.

Vergroten structuur in bestaande bossen: structuurgaten, en de aanleg van zoom-mantel-vegetaties

We gaan door met het maken van meer structuur in het bos. Tabel 3 geeft een overzicht van de omvormingsopgave, met tussendoelen voor 2027 en 2034. Dit is een richtlijn. Er is geen onderscheid gemaakt in de natuurschil en de natuurkern, omdat data over oppervlakken naald- en loofbos met onderscheid tussen de natuurkern en natuurschil ontbreken. De omvormingspercentages (gemiddeld 0,5% van het bosoppervlak per jaar), zijn fors, maar zijn vergelijkbaar met de percentages in de periode 2000–2020. De snelheid van omvorming is lager in vergelijking met de te behalen structuurdoelen uit IBeP 2015. De trend naar kleinere structuurgaten wordt voortgezet. Structuurgaten worden aangelegd zonder bodemverwonding, zodat er zo min mogelijk opslag van grove den optreedt.

Goed vervolgbeheer is belangrijk. Spontane opslag is in de structuurgaten te verwachten door de lichtinval in combinatie met de aanwezige zaadbronnen. Opslag van loofbomen als berk, eik en lijsterbes is gewenst. Dit geldt niet voor grootschalige opslag van naaldboomsoorten. Op sommige plekken zal daarom opslag van naaldhout worden verwijderd (vervolgbeheer). Deze plaatsen worden bepaald op basis van monitoring en beschikbaarheid van financiële middelen.

Exotenbeheer is geen doel of standaard beheeringreep. Echter, daar waar overlast ontstaat of te verwachten is (bijvoorbeeld bij structuurgaten) kunnen inheemse soorten worden bevoordeeld.

Door tijdens ingrepen in het bos, deze ook in de randen toe te passen vergroten we het aandeel zoom-mantel-vegetaties, waar mogelijk gecombineerd met exclusies voor aanplant/ontwikkeling opvolgersoorten. Het “rafelen” van een bij voorkeur zon-geöriënteerde bosrand (zon-opwarming geeft het grootste ecologische effect). Dit doe je door hier en daar een boom te vellen/ringen of kleine groepen te vellen/ringen en daardoor de bosrand in de breedte golvend te maken. Het bijplanten van mantelsoorten zoals bloem- en besdragende struiken en inheemse vruchtboompjes is waardevol. Het is



raadzaam om deze ingrepen o.a. ten koste van exoten (Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers) of te verwijderen naaldbomen te doen (Oorschot, Ontwikkeling bosranden, 2023). We nemen dit mee in de werkplannen.

Verloven in bestaande bossen

We gaan in zowel de natuurkern als natuurschil forser inzetten op vergroten van het aandeel loofbomen. Dit gezien het belang van verloving in relatie tot het opheffen van verdroging en de positieve effecten op de biodiversiteit. Loofbomen, met name (al aangeplante) opvolgersoorten en soorten als lijsterbes en berk worden bevoordeeld in de ontwikkeling, bijvoorbeeld door selectief bevoorstellen. Op kansrijke plaatsen worden ook in de komende periode opvolgersoorten aangeplant. Er wordt gebruik gemaakt van de ervaringen uit eerdere experimenten en sterker dan voorheen ingezet op vooronderzoek om kansrijke plaatsen te identificeren en zo uitval van aanplant te verminderen. Met andere woorden, slimmer planten voor een duurzamer resultaat.

Voor het opheffen van de verdroging is met name het omvormen van donker naalddhout (Douglasspar, fijnspar) effectief. Dit type naalddhout komt maar relatief weinig voor op De Maashorst. Donkere naaldbossen hebben specifieke ecologische waarde voor bijvoorbeeld vogels en paddenstoelen. Daarom wordt niet al het donkere naalddhout omgevormd. Zo blijven plaatsen met natuurwaarde gespaard.

Daar waar we gaten maken letten we erop dat Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik, die van het licht zullen gaan profiteren, niet de overhand gaan nemen. Waar nodig dringen we ze met beperkte maatregelen terug (Oorschot, Ontwikkeling bosranden, 2023).

Het voorkomen van vraat van grazers en ree aan loofhout draagt substantieel bij aan het succes van verloven. In de natuurkern wordt aanplant op natuurlijke wijze beschermd door aan te planten in struwelen en boomkronen van liggende dode bomen. In de natuurschil kunnen meerdere manieren worden gebruikt ter bescherming van jonge bomen, bijvoorbeeld het planten van plantsoen dat boven de vraatlijn van ree uitkomt.

Tabel 3 Richtlijn voor bosontwikkeling op basis van omvorming volgens het lange termijn maatregelen scenario van Waterschap Aa en Maas (. (Vermulst & Horn, 2022)).

	Huidige situatie	
	oppervlak (ha)	% van het bosoppervlak
donker naalddhout	154	8
licht naalddhout	1020	51
loofhout	676	34
open *	139	7
totaal	1990	100

Met open in de huidige situatie wordt het aandeel bos bedoeld waarin het kronendak minder dan 10 jaar geleden is geopend. De open fase naar de toekomst is geen permanente openheid, maar een tijdelijke fase met mozaïek van jonge opslag, struweel, heide en kruiden. Onder invloed van begrazing kan deze fase lang duren, maar 'vergeten' plekken kunnen ook weer snel dichtgroeien.



Bos op voormalige landbouwgrond

Het vrijkomen van voormalige landbouwgronden in de natuurkern biedt mogelijkheden voor aanplant van een rijker bostype (zie IBEP 2015), omdat de landbouwpercelen door het agrarisch gebruik rijk zijn aan mineralen, fosfaat en stikstof. In de voedselarme Maashorst is behoud van mineralen als calcium, magnesium en kalium cruciaal. Aanplant van rijkstrooiselsoorten op deze percelen draagt een steentje bij aan het behoud van deze mineralen in het systeem: rijkstrooiselsoorten voorkomen snelle immobilisatie en uitspoeling van deze mineralen, waardoor ze in het systeem blijven circuleren en verder verspreid kunnen worden door de grazers. Voor het herstel van De Maashorst als systeem is het behoud van deze mineralen even belangrijk als het voorkomen van de verdroging. Daarom blijft kleinschalige aanplant van loofbos op de voormalige landbouwgronden nodig. Echter niet ieder voormalig landbouwperceel is geschikt voor bosaanplant. Plaatsen waar na maatregelen het grondwater een tijd boven het maaiveld staat, zoals in het Palmven, zijn niet geschikt voor aanplant. Locaties voor aanplant worden dan ook zorgvuldig bepaald.

Voor de bosontwikkeling op deze gronden blijkt het afgraven van de bouwvoor niet nodig te zijn (Van den Berg et al 2022) en zelfs niet gewenst. Bescherming van de jonge aanplant is de eerste jaren wel nodig. Dit kan door maatregelen te treffen (zie vorige paragraaf voor methoden) of door percelen pas enkele jaren na aanplant op te nemen in de begrazing. Aanplant van grotere maten bomen (veren) versnelt dit proces. Wat betreft de boomsoortenkeuze gaat de voorkeur uit naar soorten die niet onder scherm (dat betekent onder het kronendak van bestaande bomen) hoeven worden aangeplant, maar wel rijk strooisel inbrengen. Bijvoorbeeld ratelpopulier (op vochtigere percelen), ruwe berk, meidoorn, linde, veldesdoorn en zoete kers.

Mineralenhuishouding

Om te compenseren voor uitspoeling van mineralen als gevolg van verzuring, worden waar nodig aanvullende maatregelen genomen. Naast toevoegen van rijkere gronden wordt het mineralenverlies verder gecompenseerd door maatregelen als het verspreiden van steenmeel en mineralengiften bij aanplant. De werkwijze wordt nader uitgewerkt in werkplannen.

Hoogspanningsleiding (HSL)

In de rand van het natuurgebied De Maashorst loopt een hoogspanningsleiding (HSL) van Udenoord in de gemeente Maashorst naar Herperduin in de gemeente Oss. Deze leiding ligt voor een groot deel in het bos. Uit oogpunt van veiligheid (voorkomen overslag elektriciteit) wordt dit tracé in afstemming met de netwerkbeheerder (TenneT) omgevormd naar een relatief open zone van wisselende breedte met heide, struweel, kruiden, grassen, en geleidelijke bosranden. Een deel van deze zones kan dan ook fungeren als ecologische verbindingszone voor lichtbehoeftige soorten (zie ook hoofdstuk 7). De instandhouding van deze open zone gebeurt zoveel mogelijk met (gerichte) begrazing. Een eventuele boscompensatieverplichting kan worden ingevuld met nieuw 'wandeland' bos in de natuurkern.



Boomveiligheid

Het uitvoeren van ‘voldoende’ onderhoud ten aanzien van boomveiligheid kan de kans op aansprakelijkheid in het kader van de zorgplicht⁷ verkleinen. De zogenaamde boomveiligheidscontrole is daarin een belangrijke rol gaan spelen. Voor bosgebieden is de boomveiligheidscontrole waarbij elke boom individueel wordt beoordeeld lastig toepasbaar. Bovendien zijn de partners het erover eens dat deze werkwijze niet het doel dient wat de beheerder en de wetgever ermee willen bereiken. Om een gedegen antwoord op deze problematiek te geven, is door de Vereniging van bos en natuurterreineigenaren de brochure Praktijkadvies boomveiligheid in bos en natuur uitgebracht. Dit advies gaat uit van een aantal basisprincipes:

- een groeps- of gebiedsgewijze benadering in plaats van per individuele boom;
- veiligheid wordt in de basis geborgd door reguliere beheermaatregelen die met een zekere regelmaat plaatsvinden en via beheer- en werkplannen gedocumenteerd zijn;
- bomen met gebreken zijn onderdeel van bos en natuur. Ze vormen een essentieel onderdeel van de ecosystemen en een geaccepteerd risico;
- een efficiënte, betaalbare en praktische werkwijze.

De gemeenten en Staatsbosbeheer sluiten met hun bosbeheer aan op deze principes en hanteren de brochure als uitgangspunt in het in mei 2023 vastgestelde Protocol Boomveiligheid – Natuurgebied De Maashorst (Oorschot & Alphen, Protocol Boomveiligheid – Natuurgebied De Maashorst, 2023), zie 15 Bijlage 9. In dit protocol wordt uitgewerkt hoe met boomveiligheid in De Maashorst moet worden omgegaan. Er is een kaart in opgenomen waarop de gebieden/routes met hoger, dan wel lager risico worden aangegeven, met bijbehorende controle- en onderhoudsfrequenties. Deze frequenties worden overgenomen in de jaar-werkplannen voor beheer.

6.4.2 Beheer van heide, vennen en graslanden

Het verwijderen van opslag rondom vennen en in de heide blijft nodig om dichtgroeien door met name grove den te voorkomen. Daarnaast vraagt vergrassing van heide (als gevolg van te hoge stikstofdepositie) om aanvullend beheer. De komende periode wordt het aanvullende beheer van heide en vennen dan ook voortgezet, met name in de ecologische hotspots (zie Figuur 2) en in de natuurschil. Deze ecologische hotspots zijn binnen het begrazingsgebied geïdentificeerd op basis van de aanwezige karakteristieke soorten (Verhoeven, 2017). In de natuurschil is door de afwezigheid van grote grazers, menselijk beheer noodzakelijk. Verwijderen van opslag kan op diverse manieren. Handmatig, door maaien en door inzet van schapenbegrazing. Voor Hooge Vorssel is de wens om weer schapenbegrazing in te zetten.

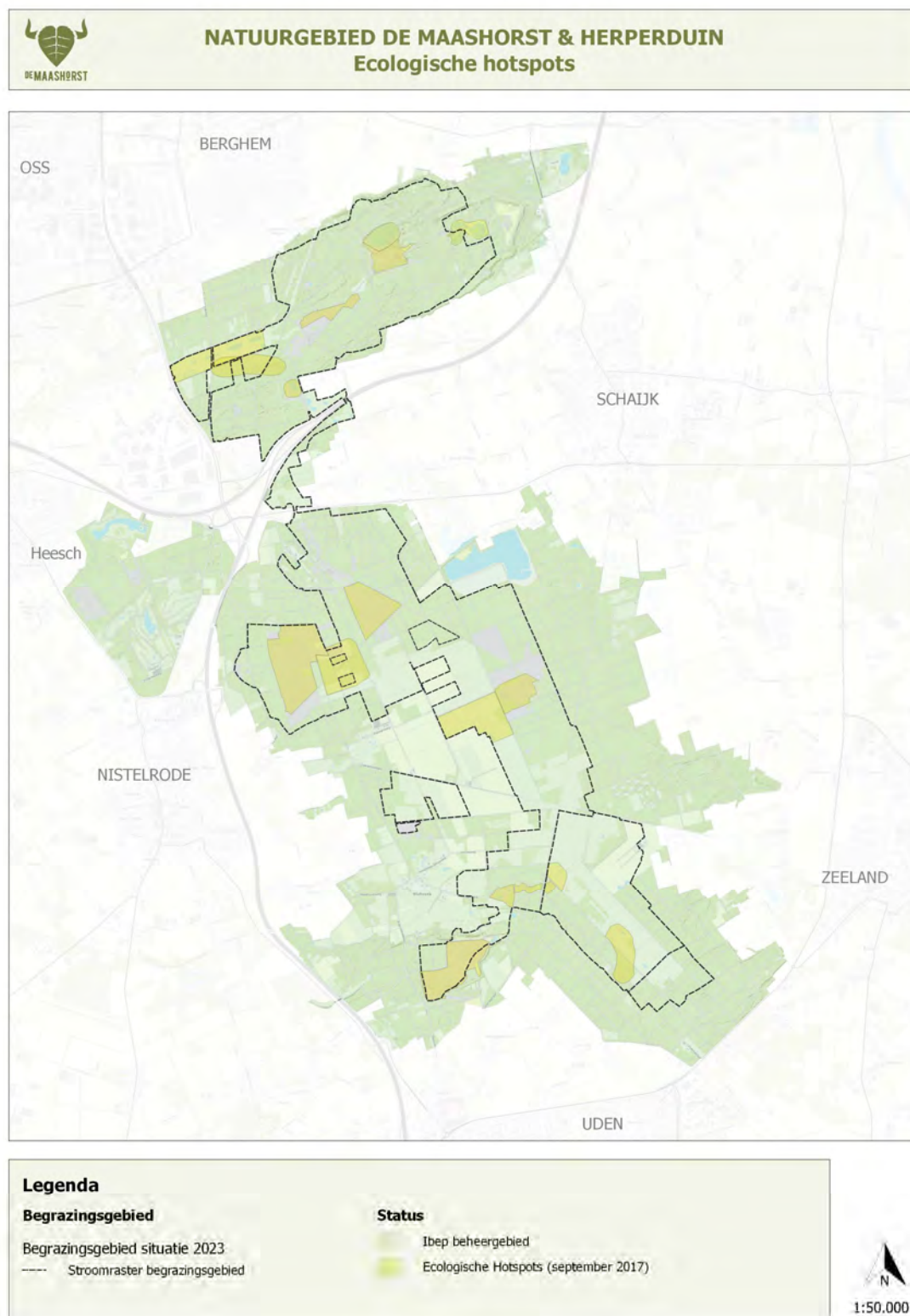
Beekdalen

In de beekdalen van onder andere de Venloop en grenzend aan de wijstgronden liggen enkele hooilanden en natte schraallanden. Hier wordt het bestaande maaibeheer voortgezet, gericht op de instandhouding van de huidige natuurwaarden. Meer in het algemeen geldt dat het beheer van dit type graslanden maatwerk is. In het

⁷ Boek 6 Burgerlijk wetboek (BW), Artikel 6.162.



beheerdersoverleg vindt afstemming plaats over het gewenste beheer (wel of geen begrazing/maaibeheer).



Figuur 12 Ecologische hotspots in heide en vennen (Verhoeven, 2017), aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend. Indien nodig actualiseren de beheerders de kaart tussentijds.



Verminderen van effecten van verzuring

Om de verzuring terug te dringen zijn verschillende maatregelen mogelijk, afhankelijk van het type natuur. In (voorheen) natte, grondwatergevoede terreindelen leidt het opheffen van de verdroging tot toevoer van mineralen met het grondwater. Los van de al genoemde maatregelen, kan het ook gaan om het herstellen van lokale hydrologische systemen. Zoals het vergroten van tijdelijke grondwatertoestroom aan de rand van stuifzandruggen. Grote grazers verspreiden de mineralen van de rijkere delen (bijvoorbeeld beekdalen of voormalige landbouwgronden) naar de voedselarmere delen via de mest. Wanneer dode dieren achterblijven in het gebied, komen bij het vergaan van de resten van het dier mineralen vrij, met name uit de botten. Verspreiding van mineralen via dieren op de schaal van De Maashorst is echter een proces van de lange adem. Het huidige tempo van verzuring in de droge heide en graslanden wordt waarschijnlijk niet geëvenaard, noch wordt de verzuring verminderd. Het uitstrooien van mineralen in de vorm van steenmeel en/of kalk op plaatsen waar nog soorten van een meer gebufferd milieu voorkomen, helpt de verzuring terug te dringen.

6.4.3 Voorkomen van onbeheersbare natuurbranden

Klimaatverandering leidt tot een groter risico op natuurbrand op De Maashorst. Met de vele natuurwaarden, maar ook met publiek, omwonenden en grote grazers in een afgesloten begrazingsgebied is het bijzonder belangrijk om een onbeheersbare brand te voorkomen. In 2020 gaf de Commissaris der Koning (CdK) in Brabant opdracht aan de terreineigenaren om een Natuurbrandbeheerplan op te stellen. Het doel daarvan is te voorkomen dat natuurbranden onbeheersbaar worden. Stap één in dat planproces is een risico-inventarisatie ten aanzien van natuurbranden. Deze is in 2022 geactualiseerd. In 2024 ronden de terreineigenaren de opdracht van de Commissaris van de Koning af. Eén van de middelen tegen onbeheersbare natuurbrand is bereikbaarheid via een reeds bestaand stelsel van calamiteitenroutes. Het beheer van de calamiteitenroutes is een onderdeel van een jaarlijks werkplan ten aanzien van bos- en natuurbeheer. Andere middelen, als onderdeel van het Natuurbrandbeheerplan, zijn o.a. het maken van gezamenlijke afspraken (o.a. op financieel en organisatorisch vlak), preventie en voorlichting en eventueel inrichting en beheer. Mogelijk, voortkomend uit het op te stellen Natuurbrandbeheerplan en passend binnen de Gebiedsvisie, treffen we derhalve beheeringrepen op maat om onbeheersbare natuurbranden te voorkomen. Waarbij aangepast beheer moet passen binnen de vigerende beleidskaders zoals dit IBeP.

6.5 Doorkijk naar 2028–2034

In 2028 zal het doel voor openheid, diversiteit in structuur en leeftijdsopbouw in de bossen nog niet zijn bereikt. Het inleidend beheer gaat trager dan voorzien. Dat is op zich niet ongewenst. Langzame omvorming zorgt voor een geleidelijke opbouw in variatie. En daarmee ook een blijvende variatie in het bos. In de natuurkern zal de bosontwikkeling vanaf 2028 voornamelijk worden gestuurd door natuurlijke processen. In de natuurschil is door de afwezigheid van begrazing zeker de volgende IBeP-periode nog menselijk ingrijpen in bos- en natuurbeheer noodzakelijk.



Aanbeveling

Het buiten de begrazing houden van natte en vochtige graslanden heeft gevolgen voor het verspreiden van mineralen over De Maashorst, aangezien juist deze plaatsen rijker zijn aan mineralen dan de hoger liggende heide en bospercelen. Het verspreiden van mineralen van deze lagere delen is een van de sturende processen die ervoor zorgen dat De Maashorst op de lange termijn een betere mineralenhuishouding ontwikkelt. Het is van belang om een langere termijnvisie te ontwikkelen ten aanzien van de verspreiding van mineralen binnen De Maashorst.



7 Ontsnippering: binnen De Maashorst en naar omgeving

7.1 Doelen IBeP 2015–2019

Ontsnippering, of wel het verbinden van natuurterreinen en –gebieden, is een thema dat twee schaalniveaus kent:

1. binnen De Maashorst,
2. verbinding met de natuurgebieden in de omgeving.

In het IBeP richten we ons in principe op de interne ontsnippering en behoud van bestaande externe verbindingen.

De doelen uit het IBeP 2015 richten zich op het verder uitvoeren van het plan Ontsnippering Maashorst–Herperduin (2007; zie kaart in 15 Bijlage 5). Belangrijke punten daarin zijn het verbinden van De Maashorst en Herperduin via de natuurbruggen over de A50 en N324. Deze functioneerden in 2015 al voor kleine diersoorten. Overige maatregelen zijn het aanleggen van een verbindingszone naar het ecoduct Slabroek in 2016 en het realiseren van een ecologische verbindingszone tussen de Slabroekse bergen en het ven aan de Karlingerweg in 2020.

Tegelijk met de realisatie van de natuurkern werd gestreefd naar de afsluiting van zandwegen voor doorgaand gemotoriseerd verkeer⁸ of opheffing van de functie voor doorgaand gemotoriseerd verkeer op niet gebruikte zandwegen.

7.2 Stand van zaken 2022

De natuurbruggen over de A50 en N324 zijn in 2019 opengesteld voor tauros en Exmoorpony's. Inmiddels is een groot aantal zandpaden in de natuurkern en –schil aan het gemotoriseerd verkeer onttrokken, waaronder de Karlingerweg. De natuurkern is voor gemotoriseerd verkeer alleen nog te doorkruisen via de Palmstraat – Palmvenseweg en via delen van de Slabroekseweg. De in de vorige paragraaf genoemde verbindingszones zijn gerealiseerd.

7.3 Streefbeeld en doelen 2028

Binnen De Maashorst en Herperduin dienen de laatste knelpunten voor de verspreiding en migratie van soorten opgelost te worden. Het bestaande ontsnipperingsplan is daarvoor de leidraad. Gemotoriseerd verkeer verdwijnt met de verwerving van de landbouwpercelen uit de natuurkern. Verbinding met de omgeving is de volgende, wezenlijke stap, maar valt buiten het bestek van dit IBeP.

Het ontsnipperingsplan dateert van 2007. Voor verdere uitvoering is het goed dit plan eerst te updaten. In de Gebiedsvisie is bijvoorbeeld opgenomen dat verbinding tussen de zuidelijke Maashorst en Herperduin moet worden versterkt. Dit geldt zowel voor de ecologische verbinding als de recreatieve verbinding.

⁸ Onder gemotoriseerd verkeer worden alle gemotoriseerde voertuigen behalve bromfietsen, e-bikes en gehandicaptenvoertuigen verstaan.



7.4 Inrichting en beheer 2023–2028

Het behouden en onderhouden van bestaande verbindingen behoort tot het beheer in de komende zes jaren. De natuurbruggen functioneren als knooppunten in de trek- en verbindingroutes van flora en fauna. De corridors naar de natuurbruggen worden opgehouden, zodat de bruggen ook blijven functioneren voor lichtbehoefte soorten.

Interne versnippering (het tegengaan van harde overgangen) pakken we op kleine schaal aan door versterking van bosranden (zoom-mantel-vegetaties) en structuurvergroting in het bos (Oorschot, Ontwikkeling bosranden, 2023). Zie paragraaf 6.4.1 .



8 Recreatie en zonering

8.1 Doelen IBeP 2015–2019

Het IBeP 2015 schetst een beeld van een aantrekkelijke Maashorst voor een grote diversiteit aan recreanten. Hierin volgt het IBeP het Natuurplan 2009 waarin ‘wij’ te gast zijn in de natuur en de natuur op één staat. Dit vertaalt zich in een zonering tussen natuurkern, natuurschil en levendige schil. In de natuurkern is recreatie gericht op extensieve, rustige vormen van natuurbeleving, hetgeen onder andere tot uiting komt in de ontoegankelijkheid van de kern voor gemotoriseerd verkeer en loslopende honden. Recreatie in de natuurschil kenmerkt zich door een veelzijdiger aanbod aan recreatievormen, waaronder hondenlosloopgebieden in de schil. Maar nog steeds passend bij een natuurgebied.

8.2 Stand van zaken 2022

Sinds het schrijven van het IBeP 2015 zijn nieuwe diverse routes ingesteld voor wandelaars, fietsers, mountainbikers, ruiters en menbers. Waarbij de verschillende groepen recreanten van elkaars paden en routes gebruik mogen maken. Struinen⁹ door wandelaars wordt gedoogd. Sommige routes worden niet alleen gebruikt door recreanten, maar ook door woonwerk verkeer tussen de dorpen. De bebording is aangepast waarbij een uniforme huisstijl is doorgevoerd. Een aantal parkeerplaatsen is verbeterd en bewegwijzerd. Daarnaast is er een Gebruikersraad ingesteld om te adviseren over gebruikszaken in het natuurgebied. Diverse partijen organiseren evenementen in het gebied. Voor een volledig overzicht verwijzen we naar de tussenevaluatie uit 2017 (Deursen & Vergeest, 2017) en de evaluatie uit 2020 (Vergeer, et al., 2020).

Het aantal bospaden (zonder routes) is op plekken omlaag gebracht, om versnippering van de terreinen tegen te gaan (zie hoofdstuk 7).

Dit alles heeft, mede ingegeven door de Covid–pandemie, geleid tot een sterke toename in van recreanten in de natuurschil, maar ook in de natuurkern. Deze druk lijkt zich nu (2022) te bestendigen, analoog aan de landelijke trend. Uit de participatie voor de Gebiedsvisie blijkt dat velen de huidige recreatiedruk als te hoog ervaren. Op sommige momenten is het erg druk in het gebied, maar niet altijd. In de natuurkern heeft dit er echter toe geleid dat er weinig rustige plaatsen zijn waar dieren zich op drukke dagen kunnen terugtrekken. Ook blijkt dat mens en dier aan elkaar moeten wennen. Veel bezoekers zijn onbekend met het gedrag van grote grazers en reageren daar niet altijd adequaat op. Dit ondanks de borden, de aanwezigheid van rangers en andere vormen van communicatie die de gedragsregels onder de aandacht brengen. Andersom waren bij de introductie sommige grazers onvoldoende bekend met de aanwezigheid van verschillende typen recreanten en hun gedrag. Dit heeft ertoe geleid dat een deel van de recreanten zich onveilig voelt in het gebied en de natuurkern mijdt.

In de evaluatie uit 2020 wordt geconcludeerd dat desondanks de grote grazers een aantrekkingskracht hebben op het publiek (ook van buiten de regio). Hierdoor komt de oorspronkelijke visie ‘bezoekers opvangen in de natuurschil en een recreatieluwe natuurkern’, nog niet goed uit de verf. Er worden verschillende voorstellen gedaan de

⁹ Struinen: in dit IBeP verstaan we onder struinen het buiten de paden door het gebied lopen. Wandelen op kleine paadjes wordt gerekend tot ‘wandelen op paden’. Zie ook begrippenlijst.



recreatie in de natuurkern en –schil verder te zoneren en te verbeteren (Vergeer, et al., 2020; Posma, 2020). Deze zijn gewogen en meegenomen in dit IBeP (zie volgende paragrafen).

Evenementen zijn alleen toegestaan in de natuurkern, wanneer het gaat om eerder gemaakte afspraken. Nieuwe evenementen worden geweerd uit de natuurkern.

De natuurschil is op enkele locaties zeer krap, onder andere bij het Straatsven, aan de westzijde van 't Mun, aan de Zevenhuizerweg, omgeving Vijverweg/Slingerpad, bij de Kanonsberg en in Herperduin. Dit kan plaatselijk leiden tot knelpunten tussen recreatief gebruik en uitbreiding van de begrazing, zoals bij het Slingerpad en 't Mun (zie Figuur 3). Het oplossen van knelpunten tussen recreatie en smalle schil vraagt om maatwerk dat wordt opgepakt in de werkplannen.

De natuurkern van Herperduin wordt omringd door een smalle natuurschil. Hoewel de gemeente Oss de geringe breedte van de natuurschil niet als knelpunt ervaart, doen sommige gebruikersgroepen (bijvoorbeeld ruiters en menbers) dat wel.

Sinds 2015 vindt tussen de beheerders van De Maashorst en initiatiefnemers constructief overleg plaats over bijvoorbeeld afstemming over routes en evenementen.

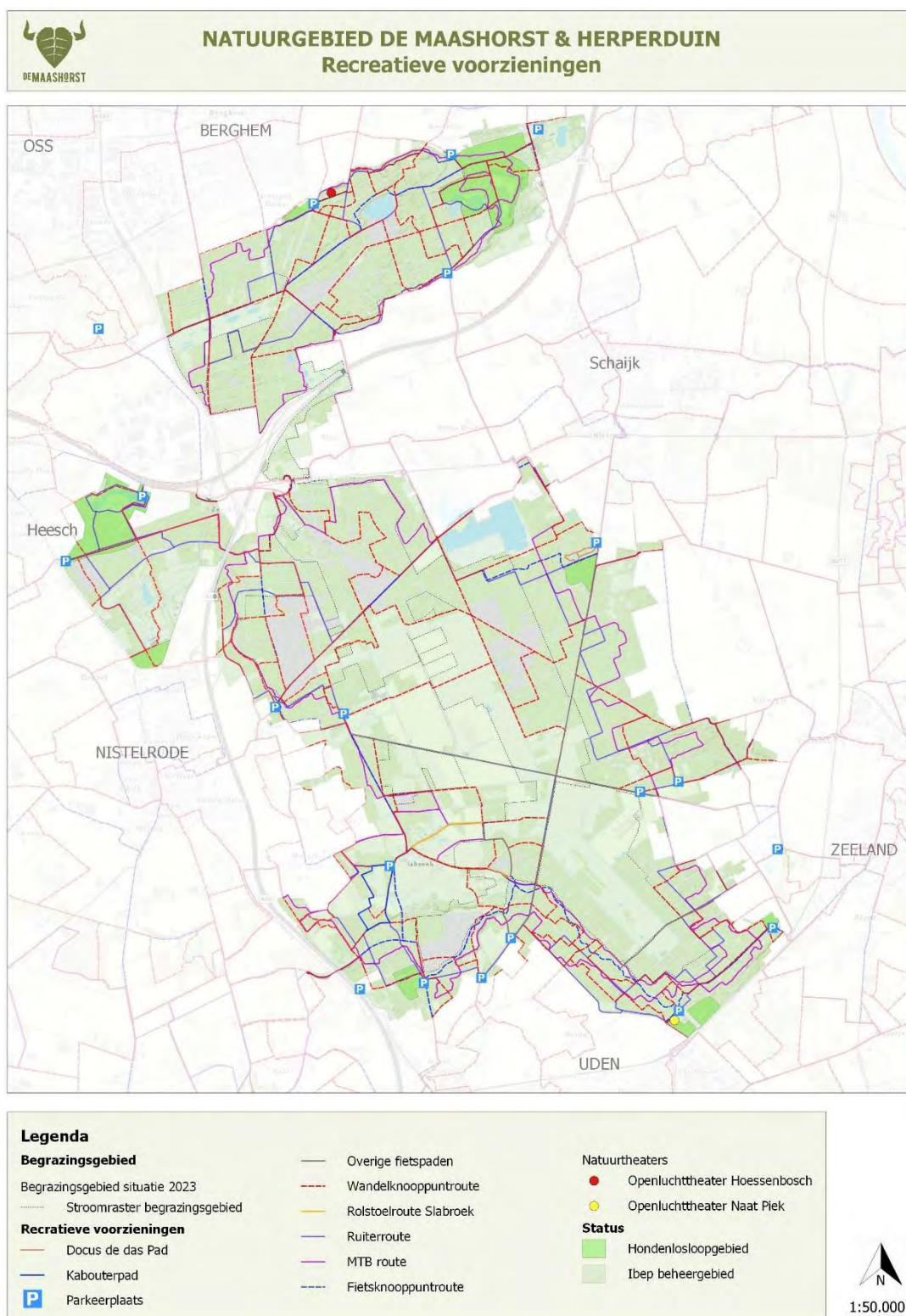
Levendige schil

Zoals in de Gebiedsvisie is opgenomen, zijn er kansen voor de verdere ontwikkeling van de recreatie in de levendige schil. Echter, dit valt buiten het bestek van dit IBeP.

8.3 Streefbeeld en doelen 2028

Zoals aangegeven wordt de recreatieve druk in de natuurkern als te hoog ervaren. Daarom wordt sterker ingezet op zonering. De natuur blijft toegankelijk, maar niet alles kan overal. We zoneren de recreatie sterker dan voorheen en wel op de volgende drie niveaus:

1. Binnen de natuurkern is recreatie gericht op beleving van natuur, rust en stilte. Inrichting, voorlichting en communicatie zetten hier allen op in. Er worden faunarustgebieden ingesteld die voor bezoekers niet of nauwelijks toegankelijk zijn.
2. In de natuurschil is meer mogelijk. Gezocht wordt naar mogelijkheden om de natuurschil nog aantrekkelijker te maken voor de recreant, zodat een volwaardige natuurbeleving van De Maashorst mogelijk is. Behalve het optimaliseren van de voorzieningen, maken natuurinrichting en –beheer de natuurschil aantrekkelijker. Er wordt hierbij wel rekening mee gehouden dat vanaf 2035 de begrazing uitbreidt naar de natuurschil.
3. De toegenomen recreatiedruk in het natuurgebied vraagt om een aanvullend recreatief aanbod in de levendige schil rondom het natuurgebied. Als gebiedspartners dragen we hieraan bij door dit gebied landschappelijk en recreatief aantrekkelijker te maken. Bijvoorbeeld door groene verbindingen tussen de kernen en het natuurgebied te realiseren. En door aanleg van nieuwe paden en routes voor wandelaars, fietsers en ruiters. Ook zetten we in op een betere recreatieve verbinding met andere natuur- en recreatiegebieden in de omgeving.



Figuur 13 Recreatieve voorzieningen in De Maashorst. Soms volgen routes van verschillende gebruikers hetzelfde pad. In Bijlage 8 zijn de routes voor de afzonderlijke gebruikersgroepen weergegeven. De routes zijn indicatief en kunnen wijzigen.



8.4 Inrichting en beheer 2023–2028

Aandacht voor de recreatie en de recreant kent vele facetten. Veel daarvan vallen buiten het bestek van dit IBeP. We beperken ons tot waar recreatie de inrichting en beheer van het de natuurkern en natuurschil raken.

Tijdens het proces voorafgaand aan het opstellen van het IBeP 2023 is gebleken dat zonering van recreatie vraagt om specifieke kennis, zorg en aandacht. Daarom wordt ten behoeve van de verdere spreiding een bezoekersstromenonderzoek uitgevoerd en een recreatief inrichtingsplan opgesteld. Het recreatief inrichtingsplan omvat alle aspecten en gaat dus verder dan alleen groen. Het doel is om voor alle gebruikers duidelijk vast te stellen welke activiteiten waar, wanneer en in welke omvang mogelijk zijn. Het recreatief inrichtingsplan wordt in 2024 opgesteld. De Gebiedsvisie vormt hiervoor het vertrekpunt. Vooruitlopend op dit recreatief inrichtingsplan, wordt in de volgende paragrafen invulling gegeven aan recreatie in de natuurkern en –schil.

8.4.1 Natuurkern

De natuurkern blijft voor alle gebruikers toegankelijk op wegen en paden. We zorgen daarbij waar mogelijk voor overzicht voor de recreant en dieren. Op die manier is het menselijke gebruik van De Maashorst voor grazers voorspelbaar, hetgeen bijdraagt aan de veiligheid van de gebruiker. In verband met deze veiligheid is struinen in de zuidelijke Maashorst niet meer toegestaan. In Herperduin worden mensen verleid om gebruik te maken van routes en wegen en paden. De bewegwijzerde routes voor mountainbiken, paardrijden en mensen verdwijnen uit de natuurkern, met uitzondering van Herperduin. Ontbrekende stukken worden in de natuurschil aangelegd.

Faunarustgebieden

In de natuurkern worden indien nodig aanvullende faunarustgebieden ingesteld (paragraaf 5.4.2). Deze worden zodanig gekozen dat doorgaande fietspaden en wandelroutes behouden blijven of zeer lokaal worden omgeleid (zie Figuur 0). Overige, niet doorgaande bospaden in de rustgebieden worden afgesloten door ze dicht te laten groeien of er een boom over te laten vallen. Het gebruik van deze paden wordt op deze manier tegengegaan. Bekeken wordt of bij de belangrijkste zogenoemde wildwissels (vaste routes van dieren) bordjes kunnen worden geplaatst dat betreding niet is toegestaan.

Inrichting

Om de 50 meter afstand tot grazers te kunnen houden, blijven in het begrazingsgebied zichtlijnen, met name langs doorgaande routes en veel gebruikte paden, open. Ook bij de entrees tot het begrazingsgebied wordt bekeken of het mogelijk is meer openheid te creëren.

Evenementen

In de Gebiedsvisie is opgenomen dat er geen activiteiten en evenementen meer kunnen plaatsvinden in de natuurkern, met uitzondering van Herperduin. Dit wordt in 2024 uitgewerkt in een Activiteiten- en evenementenplan. Huidige activiteiten en evenementen kunnen nog tot 2027 plaatsvinden. Een toets aan de Wet Natuurbescherming maakt deel uit van de vergunningverlening.



8.4.2 Natuurschil

De recreatieve mogelijkheden in de natuurschil en in de levendige schil er omheen zijn groter dan in de natuurkern. In de natuurschil ligt de nadruk op de gebieden direct rondom de recreatieve poorten en entrees. Dit omdat er rekening mee wordt gehouden dat vanaf 2035 de begrazing wordt uitgebreid naar de natuurschil. Het recreatief inrichtingsplan dat in 2024 wordt opgesteld geeft hier richting aan. Het aantrekkelijker maken van de natuurschil richt zich op de volgende aspecten:

Optimaliseren van voorzieningen

Een belangrijk aspect van De Maashorst zijn de grote grazers. Ook recreanten die enkel de natuurschil bezoeken, moeten de mogelijkheid hebben om de grazers te bekijken. Dat betekent dat er één of meerdere uitkijkpunten worden gerealiseerd in de natuurschil.

Daarnaast betekent een aantrekkelijk gebied dat de voorzieningen, waaronder paden, borden en bankjes, kwalitatief op peil zijn. Daaronder wordt verstaan: schoon, heel, duidelijk en veilig. Een deel van de voorzieningen is toegankelijk voor mensen met een beperking, zodat we zoveel mogelijk inclusiviteit aanbieden. Dit vraagt om een regelmatige schouw van de huidige paden- en routestructuur voor de verschillende typen recreanten (voldoen ze nog). Dit geldt ook voor de bewegwijzering. In de komende IBeP-periode wordt uitgewerkt wat het gewenste kwaliteitsniveau voor de paden en boomveiligheid is en waar. Het kwaliteitsniveau kan gekoppeld worden aan de gewenste zonering en kan sturend zijn voor het gebruik. Deze IBeP periode wordt ook nader gekeken naar de hondenlosloopgebieden. Zijn er gebieden die niet of minder functioneren, zijn er aanpassingen nodig etc. Dit wordt meegenomen in het recreatief inrichtingsplan.

Het uitvoeren van 'voldoende' onderhoud ten aanzien van boomveiligheid kan de kans op aansprakelijkheid verkleinen.

Gezien het grote aantal bezoekers, wordt de parkeergelegenheid geoptimaliseerd. Hiervoor is heroverweging van sommige nog niet ingerichte parkeerplaatsen (bijvoorbeeld aan de Slabroekseweg en hoek Slabroekseweg/Palmenweg) wenselijk. Vooruitlopend op de recreatieve ontwikkelingen aan de Palmstraat, wordt parkeren hier gestimuleerd.

Beheer van bos en natuur

De schil bestaat nu voor een groot deel uit bos. Het ontwikkelen van een afwisseling in natuurtypen binnen de natuurschil draagt bij aan de natuurbeleving in de schil en een landschappelijk aantrekkelijker schil. Dit kan door kleine stukjes heide open te houden en verschillen in bostypen te accentueren.

Evenementen

Evenementen zijn toegestaan in de natuurschil, met uitzondering van de faunarustgebieden en ecologische hotspots. Voorafgaand aan de evenementen dienen organisatoren toestemming te vragen aan de eigenaar (gemeente of Staatsbosbeheer). Activiteiten en evenementen zijn onder andere niet toegestaan tussen zonsondergang en -opgang. Ook dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen en de Wet Natuurbescherming. Een toets aan de Wet Natuurbescherming maakt deel uit van de vergunningverlening.



In het Activiteiten- en evenementenplan wordt voor de bestaande evenementen en activiteiten opgenomen wanneer en waar welke type evenementen, met welke frequentie en aantal deelnemers wel en niet welkom zijn. In het kader van het recreatief inrichtingsplan wordt bekeken of en zo, ja waar nieuwe evenementen en activiteiten mogelijk zijn.

Medegebruik van ecoducten door recreanten

Ook in de toekomst is gebruik van de ecoducten tussen De Maashorst en Herperduin door ruiters, menners en andere recreanten niet toegestaan.

8.5 Doorkijk naar 2028–2034

De natuurkern blijft gericht op het beleven van natuur, rust en stilte, en daarmee op extensieve vormen van recreatie.

In de volgende IBeP-periode wordt de natuurschil nadrukkelijker voorbereid op de uitbreiding van de begrazing vanaf 2035. Voorzieningen moeten robuust worden aangelegd en bestand zijn tegen het gedrag van grazers (schurken en schuren). Voor een veilige omgeving voor mens en dier wordt geïnvesteerd in het creëren en openhouden van zichtlijnen langs paden in de bosrijke schil.



9 Cultuurhistorie

De Maashorst is bekend om zijn archeologische vondsten, zoals de grafheuvels bij Paalgraven en Zevenbergen en het urnenveld op de Slabroekse heide. Het zijn getuigen van een lange bewoningsgeschiedenis. Van recentere datum zijn de dreven en driften, de padenstructuren die de dorpen aan de randen van de Maashorst met elkaar verbinden. De mens heeft zijn stempel gedrukt op het landschap van de Maashorst. Onder andere de heidevelden en de rechte, vaksgewijze aanplant van de bossen aan het begin van de twintigste eeuw zijn de getuigen van de Brabantse cultuur uit het verleden. Aan de randen zijn in de levendige schil ook andere kleinschalige landschappen bewaard gebleven, zoals de wijstgronden bij Slabroek. Slabroek neemt een unieke positie in vanwege het redelijk goed bewaard gebleven cultuurhistorische landschap en de bebouwing.

De meeste cultuurhistorische waarden bevinden zich in de natuurschil en levendige schil. In de natuurkern zijn de dreven en driften van cultuurhistorische waarde. Zij vallen vaak samen met brede zandpaden en doorgaande fietsroutes (zie Figuur).

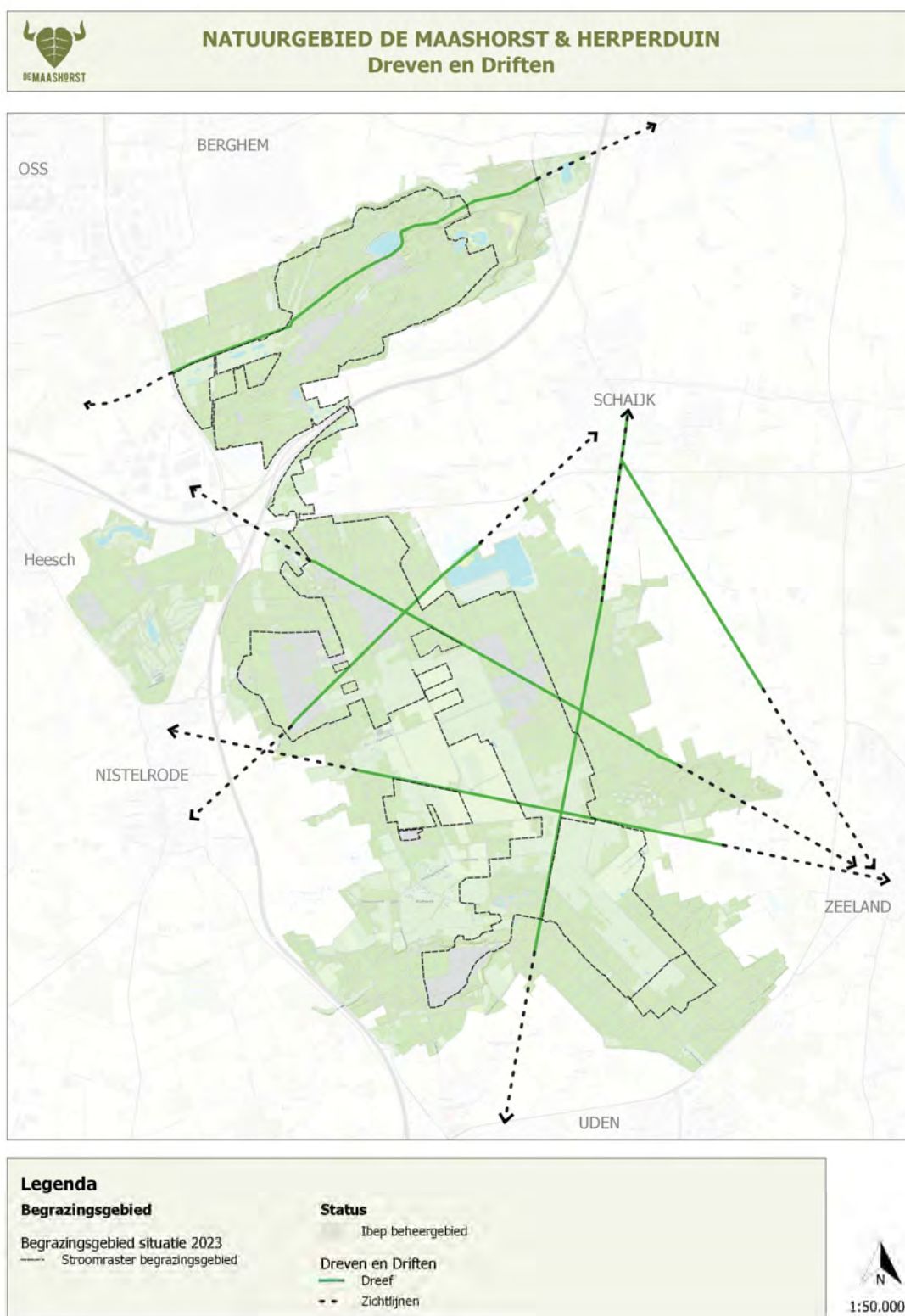
9.1 Doelen IBeP 2015–2019

In het IBeP 2015 worden geen concrete doelen gesteld ten aanzien van de archeologische en cultuurhistorische waarden van de Maashorst.

De beleefbaarheid van de archeologische waarden als grafheuvels en urnenvelden, en van de dreven en driften, wordt vergroot middels investeringen vanuit het Landschap van Allure; Meer Maashorst. Er wordt een kader gegeven waaraan de dreven moeten voldoen. Ze moeten beleefbaar zijn, recht zijn, een minimale breedte hebben en niet overgroeid worden. Maar er wordt ook opgemerkt dat, waar de dreven de natuurkern kruisen, de natuur de boventoon voert.

De cultuurhistorische waarden van Slabroek worden behouden en versterkt. Voor de natuur rondom het buurtschap wordt gezocht naar herstel van het oude agrarische cultuurlandschap (akkers en graslanden, hooilanden en coulisselandschap). Er wordt gestreefd naar wijstherstel en het natuurlijk beekdal van de Venloop wordt hersteld (zie ook hoofdstuk 4).

Voor het herstel van de heide wordt voorgesteld de bouwvoor van voormalige landbouwgronden te verwijderen en zo het oorspronkelijk dekzandrelief te herstellen.



Figuur 14 Dreven en driften op de Maashorst



9.2 Stand van zaken 2022

In het kader van Landschap van Allure is het kunstproject Dreven en Driften uitgevoerd en is een replica van de landweer in Hooge Vorssel gerealiseerd.

Vanuit het Natuurcentrum is een archeologische route ontwikkeld. Bij de grafheuvels aan de Keltenweg is nieuwe bebording geplaatst.

Om de bijzondere waarden van het cultuurlandschap rondom Slabroek te behouden, ligt het buurtschap buiten het begrazingsgebied. De natte (schraal-)graslanden worden gehooïd, een beheer dat aansluit bij het oorspronkelijke agrarische gebruik.

Ten behoeve van het herstel van heide is de bouwvoor onder andere verwijderd in het Palmenven en lokaal in de zuidelijke natuurkern (het wisentgebied) (zie ook paragraaf 6.2.2).

9.3 Streefbeeld en doelen 2028

In de Gebiedsvisie is aangegeven dat de waardevolle cultuurhistorische elementen behouden moeten worden en waar mogelijk ook versterkt.

In de natuurkern zijn de dreven en driften ook in 2028 beleefbaar.

In de natuurschil zijn in 2028 cultuurhistorische landschappen (bijvoorbeeld rondom Slabroek en de heide in Hooge Vorssel) herkenbaar. De natuurwaarden die afhankelijk zijn van dit landschapstype worden behouden en versterkt door beheer dat aansluit bij cultuurhistorie en natuurbehoud. Archeologische waarden blijven door gericht beheer behouden.

9.4 Inrichting en beheer 2023–2028

Natuurlijke processen als begrazing, hydrologie en successie domineren in de natuurkern. Waar deze de dreven en driften kruisen, voert natuur de boventoon. Omdat de dreven en driften over het algemeen in gebruik zijn als fiets- en/of wandelpad worden ze wel opgehouden.

Voor het beheer van cultuurhistorische landschappen in de natuurschil wordt tot 2028 aangesloten bij het kenmerkende oorspronkelijke beheer. Dat betekent hooien van natte graslanden en hooilanden, begrazen met schaapskuddes en indien nodig kleinschalig chopperen en plaggen van heide.

Dreven en driften in de natuurschil worden opgehouden, net zoals het urnenveld en de grafvelden.



10 Faunabeheer

10.1 Doelen IBeP 2015–2019

Faunabeheer omvat de onderwerpen jacht, schadebestrijding en populatiebeheer¹⁰. De doelen voor faunabeheer zijn in het IBeP 2015 als volgt verwoord: *“Het IBeP zoekt evenwicht tussen de belangen van een groot natuurgebied enerzijds en landbouw, wegen en woningen anderzijds die tegen dit natuurgebied aan of erin liggen. De lopende contracten met de diverse wildbeheereenheden worden gerespecteerd. Pas als deze aflopen, kan overgestapt worden op het gewenste faunabeheer, te weten de afwezigheid van jacht. Daar waar op eigendommen van terreinbeheerders nu geen faunabeheerovereenkomsten gelden (met name gemeente Oss), worden deze ook in de toekomst niet afgesloten”*. Daarnaast wordt in het IBeP 2015 beschreven dat er voor de natuurkern en –schil andere doelen kunnen gelden. Een overzicht van de hoofdlijnen is weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4 Overzicht hoofdlijnen faunabeheer (IBeP2015).

Faunabeheer	Natuurkern	Natuurschil
jacht (zoals omschreven in de Wet Natuurbescherming)	Nee,	nee
schadebestrijding	Na volledige verwerving natuurkern niet mogelijk	
populatiebeheer grote grazers	onder voorwaarden	nvt
populatiebeheer exoten (bv muntjak)	afschot op afroep	afschot
populatiebeheer wild zwijn	afschot op afroep	afschot op afroep
populatiebeheer ree		afschot op afroep

10.2 Stand van zaken 2022

Anno 2022 zijn er veel overeenkomsten tussen de eigenaren ten aanzien van faunabeheer. Er vindt geen jacht plaats in de natuurkern of natuurschil, met uitzondering van de gemeente Bernheze. Zowel in de natuurkern als in de natuurschil is afschot van ree en wild zwijn in het kader van schadebestrijding en/of populatiebeheer op afroep toegestaan op enkele percelen van Staatsbosbeheer (onder andere rondom de A50 in het kader van de verkeersveiligheid) en in de gemeenten Bernheze en Maashorst. Gemeente Oss moet haar positie hierover nog bepalen. De gemeente Bernheze heeft in de jachthuurovereenkomsten opgenomen dat de overeenkomst kan worden beëindigd als er in Maashorstverband bindende afspraken worden gemaakt over de jacht, schadebestrijding en populatiebeheer. Dit is tot op heden niet gebeurd.

10.3 Streefbeeld en doelen 2028

Er wordt gestreefd naar een Maashorstbrede aanpak betreffende het faunabeheer. Tot die tijd blijft het huidige faunabeheer bij de betreffende eigenaar gelden.

¹⁰ Jacht: alleen toegestaan tijdens het jachtseizoen op wilde eend, fazant, haas, konijn en houtduif, Schadebestrijding: bij schade aan landbouwgewassen. Populatiebeheer: beheer van aantallen dieren.



10.4 Inrichting en beheer 2023–2028

De gemeenten en Staatsbosbeheer streven naar een gezamenlijke aanpak. In ieder geval vindt geen jacht plaats in de natuurkern en natuurschil.

Wanneer nieuwe soorten als bijv. wild zwijn of muntjak intrede doen in De Maashorst, wordt het faunabeheer hierop afgestemd. Hiervoor geldt in principe afschot op afroep. Voor wild zwijn geldt in de provincie Noord-Brabant de nulstand en De Maashorst is daar voorlopig geen uitzondering op (zie paragraaf 2.1.4). De redenen voor afschot worden gecommuniceerd met de omgeving en bezoekers. Het zal namelijk niet iedere recreant duidelijk zijn waarom deze soorten niet welkom zijn in een natuurgebied waar gestreefd wordt naar een meer natuurlijke en biodiverse situatie met zo min mogelijk ingrijpen van de mens.

De wolf zal zijn weg naar De Maashorst zeer waarschijnlijk weten te vinden. De wolf is een beschermde soort: doden, vangen of opzettelijk verstoren is verboden. Herders en agrariërs kunnen een beroep doen op een schaderegeling. Hierin volgen wij het landelijke en provinciale beleid, zoals het interprovinciaal wolvenplan.

De wilbbeheereenheden zijn lokaal zeer goed bekend met de natuurterreinen en de directe omgeving. Vanuit gemeente Maashorst wordt gestreefd naar een goede samenwerking, bijvoorbeeld in de aanpak van stroperij en bescherming van wild tegen loslopende honden.



11 Monitoring

11.1 Doelen IBeP 2015–2019

In het IBeP 2015 zijn de volgende typen monitoring benoemd:

- **Beheermonitoring:** deze heeft tot doel om vast te stellen of de maatregelen uit IBeP 2015 de gewenste effecten op de ontwikkeling van een grootschalig boslandschap hebben en waar bijsturing nodig is. Daartoe worden onder andere vegetatiestructuur, populatieontwikkeling van indicatieve soorten en voedselaanbod en conditie van grazers gemeten. De jaarlijkse schouw maakt deel uit van de beheermonitoring. De resultaten hiervan zijn sturend voor de begrazingsintensiteit.
- **Monitoring ten behoeve van beleid:** deze monitoring richt zich op het nakomen verplichtingen SNL en leefgebiedensubsidie. Er wordt gemonitord volgens de monitoringseisen vanuit SNL en de leefgebiedensubsidie.
- **Monitoring om de biodiversiteit in het algemeen in kaart te brengen.** Het gaat er hierbij om het effect van het totale pakket aan maatregelen op de biodiversiteit te meten. We meten hiervoor de aanwezigheid van verschillende soortgroepen in De Maashorst.

11.2 Stand van zaken 2022

Er is een werkgroep monitoring opgericht om de monitoring aan te sturen, bestaande uit ecologen van Bosgroep Zuid Nederland, Staatsbosbeheer, Free Nature en vrijwilligers van de natuurverenigingen. De werkgroep heeft een monitoringplan opgesteld (Burg & Zwaard, 2017), dat wordt uitgewerkt in jaarlijkse plannen. In het monitoringsplan zijn de in de vorige paragraaf genoemde doelen opgenomen (Tabel 5); deze zijn uitgewerkt in de volgende categorieën:

- Monitoring van natuurkwaliteit en biodiversiteit
- Monitoring van beheer
- Monitoring van projecten
- Onderzoeksmonitoring

Separaat wordt in een jaarlijkse terreinschouw de staat en stand van de grote grazers en het effect van de grazers in het kader van het beheer (procesnatuur en hotspots) door de partners beoordeeld en waar nodig aangepast.

Tevens vinden er studentonderzoeken plaats, begeleid vanuit Free Nature over effecten van begrazing op terrein. Inmiddels is de nulsituatie voor alle typen monitoring vastgelegd, in die zin dat de data is verzameld. Het hydrologisch meetnet (waterschap Aa en Maas) is in 2023 gecomplementeerd.

De conditie van de grazers, incidenten en interacties tussen grazers en bezoekers worden eveneens systematisch gemonitord door de diereigenaren, maar zijn niet opgenomen in het monitoringsplan. Ervaringen van bezoekers van het natuurgebied en de begrazing zijn geïnventariseerd ten behoeve van de evaluaties in 2020.

De monitoring is tot op heden gericht op het verzamelen van gegevens. Een uitgebreide evaluatie van de verzamelde gegevens heeft nog niet plaatsgevonden, hoewel het rapport



Stand van de natuur in de Maashorst (Ettema, 2023) de eerste conclusies trekt over de periode 2010–2020. Een uitgebreide evaluatie heeft nog niet plaatsgehad vanwege de relatief korte periode dat De Maashorst wordt beheerd en gemonitord en de lage monitoringsfrequentie (meestal eens per 6–12 jaar) waardoor er nog onvoldoende systematisch verzamelde gegevens zijn die de ontwikkeling aanduiden. Tevens was er geen financiering voor een uitgebreide evaluatie opgenomen in het IBP 2015. Om meer te kunnen concluderen over ontwikkelingen moet een dergelijke interpretatie- en evaluatieslag cyclisch worden ingepland.

Tabel 5 Overzicht ecologische en hydrologische monitoring 2015– heden op basis van monitoringsplan (Burg & Zwaard, 2017). In grijs zijn nieuwe onderdelen toegevoegd.

Type monitoring	Wat	doel	type monitoring	frequentie	Financiering
Monitoring natuurkwaliteit en biodiversiteit					
SNL	Broedvogels, flora, dagvlinders, sprinkhanen, libellen	Vaststellen natuurkwaliteit	structureel	1 x / 6 jaar	Provincie SNL, 75% subsidie, deels opgevangen door vrijwilligers inzet
SNL	Vegetatiekartering	Vaststellen natuurkwaliteit	structureel	1 x / 12 jaar	Provincie SNL
SNL	Strukturkartering bos (Woodstock)	Vaststellen natuurkwaliteit	structureel	1 x / 12 jaar	Provincie SNL
Biodiversiteit	diverse soortgroepen (kleine marterachtigen, amfibieën), populaties (raven)	Biodiversiteit algemeen	variabel	divers	bijdrage eigenaren
Biodiversiteit	1000-soortendag		structureel		bijdrage eigenaren
extra soortgroepen	paddenstoelen, mossen, insecten, das	effectiviteit maatregelen	variabel	1 x / 3 jaar	
Monitoring van beheer					
Beheerpa's	Vegetatieopnamen, structuur	effectiviteit maatregelen	structureel	1 x / 3 jaar	projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
Bosomvorming	effecten bosmaatregelen	effecten maatregelen	structureel	divers, afhankelijk van parameter	projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
Veldbezoeken	Terreinschouw	sturing beheer	structureel	2x / jaar	projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
	Hotspots	Sturing beheer	structureel	1x / jaar	projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
Hydrologisch meetnet					
Hydrologie	Grondwater	Vaststellen randvoorwaarden	structureel	Peilbuizen, continu	Waterschap Aa en Maas
Type monitoring	Wat	doel	type monitoring	frequentie	Financiering



Type monitoring	Wat	doel	type monitoring	frequentie	Financiering
Beekherstel Groote Wetering en Slabroekse beek	(grond-)waterstanden, macrofauna	effecten maatregelen	project		Waterschap Aa en Maas
	Watervoerendheid vennen	Vaststellen randvoorwaarden	structureel	1x / jaar in droge periode	beheerders
	waterkwaliteit vennen	effecten maatregelen	structureel	1 x / 3 jaar	
Monitoring van projecten					
Bosomvorming	bosmaatregelen	effecten maatregelen	structureel	1x/ jaar	projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
Wild van vlinders	dagvlinders	effecten maatregelen	project	jaarlijks	projectsubsidie tot 2023
Onderzoeksmonitoring					
Ontwikkeling van aangeplante bomen en struiken	overleving en ontwikkeling boomsoorten		project	variabel	projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
Effecten van wisent, tauros en Exmoorpony	diverse vragen o.a., terreingebruik, effect begrazing op vegetatieontwikkeling, interactie grazers en publiek en interactie grazers onderling		project	variabel	
Organisatie					
coördinatie monitoring		organisatie	structureel		projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
opstellen monitorings werkplan		organisatie	structureel	jaarlijks	projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
overleg		organisatie	structureel	4x per jaar	projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
jaarlijkse analyse en rapportage monitoring		organisatie	structureel	jaarlijks	projectsubsidie biodiversiteit en leefgebieden
analyse en evaluatie monitoringsdata		effectiviteit maatregelen en inzicht in ontwikkeling biodiversiteit	structureel	1x / 6 jaar	



11.3 Streefbeeld en doelen 2028

De monitoring van ecologie en hydrologie wordt op de ingezette lijn voortgezet. De resultaten van de langjarige monitoring worden in 2027 geëvalueerd, zodat ze tijdig beschikbaar zijn voor het opstellen van het IBeP 2028–2034. Voor het beoordelen van de resultaten van de monitoring worden criteria opgesteld, zodat de resultaten gekoppeld kunnen worden aan bijsturing van het beheer.

Het monitoringplan wordt gecompleteerd met de al lopende registratie (monitoring) van incidenten en interacties met grazers en met onafhankelijke monitoring naar de interactie (gedrag) tussen grote grazers en recreanten (waaronder veiligheidsbeleving).

11.4 Monitoring 2023–2028

De monitoring richt zich op de volgende processen:

- Ecologische ontwikkeling: hierbij wordt in principe het huidige monitoringplan voortgezet en geoptimaliseerd. Er worden criteria toegevoegd voor de beoordeling van de resultaten. De beschikbare middelen bepalen of er uitbreiding kan plaatsvinden van de te monitoren soortgroepen.
- Monitoring hydrologie: het hydrologisch meetnet wordt verder uitgebreid, zoals opgenomen in IBeP 2015–2019 of aangepast naar de nieuwste inzichten op basis van de geohydrologische modellering en uitvoering van maatregelen in het kader van de GGOR. Waterschap Aa en Maas is verantwoordelijk voor het hydrologisch meetnet.
- Monitoring van incidenten en interacties tussen grazers en bezoekers: dit wordt geregistreerd door de kuddebeheerder, maar het is goed om dit op een centrale plaats te bewaren en bewaken.
- Monitoring (onderzoek naar) interactie tussen recreanten en grote grazers: systematische monitoring van situaties in het veld (gedrag van mens en dier) en ervaringen door bezoekers en gebruikers van natuurgebied De Maashorst. Dit onderwerp raakt bezoekers, waardoor er een emotionele discussie ontstaat waarin feiten en meningen moeilijk te onderscheiden zijn. Systematische monitoring maakt onderscheid in meningen en feiten, geeft inzicht in draagvlak en kan ontwikkelingen in meningen en draagvlak in beeld brengen. Deze monitoring moet nog worden opgezet en uitgewerkt. Het is raadzaam om deze monitoring op te zetten in samenwerking met gebruikers, zodat het draagvlak voor deze vorm van monitoring wordt geborgd. Aansluiten bij de vragen uit de enquête uit 2020 (Posma, 2020) verdient aanbeveling, zodat trends in waardering en veiligheidsgevoel zichtbaar worden.
- Monitoring van specifieke situaties: bijvoorbeeld de uitbreiding van de begrazing door wisenten.

Alle monitoring wordt begeleid en aangestuurd door de monitoringswerkgroep. De monitoringsgroep wordt gecoördineerd vanuit gemeente Maashorst. De monitoringswerkgroep werkt de bovenstaande onderdelen uit tot een nieuw monitoringsplan voor de periode 2023–2028. Dat zal zijn gebaseerd op het bestaande monitoringsplan (Burg & Zwaard, 2017). Ook het monitoringsplan wordt uitgewerkt in jaarlijkse plannen.



Jaarlijks worden de belangrijkste bevindingen gerapporteerd. Een uitgebreide analyse en evaluatie van de resultaten vindt plaats in 2027, voorafgaand aan het opstellen van IBeP 2028–2034.

Financiering

In 2023 is een belangrijk deel van de financiering van de ecologische monitoring gestopt, doordat de projectsubsidies biodiversiteit en leefgebieden zijn beëindigd (einde looptijd van de projecten). Voor de voortgang van de monitoring wordt aanvullende financiering gezocht. Ook wordt de inzet van (meer) vrijwilligers en studenten onderzocht. Daarnaast is aanvullende financiering nodig voor nieuwe posten, zoals monitoring van ervaringen van bezoekers en evaluatie van de langjarige monitoringsgegevens.

Bij de komende actualisatie van het monitoringsplan op basis van het IBeP 2023–2028 worden keuzes gemaakt voor de uit te voeren monitoring, mede op basis van financiering. In principe geldt dat de bijdrage van de eigenaren aan de (beheer)monitoring geschiedt op basis van hectaren in eigendom.



12 Handhaving

12.1 Doelen in 2019

Door middel van een handhavingsconvenant tussen gemeente Bernheze, gemeente Maashorst en Staatsbosbeheer is in 2019 vastgesteld om samen te werken en op te trekken met eigen BOA's en SSIB in handhaving. Dit om de recreatie en overig terreingebruik binnen de kaders te kunnen houden. Met gemeente Oss vindt apart afstemming plaats en wordt waar mogelijk en nodig samengewerkt.

12.2 Stand van zaken 2022

(Gezamenlijke) handhaving is in 2022–2023 dankzij het in 2019 opgestelde handhavingsconvenant tot uitvoering gekomen, zij het tot nu toe in relatief beperkte mate. Toch lijken recreatieve kaders wat te vervagen en mist de uitvoerende beheerorganisatie nog handvatten. De COVID periode heeft dit versterkt door een flinke toename van bezoekers, ook van hen die minder goed bekend zijn met de natuur en openstellingsregels.

12.3 Streefbeeld en doelen 2028

Vanuit de gebruikers, beheer en beleid is een versterking van de handhaving in het gebied een wens. Op die manier kunnen de natuurwaarden beter worden beschermd en de verschillende recreatiestromen beter worden geleid. Handhaving is in eerste instantie gastheerschap. Het uitleggen van waarden en regels (zie hoofdstuk 13). In tweede instantie is daadwerkelijke handhaving belangrijk, daar waar steeds regels worden overtreden ten koste van de rust en natuurkwaliteit. Gedurende de looptijd van dit IBeP willen de partners binnen het vigerende handhavingsconvenant sterker inzetten op (samenwerking bij) handhaving, waarbij ook aandacht is voor stroperij.



13 Communicatie

Communicatie met de verschillende stakeholders is van groot belang in natuurgebied De Maashorst. Het kan de kennis over het gebied vergroten, weerstand verkleinen en gedrag beïnvloeden. Goede communicatie draagt bij aan begrip en draagvlak voor doelen en maatregelen. Ook bij de uitvoering van dit IBeP is communicatie daarom van belang. We hanteren onder andere onderstaande uitgangspunten.

Tijdig, open en transparant

Zichtbare veranderingen die (gaan) plaatsvinden in het gebied gaan we tijdig en actief delen met onze doelgroepen. Dit kan soms weerstand oproepen of extra uitleg behoeven, maar we laten zien dat we open en transparant zijn. Dit vergroot het vertrouwen in de overheid. In onze communicatie is het essentieel dat de specifieke beleids- en beheerdoelstellingen van de afzonderlijke partners helder worden geformuleerd. Specifiek voor Oss wordt er gewerkt volgens de principes van het 'Herpens Model'.

Pro-actief

De communicatie zal niet alleen bestaan uit het uitleggen van specifieke en opvallende beheermaatregelen, het gedrag van grote grazers en publiek en het reageren op opmerkingen van bezoekers en media. We gaan pro-actief de verschillende aspecten van bos- en natuurbeheer uitleggen, het grotere geheel laten zien, zodat er meer begrip ontstaat. We zoeken zelf pro-actief de openbaarheid om ons verhaal te vertellen. Dat verhaal is realistisch, niet geromantiseerd en voor een breed publiek begrijpelijk gepresenteerd.

Betrekken

Weerstanden tegen maatregelen in natuur ontstaan doordat omwonenden en frequente bezoekers/gebruikers zich verbonden voelen met een gebied en dat ook min of meer als van henzelf beschouwen. Door het goed informeren en tijdig betrekken van mensen bij (zichtbare) maatregelen en projecten kan meer draagvlak worden gecreëerd. Dit is een proces van lange adem, geduld is belangrijk. We moeten ons daarbij ook realiseren dat bezoekers/gebruikers op een ander informatieniveau staan en nog niet zo ver zijn als de beheerders. Daarnaast zullen we moeten accepteren dat er altijd wel bezoekers/gebruikers zijn die het niet eens zijn met genomen maatregelen.

Participatie

Halverwege 2023 hebben de partners in het gebied besloten om de participatie met betrekking tot De Maashorst te vernieuwen. Twee keer per jaar organiseren de partners een informatie- en participatiebijeenkomst. Alle belanghebbenden en geïnteresseerden zijn dan welkom. Doel van de bijeenkomsten is maximale uitwisseling en interactie over ideeën en wensen voor het natuurgebied. De partners laten zien met welke activiteiten zij bezig zijn en welke projecten worden opgepakt om de ambities uit de Gebiedsvisie te bereiken. De belanghebbenden en geïnteresseerden kunnen aangeven welke ideeën, tips en wensen zij hebben voor het natuurgebied.

Daarnaast wordt per project eigen participatie georganiseerd. Per project wordt straks door de verantwoordelijke partner(s) bepaald of en in welke vorm participatie (mate van invloed)



nodig is, wie hiervoor moeten worden uitgenodigd en wanneer dit plaatsvindt. Er worden dus (gebieds)gericht relevante stakeholders en belanghebbenden uitgenodigd.

Uniforme uitstraling

We zorgen voor een uniforme uitstraling in de huisstijl van natuurgebied De Maashorst. Dit conform de afspraken gemaakt op 21 juni 2023 in de Notitie samenwerking 2023 en verder.

13.1 Strategisch communicatieplan

Op dit moment wordt gewerkt aan een strategisch communicatieplan voor het gehele natuurgebied. Dit plan wordt in 2024 afgerond. Bovenstaande uitgangspunten worden in dit plan opgenomen.



14 Aanbevelingen voor nadere uitwerking

De uitwerking van het Maashorst Manifest en Natuurplan heeft geleid tot een nieuw, inspirerend beheer voor natuurgebied De Maashorst. Sinds 2015 hebben we veel geleerd: wat werkt, wat lastig is, en wat niet werkt. Bij het uitwerken van een visie naar een concreet beheer- en inrichtingsplan gaat het altijd schuren. Zo ook in De Maashorst. Daarbij komt dat in de afgelopen IBeP-periode de effecten van onder andere klimaatverandering zeer zichtbaar zijn geworden in De Maashorst.

Bij het opstellen van dit IBeP hebben we gezocht naar oplossingen voor lastige beheer- en inrichtingskwesties. Tijdens dit IBeP-proces bleek echter ook dat op visieniveau doelen en wensen soms schuren. Deze punten zijn meegegeven aan de opstellers van de Gebiedsvisie. In de Gebiedsvisie zijn hier vervolgens besluiten over genomen. Deze zijn verwerkt in de eindversie van dit IBeP.

Daarnaast is in dit IBeP een aantal zaken benoemd die nog moeten worden uitgewerkt of opgepakt:

- Een langere termijnvisie ten aanzien van de verspreiding van mineralen binnen De Maashorst;
- Een bezoekersstromenonderzoek en recreatief inrichtingsplan;
- Onafhankelijke monitoring interactie recreanten en grote grazers;
- Een Activiteiten- en evenementenplan.



15 Begrippenlijst

Droogte wordt gedefinieerd als een lange periode met minder neerslag dan de gebruikelijke, waardoor er een ernstig hydrologische evenwichtsstoornis ontstaat met een slechte oogst of verlies van natuurwaarden als gevolg.

Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de behoeften van toekomstige generaties, zowel hier als in andere delen van de wereld, in gevaar te brengen. Aldus de definitie van de VN-commissie Brundtland uit 1987.

Evenementen: openbaar toegankelijke activiteiten, met als doel de deelnemers en publiek te vermaken. In De Maashorst gaat het voornamelijk sportieve evenementen.

Extensief recreatief medegebruik: vormen van recreatie die in hoofdzaak zijn gericht op natuur en landschapsbeleving zoals wandelen en fietsen en die in principe plaatsvinden tussen zonsopgang en zonsondergang en niet gericht zijn op het verstrekken van nachtverblijf (VNG, 2022).

Houtkap/velling/dunning: het proces waarin bomen worden gekapt. Houtkap kan verschillende doelen dienen: bomen kunnen worden gekapt voor ecologische doelen (bv het omvormen van een homogeen bos naar een gevarieerder bos), of om veiligheidsredenen. Na kap kunnen bomen blijven liggen of worden afgevoerd. In De Maashorst wordt niet om economische redenen gekapt. Zie ook houtoogst en Ringen.

Houtoogst: het proces waarbij bomen worden gevelde met als doel het hout te gebruiken. De Maashorst kent geen houtproductiedoel en wil het uit beheer vrijkomende hout (lees: CO₂ / biomassa) zoveel mogelijk in het bos laten, ten gunste van de bodemontwikkeling, biodiversiteit en natuurlijke kringloop. In uitzonderingen kan een stam geoogst worden, bijvoorbeeld voor eigen gebruik in het terrein (bijvoorbeeld voor een slagboom of een infopaneel) door de partners. Dit beleid is uitgelegd in hoofdstuk 6 .

Jacht: alleen toegestaan tijdens het jachtseizoen op wilde eend, fazant, haas, konijn en houtduif. Zie verder: populatiebeheer en schadebestrijding.

Populatiebeheer: beheer van populaties als ree en wild zwijn met als doel de verspreiding van ziekten tegen te gaan en de verkeersveiligheid te bevorderen door aanrijdingen te voorkomen.

Ringen: het langzaam laten afsterven van een boom door de bast aan de stamvoet in te zagen en daardoor de sapstroom te blokkeren. Dit is een beheermaatregel om staand dood hout te creëren (staand dood hout is ecologisch interessant, onder andere voor schimmels, insecten, vleermuizen, holenbroedende vogels) of om langzaam kroon-concurrentie bij een te behouden boom weg te halen. Een dunning kan daarmee ook (deels) door ringen worden uitgevoerd. Het hout/de CO₂ blijft hiermee behouden in het gebied.



Route: een route is een gemarkeerde (rond)wandeling/fiets-, mountainbike-, ruiter- of menroute.

Schadebestrijding: bij schade aan landbouwgewassen.

Struinen: in dit IBeP verstaan we onder struinen het buiten de paden door het gebied lopen. Wandelen op kleine paadjes wordt gerekend tot 'wandelen op paden'.

Verdroging: is in het beleid als volgt gedefinieerd (Rijkswaterstaat, 1994): "Een gebied wordt als verdroogd aangemerkt als aan dat gebied een natuurfunctie is toegekend en de grondwaterstand in het gebied onvoldoende hoog is. Of de kwel is onvoldoende sterk om bescherming van de karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden waarop de functietoekenning is gebaseerd, in dat gebied te garanderen. Een gebied met een natuurfunctie wordt ook als verdroogd aangemerkt als ter compensatie van een te lage grondwaterstand water van onvoldoende kwaliteit moet worden aangevoerd". (Jansen, Bouma, Meij, Vegter, & Wallis de Vries, 2020)

Verloven: het omvormen van naaldbos naar gemengd of loofbos.

Wildwissel (wildspoor, wildpad): is een door wilde dieren gevormde verbinding. Het is een pad dat ontstaat doordat veel dieren dezelfde route lopen, bijvoorbeeld een pad naar een drinkplaats.

Zaagtandmodel wanneer de kudde de maximale grootte bereikt, wordt een aantal dieren uit de kudde verwijderd, zodat de kuddegrootte teruggebracht wordt naar de minimale grootte die is afgesproken, Door natuurlijke aanwas groeit de kudde weer tot het maximum, waarop weer wordt ingegrepen. Het patroon in aantal dieren dat als gevolg van dit herhaald (cyclisch) ingrijpen ontstaat is vergelijkbaar met de tanden van een zaag.



Geciteerde werken

- Ark, S. (2020). *Grote grazers en predatoren zoals de wolf*. Opgehaald van ark.eu:
<https://www.ark.eu/nieuws/2020/grote-grazers-en-predatoren-zoals-de-wolf>
- Bij12. (2022, 11 17). *N001.04 Kalk- en zandlandschap*. Opgehaald van Bij12.nl:
<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/n01-grootschalige-dynamische-natuur/n01-04-zand-en-kalklandschap/>
- Bobbink, R. (2021). *Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse*. Nijmegen: Onderzoekcentrum B-WARE.
- Bobbink, R., Loeb, R., Bijlsma, R., & Delft, B. v. (2019). Doet extreme droogte stikstofbom in droge heide barsten? *Vakblad Natuur Bos Landschap*, pp. 3–6.
- Burg, A. v., Bijlsma, R.-J., & Bobbink, R. (2015). *Arme bossen verdienen beter*. OBN deskundigenteam Droog Zandlandschap. Zeist: KNNV Publishing.
- Burg, R. v., & Zwaard, K. (2017). *Monitoringplan IBeP Maashorst*. Heeze: Bosgroep Zuid Nederland .
- Colijn, E., Nunen, F. v., Sande, C. v., & Beekers, B. (2021, 11 3). *Dode wisenten dragen bij aan Brabantse biodiversiteit*. Opgehaald van Naturetoday.com:
<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=28366>
- Deursen, S. v., & Vergeest, F. (2017). *Tussenevaluatie avn het Inrichtings- en Beheerplan De Maashorst*. Rossum: P2 in opdracht van BRT De Maashorst.
- Dobben, H. v., Bobbink, R., Bal, D., & Hinsberg, A. v. (2012). *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Wageningen: Alterra Wageningen UR.
- Dolman, H., Moors, E., Elbers, J., Snijders, W., & Hamaker, P. (2000). *Het waterverbruik van bossen in Nederland*. Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte.
- Ellison, D., Muys, B., & Wunder, S. (2020). *Question 7. What role do forests play in the water cycle*. Opgehaald van <https://efi.int/forestquestions/q7>
- Ettema, N. (2023). *Stand van de natuur in de Maashorst, Na 10 jaar natuurbeheer 2010 tot 2020*. Uden: Stichting Natuurorganisaties De Maashorst en Samenwerking De Maashorst.
- Gemeente Maashorst. (2022, maart 8). Burgerparticipatie. Natuurgebied de Maashorst. gemeente Maashorst.
- Gemeenten, V. v. (2022). Opgehaald van <https://begrippenomgevingswet.nl/>.
- Glopper, A. d. (2008). *Watervisie Maashorst*. 's Hertogenbosch: Royal Haskoning B.V.
- Haanappel, D., Rodriguez, E., & Wassen, M. (2018). *Interacties tussen wisenten en recreanten in het Kraansvlak en De Maashorst*. Utrecht: Copernicus Institute of Sustainable Development–Universiteit Utrecht.
- Jansen, A., Bouma, J., Meij, T. d., Vegter, U., & Wallis de Vries, M. (2020). *Droogte ingrijpend voor natuur in hoog Nederland*. Zeist: OBN Deskundigenteams Nat zandlandschap en Beekdalen.
- Lans, H. v., & Vos, P. (2009). *Natuurplan de Maashorst. Integraal inrichtings- en beheerplan Maashorst – Herperduin*. Veghel: Stuurgroep De Maashorst.
- Lans, H. v., Vos, P., & Ruyten, L. (2009). *Natuurplan De Maashorst. Integraal inrichtings- en natuurbeheerplan Maashorst – Herperduin*. Stuurgroep De Maashorst.



- Maas, W. A. (2022, maart 15). Opgehaald van Maashorst:
<https://storymaps.arcgis.com/stories/a042c43f95bb4b2f9c4fc37880fa2d88>
- Maas, W. A. (sd). *Maashorst*. Opgehaald van
<https://storymaps.arcgis.com/stories/a042c43f95bb4b2f9c4fc37880fa2d88>
- Maashorstburgers. (2019). *belevingsonderzoek "Hoe voel jij je in de Maashorst?" Resultaten, analyse, conclusies en aanbevelingen*. Nistelrode: Maashorstburgers.
- Most, K. v., & Vries, M. d. (2015). *Bezoekersonderzoek natuurgebieden Noord-Brabant 2015*. NBTC-NIPO Research.
- Niet, J. d., Toorn, L. v., Beijer, E., Heijkers, J., & Hoekstra, J. (2021). Hydrologische effecten van het vervangen van naaldbos op de Utrechtse heuvelrug door loofbos. *H2O*. Noord-Brabant, p. (2020). *Brabantse bossenstrategie. Meer en beter bos, goed voor mens dier en plant*. 's Hertogenbosch: provincie Noord-Brabant.
- Oord, J., & Goutbeek, A. (2007). *Ontsnippering Maashorst-Herperduin*. Vorstenbosch: Eelerwoude.
- Oorschot, J. (2023, juni 6). Ontwikkeling bosranden. *Verslag beheeroverleg 6-6-2023*. Uden, Brabant, Nederland: Samenwerking De Maashorst.
- Oorschot, J., & Alphen, T. v. (2023). *Protocol Boomveiligheid – Natuurgebied De Maashorst*. Uden/Heeze: Samenwerking De Maashorst & Bosgroep Zuid Nederland.
- Posma, L. (2020). *Evaluatie Grote grazers in de Maashorst. Een evaluatie op de beleving van veiligheid en ecologie*. Arnhem: Arcadis Nederland B.V.
- Raaijmakers, A. (2018). *GGOR-visie Raam. Gewenst Grond en Oppervlaktewater Regime*. 's Hertogenbosch: Waterschap Aa en Maas.
- RIVM. (2022, juli). Depositie totaal stikstof in 2020 in Nederland.
- Rouet-Leduc, J., Pe'er, G., Moreira, F., Bonn, A., Helmer, W., Shahsavan Zadeh, S., . . . Plas, F. v. (2021). Effects of large herbivores on fire regimes and wildfire. *Journal of Applied Ecology*, pp. 2690–2702.
- Siepel. (2020). Bodemmicroarthrooden onder Amerikaanse vogelkers. *Vakblad Natuur Bos Landschap*, pp. 3–5.
- Staatsbosbeheer. (20xx). *CMSI Beheerplan Maashorst, hoofdstuk 6 kwaliteitsbeoordeling beheertypen*. Tilburg: Staatsbosbeheer.
- Telegraaf. (2023, Augustus 11). *Wilde kat rukt op naar zuidoosten van Noord Brabant*. Opgehaald van Telegraaf: <https://www.telegraaf.nl/nieuws/2058685336/wilde-kat-rukt-op-naar-zuidoosten-van-noord-brabant>
- Verbruggen, B., Dijk, J. v., Danz, F., & Bomhof, W. (2009). *Maashorst Manifest. Manifest met een visie*. Stuurgroep de Maashorst en Provincie Noord-Brabant.
- Vergeer, C., Linnartz, L., Ettema, N., Wijst, J. v., Doorn, M. v., & Zaard, K. (2020). *Evaluatie inzet grote grazers in de Maashorst – ecologische aspecten*. Uden: Team de Maashorst.
- Verhoeven, D. (2017). De Maashorst – ecologische hotspots begrazingsgebied. *memo*. Bosgroep Zuid Nederland.
- Vermulst, H., & Horn, A. (2022). *Geohydrologisch onderzoek en maatregelenkaart De Maashorst. Tussenrapportage 2*. Eindhoven: Royal HaskoningDHV.
- VNG. (2022). <https://begrippenomgevingswet.nl/gemeente/1940/begrip/extensieve%20dagrecreatie>. Opgehaald van <https://begrippenomgevingswet.nl/>.



Waterschap Aa en Maas. (2022, maart 15). *Maashorst*. Opgehaald van Maashorst:
<https://storymaps.arcgis.com/stories/a042c43f95bb4b2f9c4fc37880fa2d88>
Wenting, E. (2022). *Het belang van dode dieren in de natuur*. Opgehaald van WUR.nl:
<https://www.wur.nl/nl/project/Het-belang-van-dode-dieren-in-de-natuur.htm>



Bijlage 1 Plan Do Check Act

Wat is de PDCA-cyclus?

De PDCA-cyclus is een model om de continue verbetering en vernieuwing in een organisatie/proces te sturen en stamt uit de certificering van processen. De vier letters staan voor Plan, Do, Check en Act. Het cyclisch karakter zorgt ervoor dat de kwaliteitsverbetering continu onder de aandacht is. Er wordt verondersteld dat door het invoeren van de PDCA-cyclus een hogere kwaliteit van producten of diensten bereikt kan worden.

Wat is de PDCA-cyclus?

De PDCA-cyclus is een model om de continue verbetering en vernieuwing in een organisatie/proces te sturen. De vier letters staan voor Plan, Do, Check en Act. Het cyclisch karakter zorgt ervoor dat de kwaliteitsverbetering continu onder de aandacht is. Er wordt verondersteld dat door het invoeren van de PDCA-cyclus een hogere kwaliteit van producten of diensten bereikt kan worden.



Plan Do Check Act cyclus

De vier stappen

De PDCA-cyclus bestaat uit vier stappen.

Plan: in deze stap wordt een plan opgesteld waarin de resultaten duidelijk beschreven staan. Het is belangrijk dat de doelstellingen SMART geformuleerd zijn. Dat wil zeggen: Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden. En de doelstellingen moeten in overeenstemming zijn met het belang van de verschillende stakeholders. Daarnaast moeten de randvoorwaarden en de beschikbare middelen duidelijk zijn.

Do: in deze stap gaat het om de uitvoering en realisatie van het goedgekeurde plan. Tijdens de uitvoering worden de activiteiten en prestaties continu geregistreerd en beoordeeld.

Check: in deze stap worden de behaalde resultaten vergeleken met de resultaten die de organisatie voor ogen had. De verschillen worden geëvalueerd en de oorzaken van mogelijke verschillen worden opgespoord.



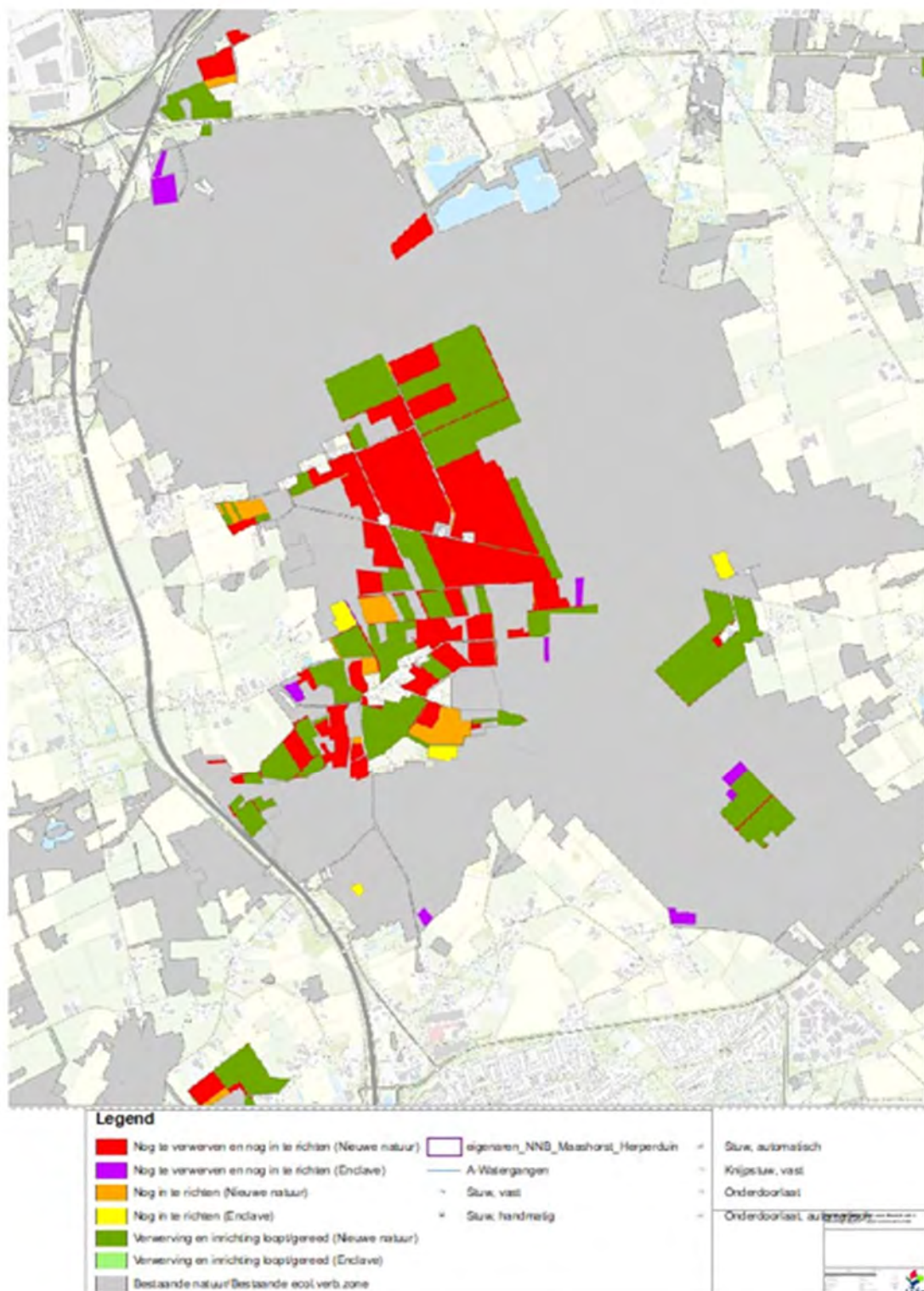
Act: in deze stap wordt na de ontdekking van resultaatverschillen door het management bijgestuurd. Het management neemt maatregelen om de geplande resultaten alsnog te behalen.

Het toepassen van de PDCA-cyclus

Het doel van het invoeren van de PDCA-cyclus is ervoor te zorgen dat medewerkers/partners continu bezig zijn met verbeteringen. De kwaliteit van het totale proces verbetert hierdoor.

Het is belangrijk dat resultaten worden geëvalueerd zodat ze eventueel kunnen worden bijgestuurd om vervolgens weer te starten met de eerste stap. Op deze manier wordt de kwaliteit continu gewaarborgd.

Bijlage 2 Overzicht grondverwerving en inrichting



Te verwerven (rood, paars) percelen, percelen die zijn aangekocht maar nog moeten worden ingericht (oranje, geel) en inmiddels verworven en ingerichte percelen (groen) binnen NNB De Maashorst. In Herperduin bij de Rijsvennen moeten ook nog enkele percelen verworven worden. Situatie 2022.



Bijlage 3 Beheer van de kuddes grote grazers

De wisenten, taurossen en Exmoorpony's in De Maashorst worden beheerd. Dit houdt in dat de kuddebeheerders FREE Nature en Stichting Taurus jaarlijks in kunnen grijpen in de samenstelling van de grazers. Dit doen zij in opdracht van de grondeigenaren.

Ten behoeve van dit kuddebeheer zijn een aantal criteria opgesteld:

- De terreininrichting: minimaal een keer per jaar vindt er een terreinschouw plaats waarin de effecten van de grazers op het landschap wordt geschouwd. Op basis van deze terreinschouw in september wordt de draagkracht van het gebied bepaald voor het komende jaar. Daarin wordt ook de conditie van de dieren meegenomen. Dit is een indicator voor hoeveel voedsel er is in de Maashorst. Dieren mogen immers geen honger lijden. De terreinschouw resulteert in een na te streven graasdruk (bijvoorbeeld 1 grazer op 10 hectaren) en bepaalt voor de kuddebeheerder hoeveel dieren bijgeplaatst moeten worden of weg genomen dienen te worden.
- De gezondheid van de dieren. Wekelijks vindt er toezicht op de dieren plaats door de kuddebeheerder. Maandelijks of tweemaandelijks worden de grazers door de kuddebeheerders gescoord op hun conditie. Zo kan accuraat worden ingegrepen op de gezondheid van individuele dieren door de kuddebeheerders.
- Tevens worden m.n. taurossen gemiddeld maandelijks getest op hun gedrag. Hierbij wordt getoetst of dieren structureel gewenst of ongewenst gedrag tonen.
- Dagelijks vindt er toezicht plaats door Maashorst rangers in het veld die tevens het stroomraster controleren op voldoende spanning en toezicht houden op bijzonderheden in het veld zowel m.b.t de dieren als publiek.
- Veiligheid van recreanten: Individuele dieren die door hun gedrag een gevaar kunnen vormen voor de recreant/mens, worden uit de kudde verwijderd. Dit komt uit de gedragstesten van Stichting Taurus of meldingen vanuit rangers/publiek.
- Sociale structuur van de kudde: Er wordt naar gestreefd naar natuurlijke sociale kuddeverbanden. Er wordt goed gekeken naar de sociale positie van de individuele dieren in de kudde; met het verwijderen van een dier uit de kudde wordt getracht de sociale structuur zo min mogelijk te beïnvloeden. Hierdoor blijven kuddes rustig, stabiel en veilig.
- Genetische diversiteit. Kuddebeheerders selecteren de dieren zodanig om de genetische variatie hoog te houden en inteelt te voorkomen.

Selectie van dieren

Wanneer de draagkracht van het begrazingsgebied tekortschiet, worden dieren uit de kudde verwijderd. De kuddebeheerders hanteren bij het selecteren het volgende principe: *“Inzet van grote grazers is gericht op het zelfstandig kunnen overleven van de dieren in de vrije natuur. Dit in een conflictarme omgeving; dieren en publiek gaan goed samen, dieren*



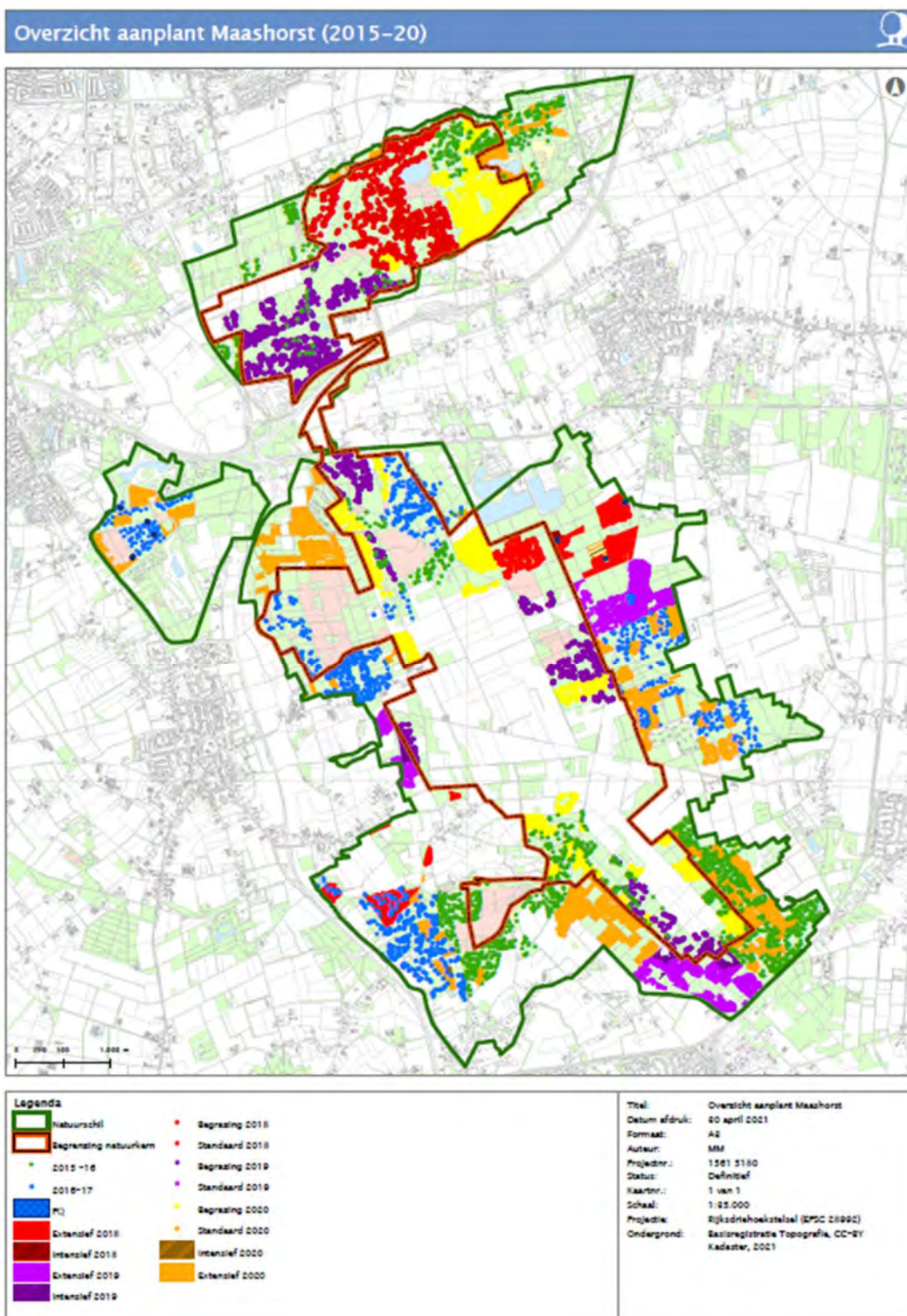
zijn zelfredzaam en hoeven niet te worden bijgevoerd en hebben geen structurele veterinaire zorg nodig."

Bij selectie van dieren geldt dan ook onderstaande volgordelijkheid:

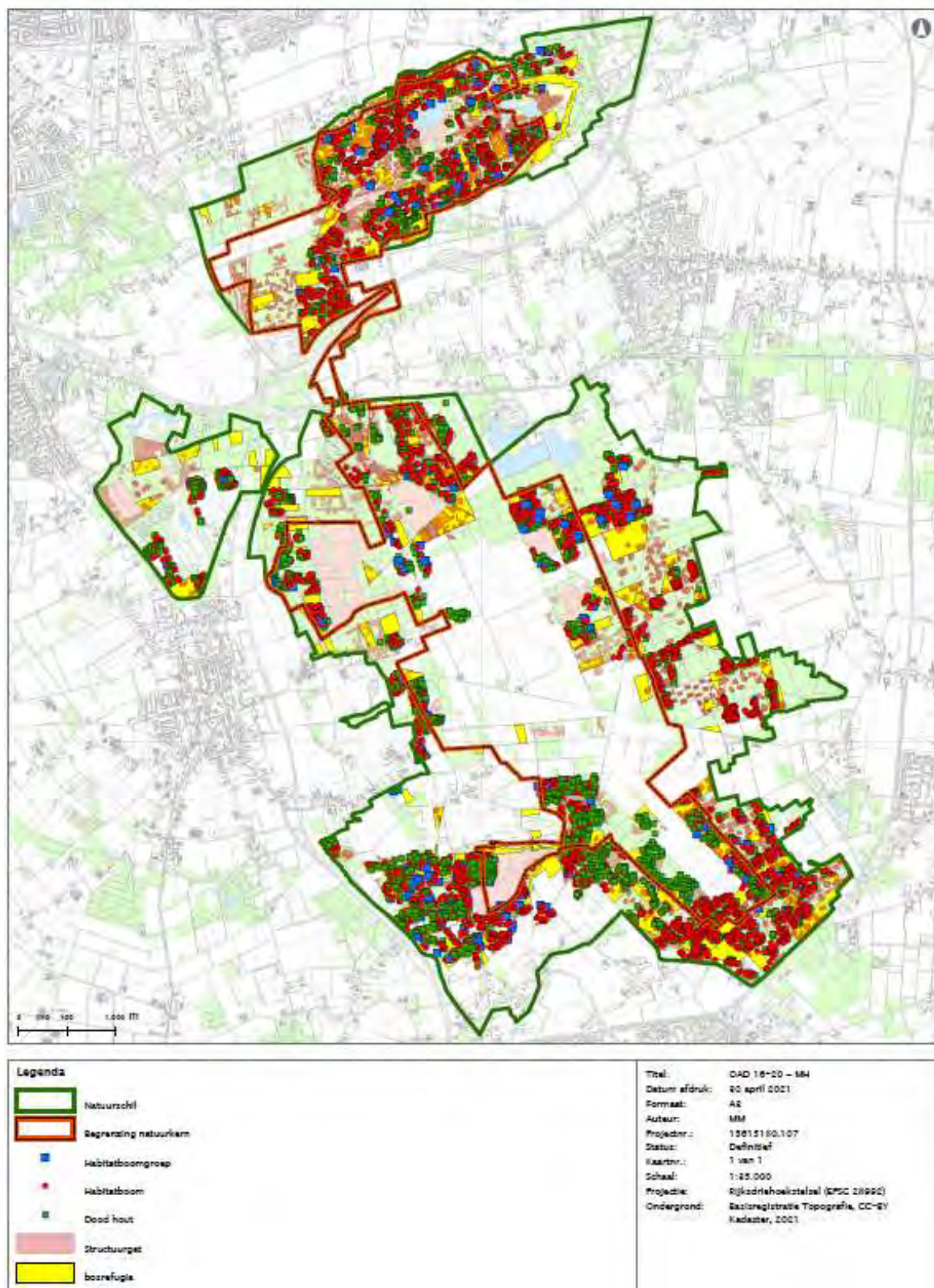
1. Neutraal gedrag dieren richting publiek (noch op publiekgericht gedrag, noch extreem zenuwachtig gedrag in nabijheid publiek).
2. Zelfredzaamheid; individuele dieren welke onvoldoende in staat zijn zichzelf te handhaven of veterinaire hulp nodig hebben worden uit de kudde gehaald
3. Samenstelling kuddestructuren en natuurlijk (trek)gedrag (conform doelstellingen sociale kuddes IBeP).
4. Selectie op overige kenmerken/ genetische variëteit.



Bijlage 4 Uitgevoerde bosmaatregelen



Overzicht van aanplant 2015 - 2020

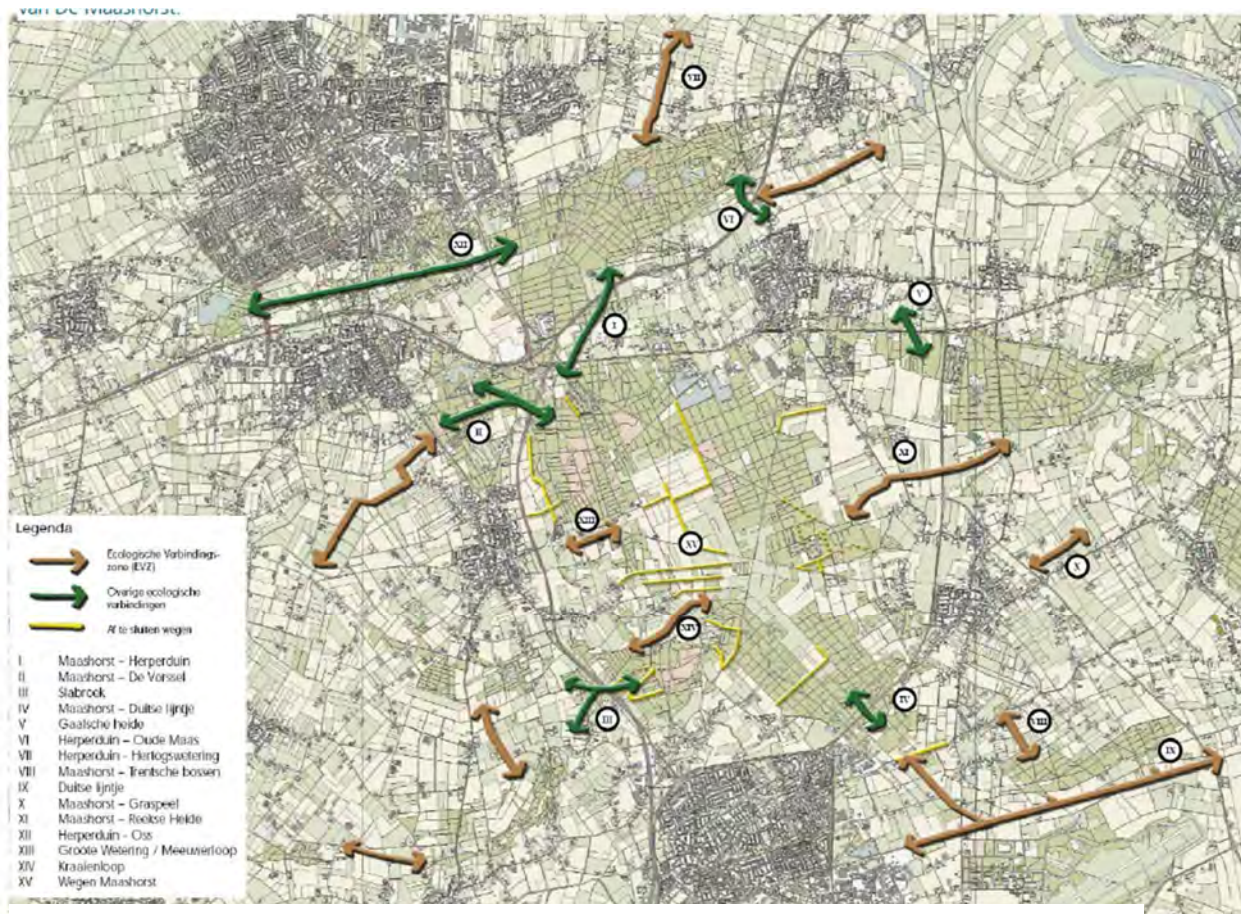


Aanleg structuurgaten (Netwerk Oude, Aftakelende en Dode bomen (rechts) in De Maashorst en Herperduin.



Globale locaties waar steenmeel is verspreid

Bijlage 5 Verbindingen De Maashorst–Herperduin



Verbindingen De Maashorst – Herperduin. Bron: Ontsnipperingsplan Maashorst – Herperduin (Oord & Goutbeek, 2007)



Bijlage 6 Effecten van klimaatverandering

Effecten klimaatverandering op de abiotiek en biotiek van Nederlandse bossen (Thomassen et al., 2020)

Gevolgen klimaatverandering	Effect op abiotiek bossen	Effect op biotiek bossen
Zachtere winters		Afnemende vitaliteit en verhoogde sterfte door meer (kans op) grootschalige voorkomen van ziekten en plagen.
Groter neerslagtekort in het groeiseizoen	Daling grondwaterstand (in groeiseizoen) en lagere vochtbeschikbaarheid	Veranderende soortensamenstelling, zowel in boom- en struiklaag als in kruidlaag (aandeel droogtegevoelige soorten neemt af)
		Afnemende groei
		Afnemende vitaliteit en verhoogde sterfte (door gebrek aan vocht en verhoogde (kwetsbaarheid voor) ziekten en plagen).
		Verhoogd bosbrandrisico
Meer neerslag buiten het groeiseizoen	Hogere grondwaterstand (buiten groeiseizoen) en daarmee lagere zuurstofbeschikbaarheid	Verhoogd risico op windworp (door slappere bodem)
		Afnemende vitaliteit en verhoogde sterfte bij langdurig natte omstandigheden als gevolg van lagere zuurstofgehalten in de bodem
		Verstoring bodembiologie bij langdurig natte omstandigheden als gevolg van lagere zuurstofgehalten in de bodem (werkt ook weer door op vitaliteit bomen)
Extremere neerslag (regen, hagel, onweer)	Toename hagelschade en blikseminslag (dit laatste zal naar verwachting beperkt zijn)	Afnemende vitaliteit en verhoogde sterfte (door te veel vocht in groeiseizoen en verhoogde kwetsbaarheid voor ziekten en plagen).
Verhoogd risico windworp		Verhoogde kans op grootschalige schade en verlies bosklimaat
Verlenging groeiseizoen		Verhoogde kans op vorstschade (door vervroegd uitlopen bomen, struiken, planten)
		Toenemende groei
		Verstoring voedselweb als gevolg van vervroegd uitlopen en bloeien waardplanten (o.a. effect op bloemzoekende insecten)
Stijging gemiddelde jaartemperatuur		Toenemende groei (mits andere factoren zoals nutriënten en vocht niet beperkend zijn)
		Afnemende vitaliteit en verhoogde sterfte door (kans op) nieuwe ziekten en plagen uit warmere gebieden
		Verhoogde vochtbehoefte en veranderende soortensamenstelling



Veranderende soortensamenstelling, zowel in boom-
en struiklaag als in kruidlaag (aandeel
droogtegevoelige soorten neemt af)



Bijlage 7 Uitbreiding begrazing wisenten in De Maashorst

1. Inleiding

Mensen hebben in de vorige eeuw natuurgebied De Maashorst flink veranderd. We willen het gebied nu zo veel als mogelijk herstellen door de natuur weer de ruimte te geven. In De Maashorst wordt toegewerkt naar een aaneengesloten natuurgebied van 3500 hectare waar natuurlijke processen zijn hersteld. In de Gebiedsvisie Natuurgebied De Maashorst is de ambitie en het streefbeeld voor 2050 beschreven. Integrale begrazing met wisenten, taurossen en Exmoorpony's is een van deze processen. Deze grazers zorgen ervoor dat het natuurlandschap weer wordt zoals het ooit was: wild, puur en authentiek. Met open plekken en donkere stukken bos, een echt oergebied.

Op basis van het Inrichtings- en Beheerplan de Maashorst 2015–2019 is een natuurkern met begrazing tot stand gebracht, maar het einddoel –integrale begrazing in het hele begrazingsgebied– werd in deze periode nog niet bereikt. De wisenten grazen maar in een beperkt, afgesloten deel van het begrazingsgebied. In dit plan wordt een aanpak beschreven hoe verder toe te werken naar integrale begrazing van de drie grote grazers in de natuurkern, met uitzondering van Herperduin.

2. In stappen naar het doel

Het begrazingsgebied met kuddes Exmoorpony's en taurossen, is vrij toegankelijk voor diverse recreanten op wegen en paden. Een klein deel van het begrazingsgebied is niet vrij toegankelijk voor recreanten, omdat daar de wisenten in een wengebied staan. Deze wenperiode is in principe voorbij. Het doel is dat het gebied weer toegankelijk wordt voor recreanten en dat de wisenten en ook de Exmoorpony's en taurossen die er lopen, het gehele begrazingsgebied kunnen benutten.

De ervaring leert dat het beste stapsgewijs gewerkt kan worden. Ver vooruitplannen heeft weinig zin, omdat iedere stap geëvalueerd moet worden en afhankelijk daarvan bekeken moet worden wat de volgende stap kan zijn. In het IBeP 2015–2019 is aangegeven dat natuurvorming een geleidelijk proces is en dat daarom wordt uitgegaan van een cyclisch proces volgens het principe van Plan Do Check Act. Ook onderhoudig doel wordt op deze manier benaderd. Daarbij wordt steeds gezocht naar een goed evenwicht tussen veiligheidsgevoel en beleving door de recreant en de ruimte en rust voor de grazer.

Zie voor meer informatie en uitleg over Plan Do Check Act (PDCA) in **Bijlage 1** van het Inrichtings- en beheerplan 2023.

3. Stappen: openstelling en kleine uitbreidingen

De komende jaren wordt stapsgewijs toegewerkt naar integrale begrazing van de natuurkern door tauros, Exmoorpony en wisent.



De eerste stap is openstelling van één wandelpad door de zuidelijke natuurkern (huidig wisentengebied) voor wandelaars zonder hond.

In de volgende stap vindt stapsgewijs uitbreiding van de begrazing door de wisent plaats. Dat betekent dat de wisent niet in één keer in het hele zuidelijke begrazingsgebied gaat begrazen. Bij de uitbreiding wordt rekening gehouden met mens en dier. Hoe kunnen we de uitbreiding voor zowel mens als dier rustig, geleidelijk en veilig laten verlopen, om een evenwicht tussen veiligheidsgevoel/beleving recreant en ruimte/rust voor de grazer te bereiken.

We voeren steeds maar één stap/fase uit met toepassing van **plan/do/check/act**.

Plan: Voorafgaand aan de te nemen stap wordt een uitvoeringsplan gemaakt door de betrokken beheerders van gemeente Maashorst, Staatsbosbeheer en de kuddebeheerders. Dit wordt afgestemd met alle betrokken partijen. Ook worden inwoners hierover geïnformeerd.

Do: Vervolgens gaan we uitvoeren. Per stap worden hier randvoorwaarden aan verbonden in het uitvoeringsplan. Aan stap 1 'openstelling nieuw wandelpad door de zuidelijke natuurkern' worden in ieder geval in het begin beperkingen gesteld ten behoeve van de veiligheid. Zoals alleen toegang voor wandelaars zonder hond, openstelling buiten het broedseizoen en de kalvertijd en verplichting om het uitgemaakte pad te volgen.

Voor de rust van de grazers is het van belang dat er rustgebieden in het begrazingsgebied zijn. Door de afwezigheid van paden in deze gebieden (of nagenoeg afwezig) komen hier geen of nauwelijks recreanten. Op drukke momenten zoeken de grazers deze rustgebieden op. Deze gebieden bieden ook rust aan andere diersoorten.

Check: Monitoring door de partners van het verloop, met name op de aspecten veiligheidsgevoel/beleving recreant en ruimte/rust voor de grazer. Beoogd wordt om ook studenten in te zetten.

Bij normaal verloop zal een evaluatie na circa een half jaar plaatsvinden, ook weer op onder andere veiligheidsgevoel/beleving recreanten en gedrag grazers. Blijkt uit de monitoring al eerder dat het niet goed gaat, dan wordt meteen ingegrepen en geëvalueerd. De evaluatie wordt besproken door alle betrokken partijen. Over de uitkomsten en vervolgstappen wordt breed gecommuniceerd.

Act: Als de evaluatie als positief wordt beoordeeld door de gemeenten (ambtelijk), Staatsbosbeheer en de kuddebeheerders wordt besloten tot handhaving van deze stap en kan worden gekeken naar uitvoering van een volgende stap. Is de beoordeling niet positief dan kan bijstelling volgen met herhaling van de evaluatie, of het terugdraaien van de stap.

Foto's hieronder: Voorbeeld uit Kraansvlak; een inklapbaar overstapje bij het raster voor toegang tot het opengestelde pad in het wisentengebied



Bron: PWN

4. Communicatie

Begrazing door de drie grote grazers is een onderwerp in De Maashorst, dat verschillende emoties en reacties op kan roepen. Goede communicatie hierover is daarom van essentieel belang. Communicatie kan helpen in de beeldvorming over de grote grazers, het kennisniveau over de grote grazers vergroten en helpen het gedrag van bezoekers bij de wilde grazers te beïnvloeden. Daarbij maken we wel de opmerking



dat alleen communicatie het gedrag van bezoekers niet gaat veranderen. Daarvoor zijn aanvullende maatregelen nodig, zoals bijvoorbeeld handhaving en aanpassingen aan voorzieningen die de veiligheid ten goede komen.

Uitgangspunten in de communicatie bij de combi grote grazers en recreanten:

- We communiceren tijdig, open en transparant
- Communicatie is aan de voorkant betrokken bij de PDCA-cyclus en wordt in alle stappen meegenomen zodat deze van een communicatie advies voorzien kunnen worden.
- Bij de planvorming, het uitvoeringsplan, wordt in iedere stap een communicatieplan opgenomen.
- We communiceren niet alleen over de gedragsregels die gelden bij de grote grazers, maar geven ook achtergrondinformatie, nieuwtjes en weetjes over de dieren. Zodat een beter beeld over de grazers en de reden waarom ze worden ingezet ontstaat.
- Middelen die we daarbij in kunnen zetten: storytelling, inzetten van boegbeelden en ambassadeurs, bebording, social media en website, nieuwsberichten, blogs en vlogs, webinars, tekst op paden, excursies, etc.

Dit sluit ook aan bij het algemene communicatieplan voor het natuurgebied.



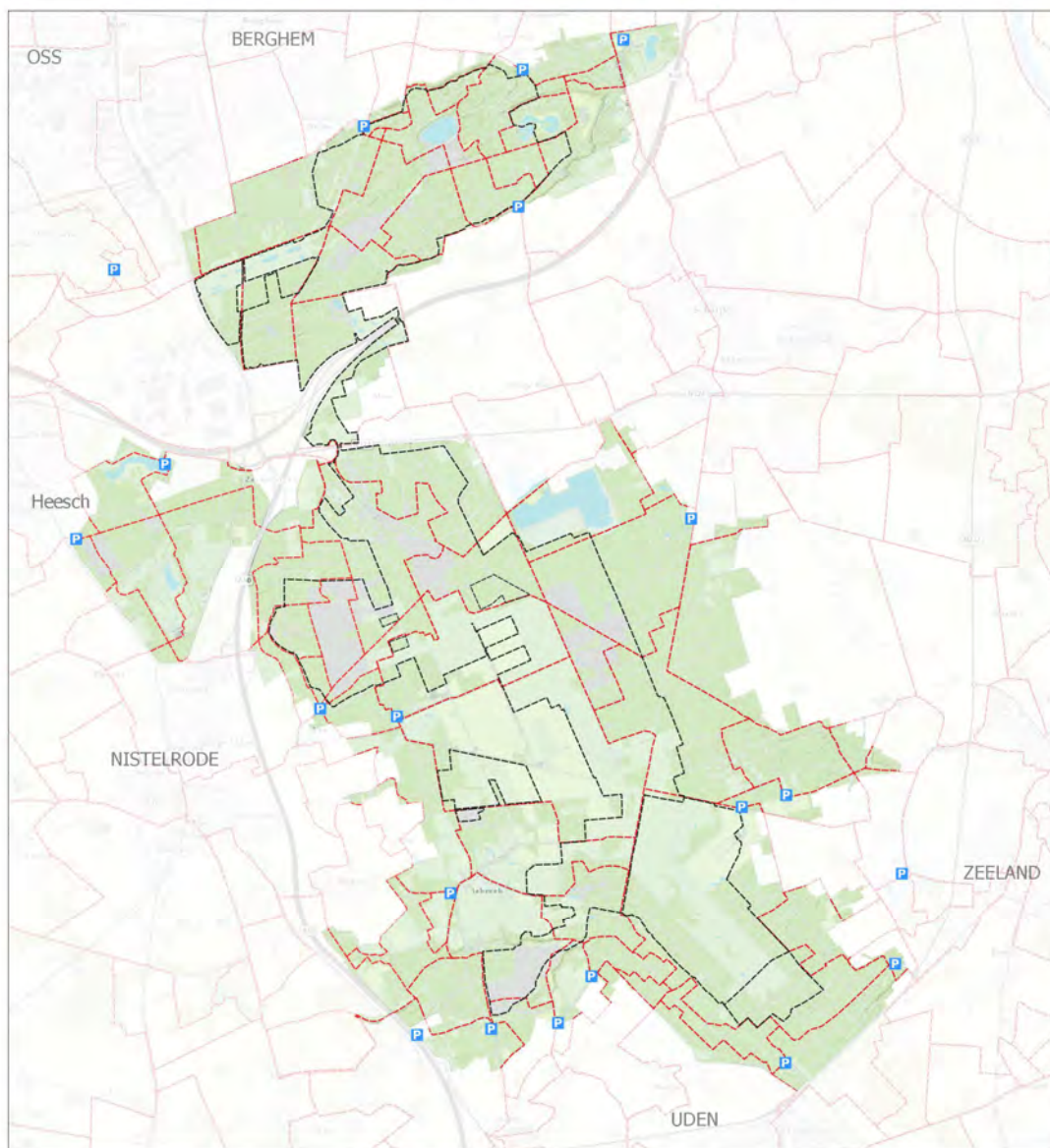
Bijlage 8 Routes per gebruikersgroep

Aan de afbeeldingen kunnen geen rechten worden ontleend. Routes kunnen in de tussentijd worden aangepast.



NATUURGEBIED DE MAASHORST & HERPERDUIN

Recreatieve voorzieningen Wandelroutes



Legenda

Begrazingsgebied

Begrazingsgebied situatie 2023
Stroomraster begrazingsgebied

Recreatieve voorzieningen

Wandelpuntpuntruote
Parkeerplaats

Status

Ibep beheergebied

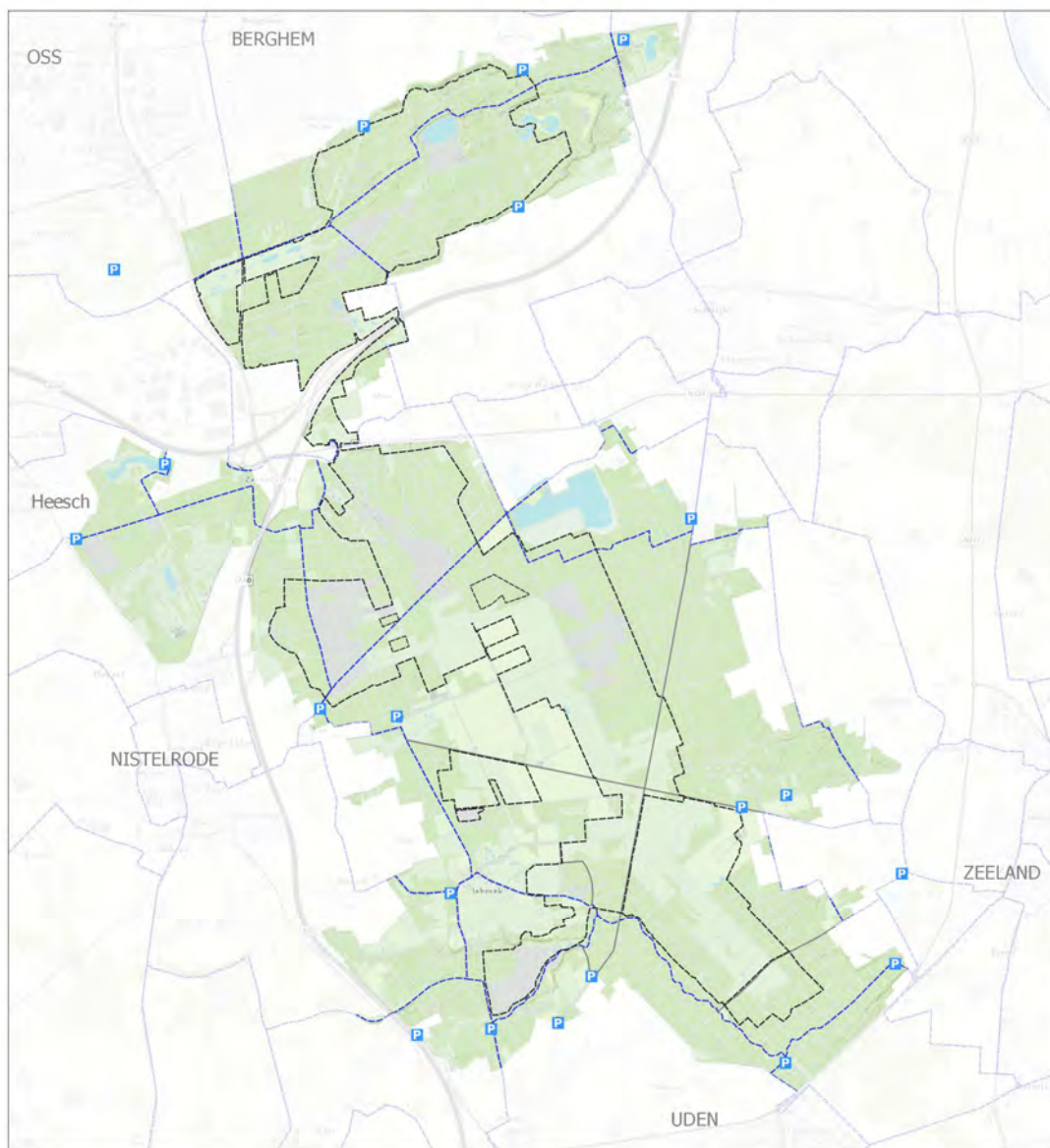


1:50.000



NATUURGEBIED DE MAASHORST & HERPERDUIN

Recreatieve voorzieningen Fietsroutes



Legenda

Begrazingsgebied

Begrazingsgebied situatie 2023

----- Stroomraster begrazingsgebied

Recreatieve voorzieningen

— Overige fietspaden

----- Fietsknooppuntroute



Parkeerplaats

Status

Ibep beheergebied

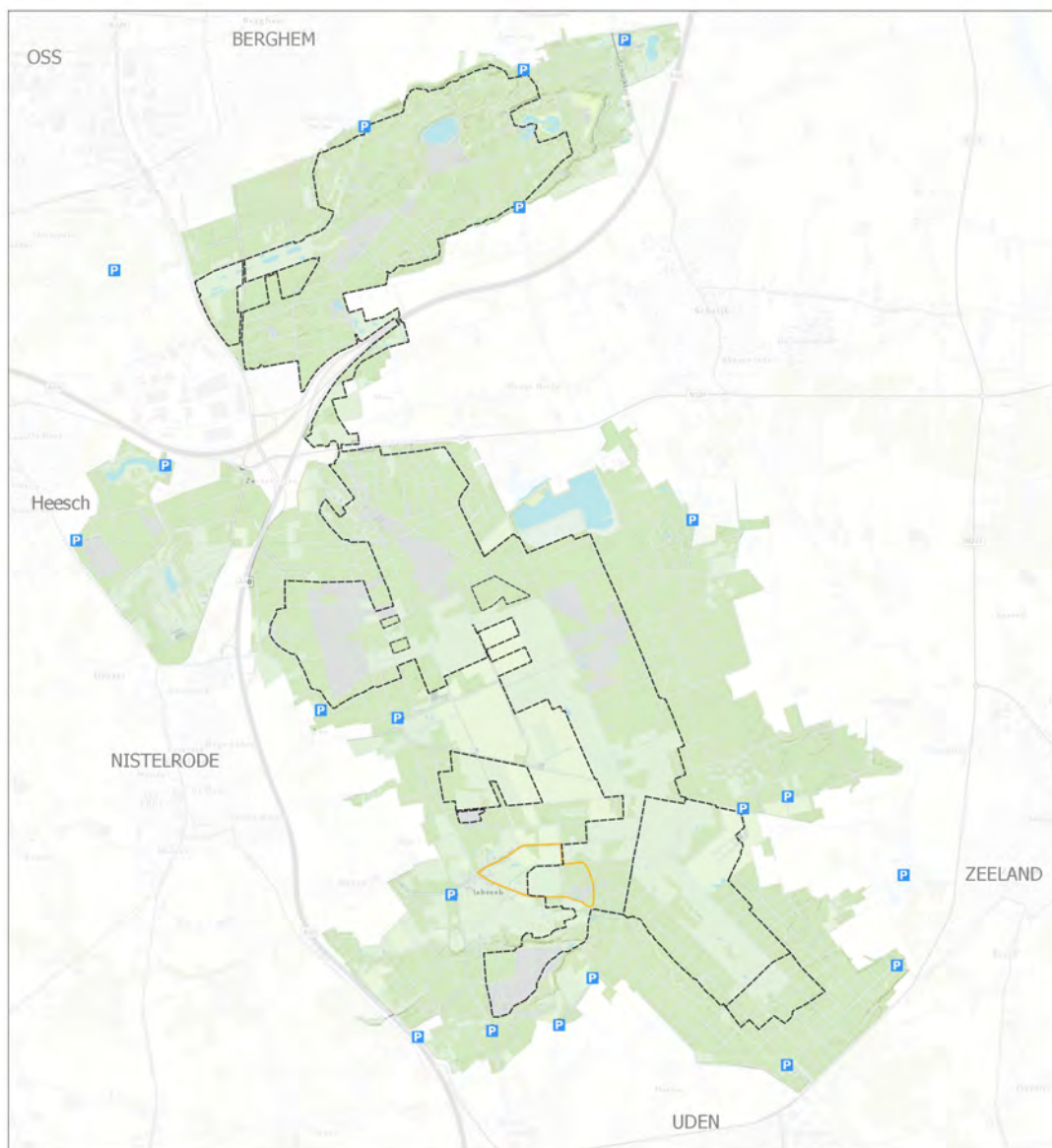


1:50.000



NATUURGEBIED DE MAASHORST & HERPERDUIN

Recreatieve voorzieningen Rolstoelroute Slabroek



Legenda

Begrazingsgebied

Begrazingsgebied situatie 2023
----- Stroomraster begrazingsgebied

Recreatieve voorzieningen

Rolstoelroute Slabroek
P Parkeerplaats

Status

Ibep beheergebied

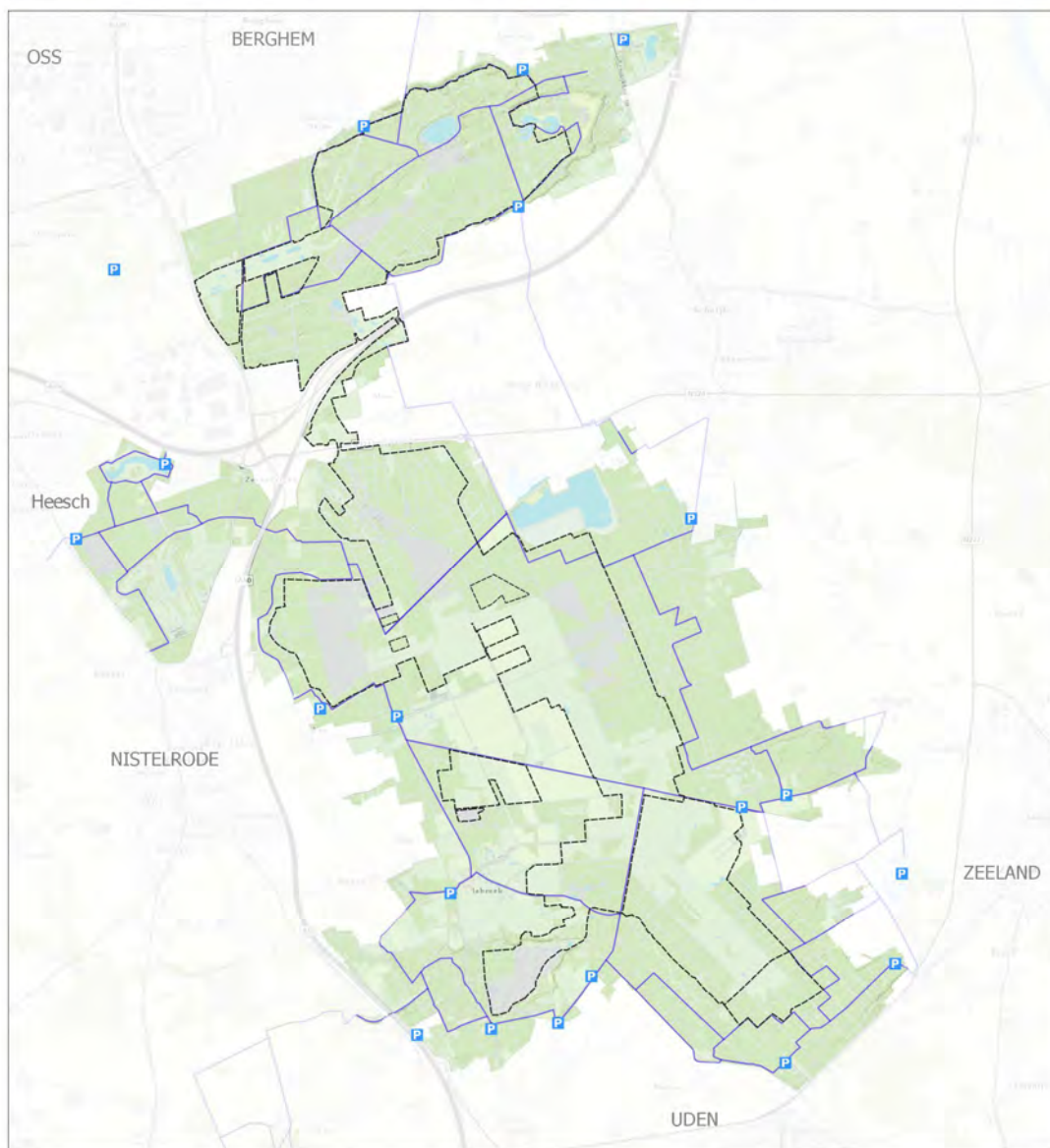


1:50.000



NATUURGEBIED DE MAASHORST & HERPERDUIN

Recreatieve voorzieningen Ruiterroute



Legenda

Begrazingsgebied

Begrazingsgebied situatie 2023
Stroomraster begrazingsgebied

Recreatieve voorzieningen

Ruiterroute
Parkeerplaats

Status

Ibep beheergebied

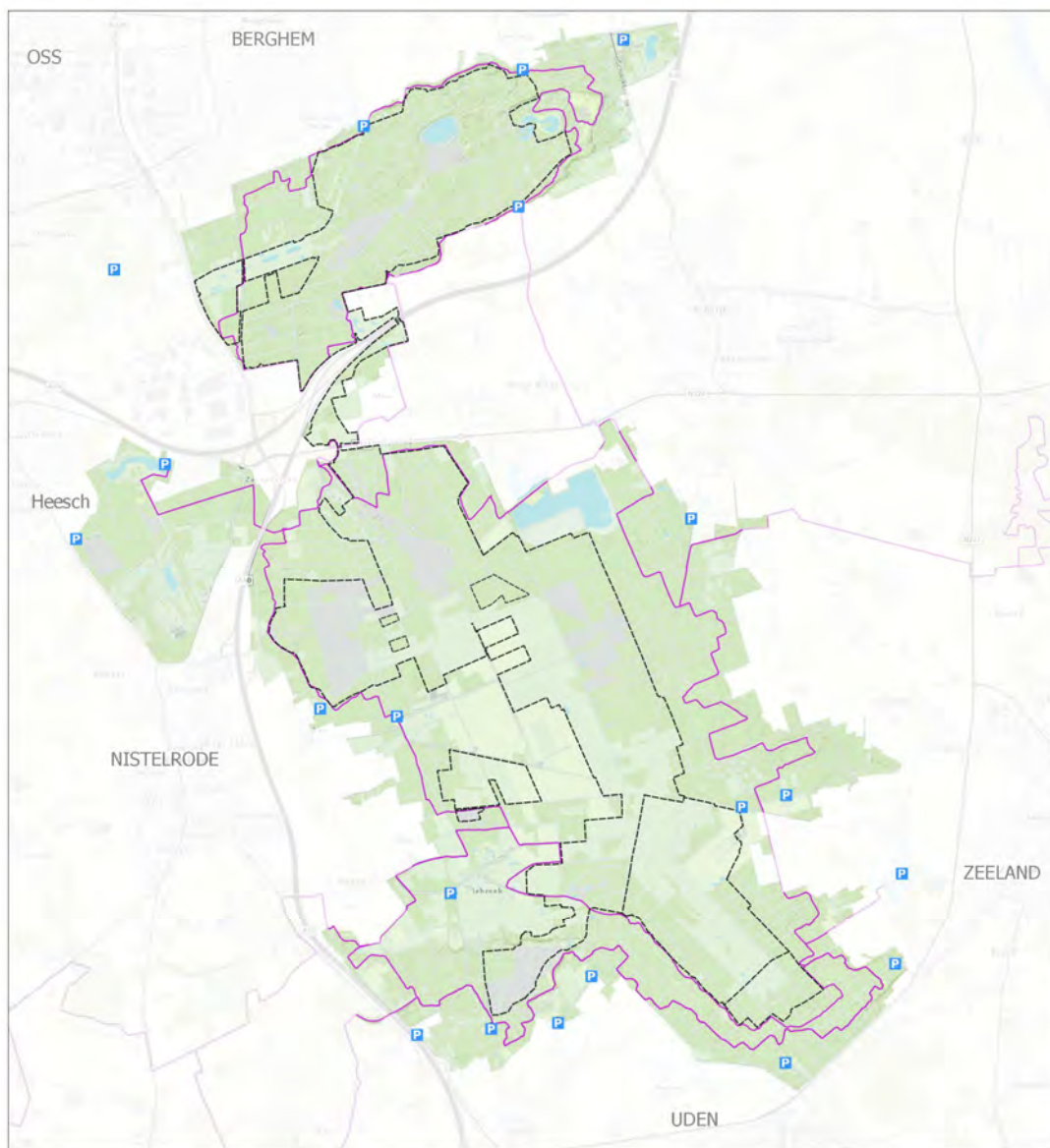


1:50.000



NATUURGEBIED DE MAASHORST & HERPERDUIN

Recreatieve voorzieningen MTB routes



Legenda

Begrazingsgebied

Begrazingsgebied situatie 2023
Stroomraster begrazingsgebied

Recreatieve voorzieningen

MTB route
Parkeerplaats

Status

Ibep beheergebied

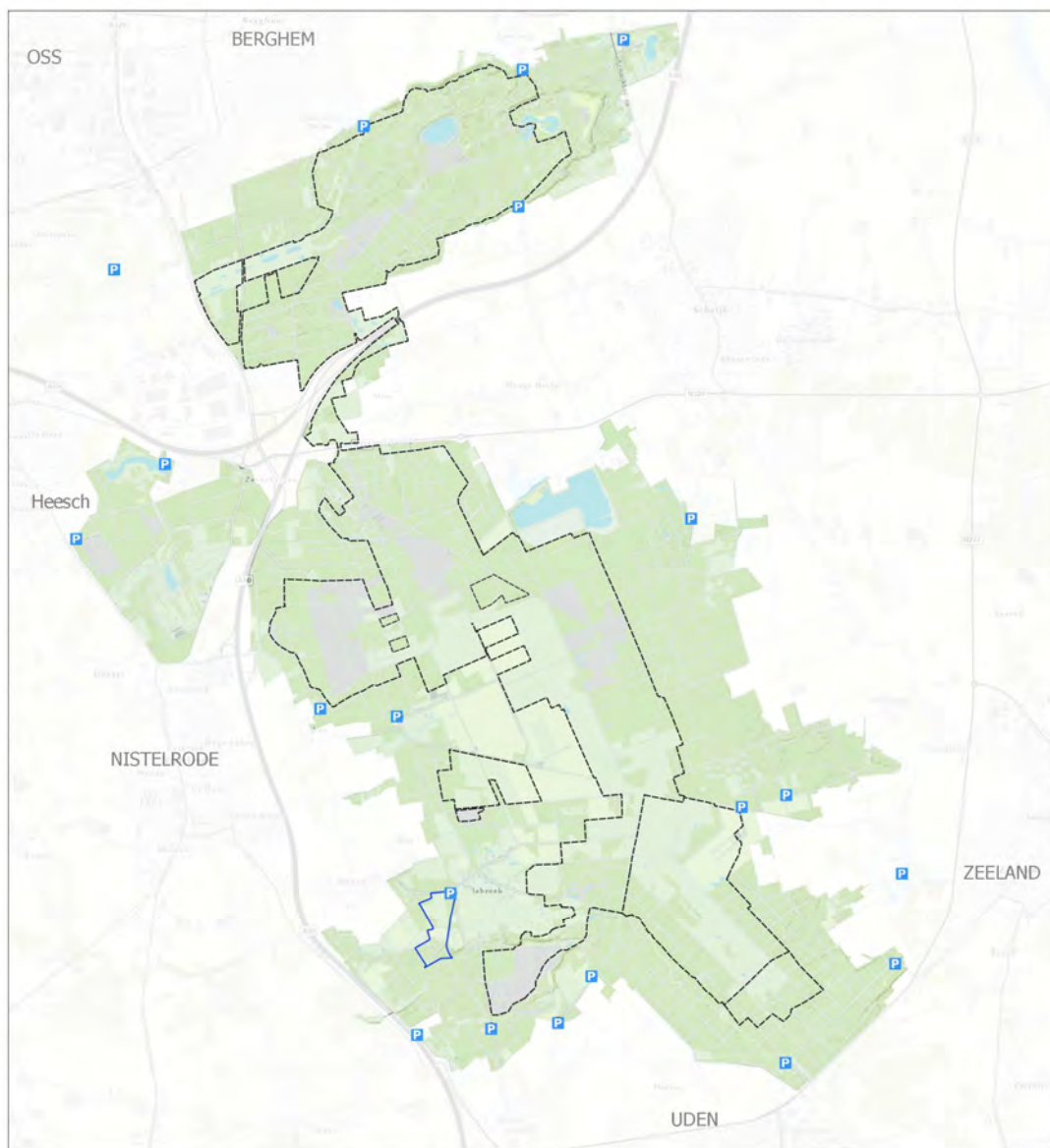


1:50.000



NATUURGEBIED DE MAASHORST & HERPERDUIN

Recreatieve voorzieningen Kabouterpad Slabroek



Legenda

Begrazingsgebied

Begrazingsgebied situatie 2023

----- Stroomraster begrazingsgebied

— Kabouterpad
P Parkeerplaats

Status

Ibep beheergebied

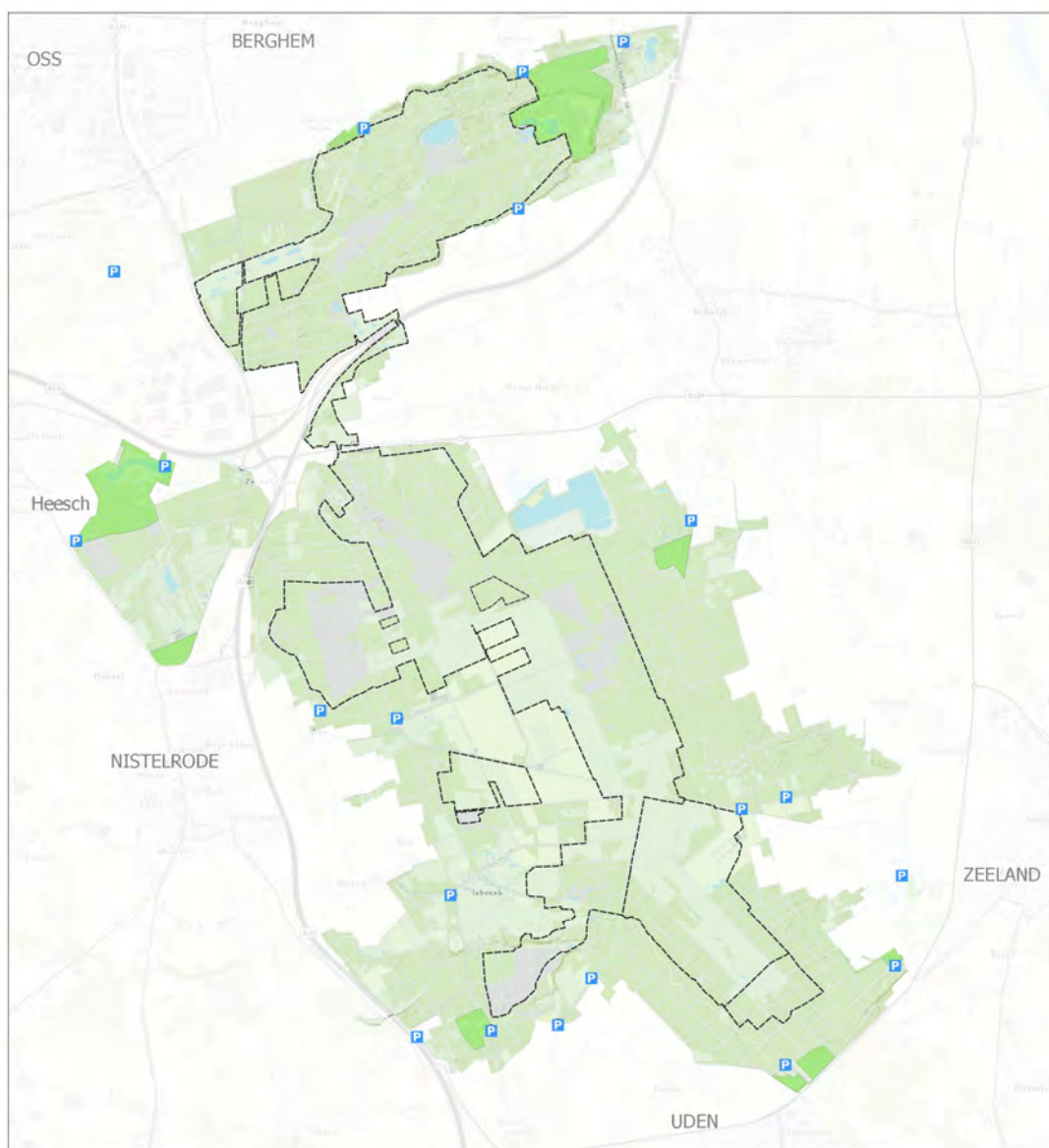


1:50.000



NATUURGEBIED DE MAASHORST & HERPERDUIN

Recreatieve voorzieningen Hondenlosloop gebieden



Legenda

Begrazingsgebied

Begrazingsgebied situatie 2023
Stroomraster begrazingsgebied
 Parkeerplaats

Status

Hondenlosloopgebied
 Ibep beheergebied



1:50.000



Bijlage 9 Protocol Boomveiligheid – Natuurgebied De Maashorst

Protocol Boomveiligheid – Natuurgebied De Maashorst Staatsbosbeheer – Gemeente Maashorst – Gemeente Oss – Gemeente Bernheze

Versie 3 – 25-5-2023 – Vastgesteld 6-6-2023

Onderdeel van het natuurbeheer is de zogenaamde boomveiligheid. Ofwel, welke inspanning doe je waardoor recreanten binnen het realistische veilig in het terrein kunnen recreëren. Tot nu pakte elke partnerorganisatie dit op zijn eigen wijze aan en werden de inspanningen vaak niet vastgelegd. Het Praktijkadvies Boomveiligheid in bos en natuur (VBNE, 2015, ¹) adviseert dit echter wel.

Dit protocol vormt de praktische toepassing en uitwerking van het voornoemde Praktijkadvies voor het Natuurgebied De Maashorst. Het is in samenwerking met de natuurbeheerders en Harm van Aalst (boombeheerder Gemeente Maashorst) opgesteld door Jeroen Oorschot en Maurice van Doorn namens de beheerpartner-organisaties in De Maashorst en Twan van Alphen (Bosgroep Zuid Nederland). Het stuk is opgesteld om in het gezamenlijke beheer te kunnen voldoen aan de vereiste zorgplicht t.a.v. bomen en om richting gebiedsgebruikers en publiek één gezamenlijk basisniveau van veiligheid aan te bieden.

Deze versie is vastgesteld in het beheeroverleg d.d. 6 juni 2023, als basis-werkwijze boomveiligheid en zorgplicht in De Maashorst. Elke partner is bovenop deze basis vrij om extra maatregelen te treffen t.b.v. beheer en onderhoud van bomen in zijn deelgebied.

1. Praktijkadvies VBNE boomveiligheid vormt de basis

Individuele boomcontroles worden veel toegepast in drukke gebieden zoals steden/dorpen en buitengebieden. Elke partnergemeente binnen De Maashorst heeft hierbij in zijn stedelijk gebied zijn eigen aanpak.

Voor bos- en natuurgebieden is de boomveiligheidscontrole waarbij elke boom individueel beoordeeld wordt lastig toepasbaar. Bovendien is het de vraag of deze werkwijze het doel dient wat de beheerder en de wetgever ermee willen bereiken. Om een gedegen antwoord op deze problematiek te geven is door de Vereniging van bos en natuurterreineigenaren de brochure Praktijkadvies boomveiligheid in bos en natuur¹ uitgebracht. Dit advies gaat uit van een aantal basisprincipes:

- een groeps- of gebiedsgewijze benadering i.p.v. per individuele boom;
- veiligheid wordt in de basis geborgd door reguliere beheermaatregelen die met een zekere regelmaat plaatsvinden en via beheer- en werkplannen gedocumenteerd zijn;
- bomen met gebreken zijn onderdeel van bos en natuur. Ze vormen een essentieel onderdeel van de ecosystemen;
- een efficiënte, betaalbare en praktische werkwijze.

Het voorstel is om met het beheer aan te sluiten op deze principes, en deze brochure (zie bijlage) te hanteren als uitgangspunt voor de toepassing van boomveiligheid. Daarbij dient een eigenaar wel een risico inventarisatie uit te voeren, beheermaatregelen en frequenties te benoemen, en deze vast te leggen.

¹ [Praktijkadvies Boomveiligheid in bos en natuur - https://www.vbne.nl/productdetails/praktijkadvies-boomveiligheid-in-bos-en-natuur](https://www.vbne.nl/productdetails/praktijkadvies-boomveiligheid-in-bos-en-natuur)

2. Globale risico inventarisatie en maatregelen

In overleg met de beheerders is een globale risico-inventarisatie gedaan op basis van de huidige inrichting om te bepalen hoe met boomveiligheid in De Maashorst kan worden omgegaan. Daarbij bepaalt de kans dat zich een ongeval voordoet en de impact die dat kan hebben het risico. Tevens is een voorzet gegeven voor de toe te passen maatregelen:

Zie tabel bijlage 3.

Voor calamiteiten en onvoorziene ontwikkelingen wordt een jaarlijks budget gereserveerd. Na een calamiteit (brand, storm, zware/natte sneeuw) wordt in de deelgebieden waar de calamiteit plaats vond een extra quick scan uitgevoerd op de met Risicocategorie Gemiddeld en Hoog aangewezen tracé's.

3. Actualisatie en evaluatie

Omdat de Maashorst sterk in ontwikkeling is, wordt voorgesteld deze werkwijze om de drie jaar te evalueren en waar nodig te actualiseren.

Tussentijdse toevoegingen/wijzigingen in de recreatieve structuur worden toegevoegd aan dit protocol en bijbehorende kaart en als nieuwe versie vastgesteld in het Beheeroverleg.

4. Kaart controleroutes en -frequenties

De vigerende kaart controleroutes en -frequenties conform bovenstaande tabel is versie 6-6-2023 en is als bijlage aan dit protocol toegevoegd.

5. Controle en registratie

In element van terreininrichting met een 3- of 6-jarige cyclus van boomveiligheidscontrole en uitvoering conform voorgaande tabel en de bijgaande kaart controlefrequenties wordt als volgt gecontroleerd:

Elke boom die binnen zijn boomlengte een boomveiligheidsrisico kan vormen voor het element van terreininrichting (bijv. weg, parkeerplaats, erf) wordt door een ter zake deskundige persoon beoordeeld op visuele boomveiligheidsaspecten conform de VTA-systematiek. Niet elke gecontroleerde boom wordt geregistreerd. De controle wordt geregistreerd op de routekaarten incl. datum en naam controleur (en indien extern: bedrijf).

Defecten worden ofwel geregistreerd op kaart en controlelijst (bijlage, of een combinatie hiervan in een digitaal beheersysteem) of deze worden direct verholpen (boomveiligheidssnoei). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Risicoboom: een boom die een onacceptabel boomveiligheidsrisico heeft, of een defect dat binnen de termijn tot de volgende controle naar verwachting uitgroeit tot een onacceptabel risico, en waar een beheermaatregel noodzakelijk is. Deze wordt bij voorkeur binnen drie maanden na oplevering van de controle uitgevoerd. Zo nodig kan het predicaat "acuut" worden toegevoegd, met een uitvoeringstermijn van enkele dagen of weken, afhankelijk van het defect.
- Attentieboom: een boom die een defect heeft dat kan uitgroeien tot een boomveiligheidsrisico. Is dit naar verwachting binnen de termijn tot de volgende controle, dan dient de controlefrequentie voor deze boom te worden opgeschroefd. Is dit buiten deze termijn maar is het wel een serieus risico (bijv. een gesloten plakoksel

zonder winddruk, of een parasitaire zwam) dan wordt de boom in de volgende controle herbeoordeeld.

NB gezien de grote hoeveelheid bomen op De Maashorst worden:

1. Zonder te snel of onnodig te willen vellen: bij zwaardere/lastig of kostbaar te verhelpen defecten worden bomen relatief snel aangewezen als te vellen/vellen-laten-liggen/op hoogte aftoppen. Op deze manier behouden de bomen hun waarde in het bossysteem. Dit kan eenvoudig worden gedaan wanneer er een “vervangende” boom naast/nabij staat.
2. Alleen bomen individueel geregistreerd of als attentieboom aangemerkt die (ter beoordeling aan de controleur, zo nodig in afstemming met de beheerder):
 - Beeldbepalend zijn en/of
 - Een dbh van meer dan 50 cm hebben en/of
 - Een bijzondere, te behouden waarde hebben (bijv. ecologische waarde) en/of
 - Een cultuurhistorische waarde hebben/herdenkingsboom en/of
 - Onderdeel zijn van een laanstructuur of ander landschapselement en/of
 - Een boomsoort met bijzondere/ecologisch belangrijke of voor De Maashorst zeldzame waarde

Defecten worden bij voorkeur in logische groepen/”trajecten” geregistreerd (bijv. “pad x linker- en rechterzijde tussen kruising a en b: 8x dood hout aanwezig”; of “2x verwijderen plakoksel”) of indien in een groep onduidelijk is, boomsgewijs. Vermelding van aantallen per type defect zijn niet noodzakelijk, maar nuttig voor de uitbesteding van het snoeiwerk nadien.

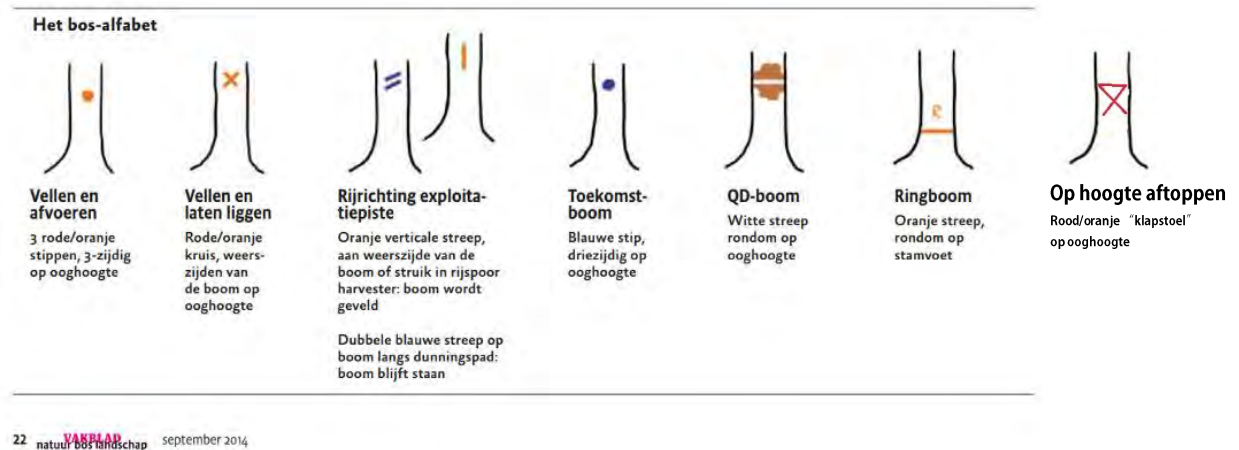
Een markering kan duidelijkheid verschaffen maar is niet verplicht:

Type afwijking aan boom/-groep	Definitie	Markering
Risicoboom	Boom met een gebrek die een beheermaatregel behoeft	Kleine witte stip aan stamvoet padzijde
Risicoboom, alleen snoei	Risicoboom met als enige risico de aanwezigheid van te snoeien takken/hout	Kleine witte stip op dbh padzijde
Attentieboom	Boom die vanwege een beginnend of te verwachten gebrek de opmerkzaamheid van de controleur behoeft, hetzij bij een volgende controle, of door versnelde hercontrole (deze dan opnemen als maatregel)	Kleine witte stip aan stamvoet achterzijde t.o.v. pad

Figuur 2: voorbeeld van boommarkeringen

Figuur 1. Markeringen VTA (J. Oorschot, Eelerwoude BV, 2021)

NB markeringen voor snoei (witte stip voorzijde, ooghoogte) worden na uitvoering van de snoei met een staalborstel verwijderd.



Figuur 2. Markeringen standaard bosbeheer (Vakblad Natuur Bos Landschap, 2014; bewerkt)

6. Gedragscode bosbeheer inzake Wet Natuurbescherming

De zorgplicht in het kader van het Burgerwetboek gaat in de regel voor op de soortenbescherming uit de Wet Natuurbescherming (WNB). Toch dient vanuit de Wet Natuurbescherming met uiterste zorg naar het behoud van beschermde en niet-beschermde soorten flora en fauna te worden gekeken en gehandeld. Hiertoe let men tijdens de VTA-inspectie reeds op potentiële risico's t.a.v. verstoring van soorten en wordt voorafgaand aan de uitvoering van het onderhoud een flora- en fauna-check uitgevoerd en vastgelegd in een Gedragscode bosbeheer. Zo nodig i.h.k.v. WNB worden extra maatregelen getroffen. Hoewel zorgplicht boven soortenbescherming gaat, wordt hierbij zoveel mogelijk rekening gehouden met de toepassing van de Natuurkalenders en wordt de mate van ingrijpen (opheffen van een boomveiligheidsrisico) aangepast, om schade of verstoring zoveel mogelijk te beperken.

7. Communicatie

Standaard worden de gebruikers en recreanten van het terrein geïnformeerd t.a.v. de voorgenomen werkzaamheden en het doel ervan. Dit kan door middel van het gebruikmaken van de onderstaande middelen:

1. Website en social media
2. Tijdelijke borden in het terrein
3. Informeren achterban/belangengroepen

De Adviseur communicatie van de Beheerpartners ondersteunt hierin.

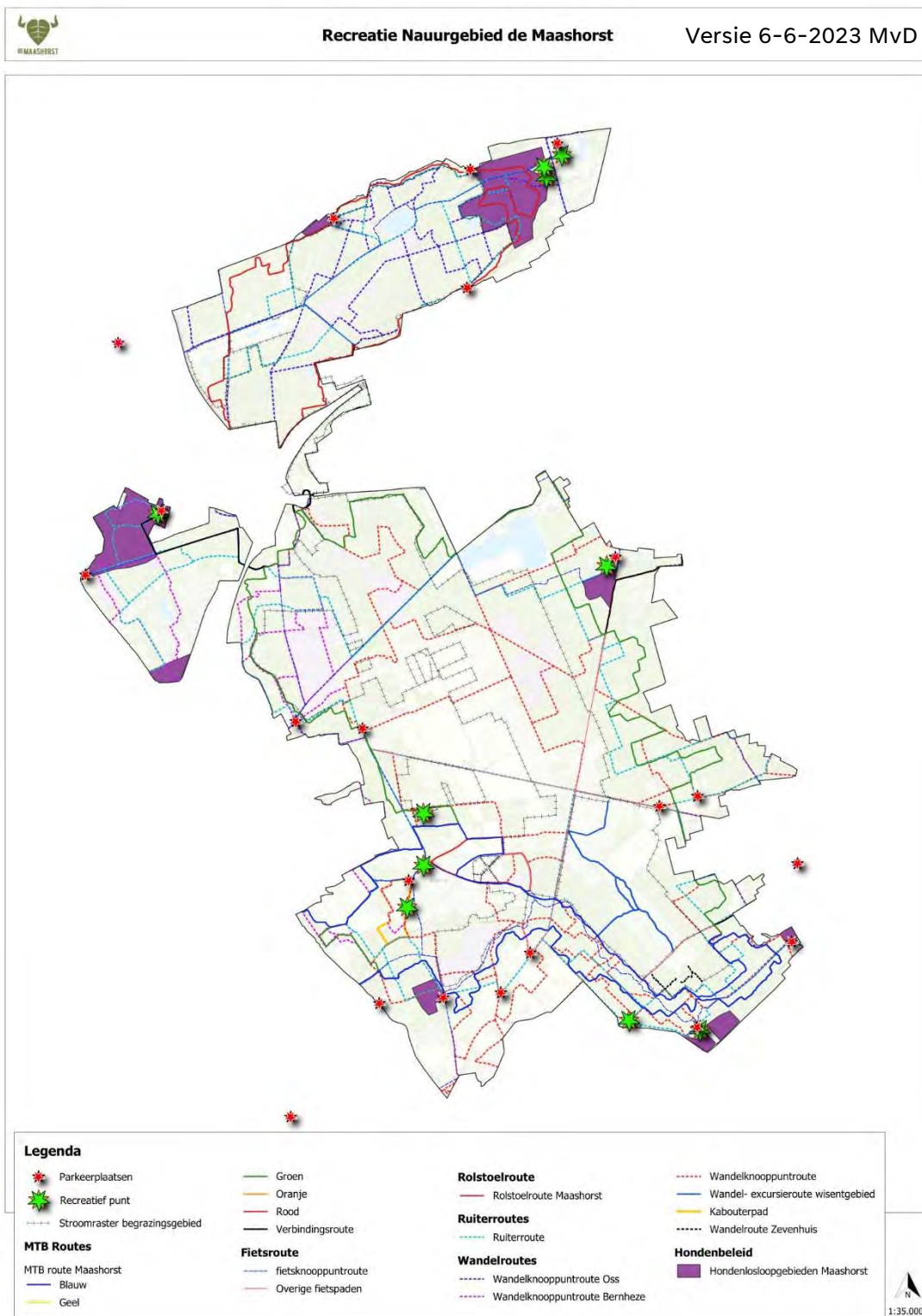
BIJLAGE 1: FORMAT CONTROLELIJST VISUELE BOOMCONTROLE (TRAJECTSYSTEEM)

Datum controle: Deelgebied:		Naam controleur: Organisatie:		Datum maatregelen uitgevoerd: Uitgevoerd door:						
Ctrl routenr./fre quentie	Object ID	Boomsoort NL	DBH ²	Risc-/Att- boom	Afwijkinge n	Conditie	Maatre- gelen	Nader onder- zoek?	Besluit beheer- der?	Urgentie uitvoe- ring

² DBH is weer te geven in stappen van 10 cm, dus 0-10, 10-20 cm enz.

BIJLAGE 2: ROUTEKAARTEN BOOMCONTROLE DE MAASHORST

Deze actuele versie wordt vanuit GIS Gemeente Maashorst in het Beheeroverleg gedeeld en op verzoek aangeleverd.



BIJLAGE 3: TABEL GLOBALE RISICO INVENTARISATIE EN MAATREGELEN

Risicocategorie	Terreinrichting	Gebruikers-intensiteit	Begroeiing	Regulier beheer	Boomveiligheid
Hoog	Speeltuin	hoog	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	1-jarige cyclus van boomveiligheidscontrole en uitvoering
Gemiddeld	Recreatieve poort/parkeerplaatsen	hoog	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	3-jarige cyclus van boomveiligheidscontrole en uitvoering
Gemiddeld	Recreatief punt	hoog	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	3-jarige cyclus van boomveiligheidscontrole en uitvoering
Gemiddeld	Bosrand langs openbare wegen (voor auto's en fietsers toegankelijk)	Gemiddeld tot hoog	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	3-jarige cyclus van boomveiligheidscontrole en uitvoering
Gemiddeld	Erven van derden	Gemiddeld tot hoog	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	3-jarige cyclus van boomveiligheidscontrole en uitvoering
Gemiddeld	Gemarkeerde MTB-, fiets-, ruiter-, men-, wandelroutes	Gemiddeld tot hoog	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	3-jarige cyclus van boomveiligheidscontrole en uitvoering
Laag- Gemiddeld	Hondenuitlaatgebied	Gemiddeld tot hoog	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	Opgenomen in regulier beheer; 6-jaarlijkse controle door quick-scan
Laag- Gemiddeld	Overige verharde/ halfverharde fietspaden	Gemiddeld tot hoog	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	6-jarige cyclus van boomveiligheidscontrole en uitvoering
Laag	Overige bospaden, bosranden langs onderhoudsplichtige watergangen en schouwpaden	Laag tot gemiddeld	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	Opgenomen in regulier beheer; 6-jaarlijkse controle door quick-scan
Geen	Bosranden/eigendomsranden richting agrarisch gebied en bos/natuur van derden	Laag	Gemengd bos, wisselende leeftijden	6-jarige beheercyclus	Opgenomen in regulier beheer; geen aanvullende maatregelen

