

Aanvulling op het MER naar aanleiding van het voorlopig toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage

Versie 01, d.d. 13-07-2026

1. Inleiding en doel van de aanvulling

Voorliggend document betreft een aanvulling op het milieueffectrapport (MER) voor de herontwikkeling van de locaties Molenakker 3, Molenakker 5, Molenbrand 5 en 9 en Neerbroek 27-29 te Boekel. Aanleiding voor deze aanvulling vormt het voorlopig toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. d.d. 19 maart 2026. De Commissie concludeert dat het MER op onderdelen onvoldoende navolgbaar is en dat essentiële informatie ontbreekt voor een volwaardige besluitvorming. In deze aanvulling worden de geconstateerde leemten ingevuld en wordt de onderbouwing van de milieueffecten verduidelijkt en waar nodig aangevuld.

2. Samenvatting en beoordelingskader

2.1 Niet-technische samenvatting

Naar aanleiding van het voorlopig toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage is een aanvullende, niet-technische samenvatting opgesteld. In deze samenvatting zijn de hoofdlijnen van het voornemen, de onderzochte alternatieven, de milieueffecten en de relevante conclusies op een toegankelijke en bondige wijze beschreven. Daarbij is tevens aandacht besteed aan de belangrijkste aandachtspunten en afwegingen die relevant zijn voor de besluitvorming.

De niet-technische samenvatting is separaat als bijlage bij deze aanvulling op het MER opgenomen.

2.2 Beoordelingskader

Naar aanleiding van het voorlopig toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage is het beoordelingskader voor de verschillende milieuaspecten nader verduidelijkt. In deze aanvulling is per milieuaspect inzichtelijk gemaakt welke beoordelingscriteria, uitgangspunten en toetsingskaders zijn gehanteerd bij de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen en de onderzochte alternatieven.

De overzichtstabel met het toegepaste beoordelingskader is hieronder opgenomen.

Milieuaspect	Wettelijk / beleidsmatig kader	Onderzoek / rekenmethodiek	Beoordelingscriteria / normstelling
Geur	Omgevingswet en onderliggende regelgeving, waaronder het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), het omgevingsplan van de gemeente Boekel en de gemeentelijke Beleidsregel geur veehouderijen De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is namelijk opgegaan in het stelsel van de Omgevingswet.	V-Stacks Vergunning voor voorgrondbelasting, V-Stacks Gebied voor achtergrondbelasting	Toetsing aan gemeentelijke geurnormen en beoordeling woon- en leefklimaat. Richtwaarden woon- en leefklimaat: maximaal 5 ou _E /m ³ voorgrondbelasting en maximaal 20 ou _E /m ³ achtergrondbelasting. Beoordeling cumulatieve geurbelasting en geurhinderpercentages.
Ammoniak / stikstofdepositie	Omgevingswet, Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), Omgevingsverordening Noord-Brabant	AERIUS Calculator, stikstofdepositieberekening, passende beoordeling	Geen significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Toetsing aan intern salderen, één-op-één-inpassing en additionaliteit. Depositiebijdrage inzichtelijk maken in mol N/ha/jaar.

Natura 2000 / gebiedsbescherming	Omgevingswet, Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Natura 2000-beheerplannen	Passende beoordeling en ecologische analyse	Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen
Soortenbescherming	Omgevingswet, flora- en fauna-activiteiten	Quickscan flora en fauna, eventueel nader soortenonderzoek	Effecten op beschermde soorten en verblijfplaatsen
Luchtkwaliteit	Omgevingswet, Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl),	ISL3a-berekening conform aangewezen rekenmethoden luchtkwaliteit (Nieuw Nationaal Model) / NIBM-beoordeling	Toetsing aan grenswaarden: PM10 jaargemiddeld 40 µg/m³, PM2,5 jaargemiddeld 25 µg/m³, NO2 jaargemiddeld 40 µg/m³. Toetsing fijnstof-daggemiddelde PM10 maximaal 35 overschrijdingsdagen per jaar.
Geluid	Omgevingswet, Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), Handleiding meten en rekenen industrielaawaai	Akoestisch onderzoek industrielaawaai	Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR,LT) en maximale geluidniveaus (LAMax) conform gemeentelijk beleid en omgevingsplan.
Waterhuishouding	Kaderrichtlijn Water (KRW), Omgevingswet, beleid Waterschap Aa en Maas	Waterparagraaf, watertoets	Effecten op watersysteem en waterberging
Afvalwater en effluentlozing	Beleidsregels vergunningverlening lozingen vanuit mestverwerkingsinstallaties 2023, KRW	Immissietoets, effluentbeoordeling, samenstellingsanalyse effluent	Toetsing aan lozingsseisen oppervlaktewater en KRW-doelen. Geen verslechtering waterkwaliteit of ecologische toestand ontvangende watergang.
Bodem	Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek	Geschiktheid bodemkwaliteit voor beoogd gebruik
Volksgezondheid	Handreiking Veehouderij en Gezondheid, GGD-richtlijnen	Integrale gezondheidskundige beoordeling	Mogelijke effecten op gezondheid en leefomgeving
Verkeer	CROW-publicaties	Verkeerskundige beoordeling	Verkeersgeneratie, verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling
Landschap en ruimtelijke kwaliteit	Omgevingsverordening Noord-Brabant, Omgevingsplan gemeente Boekel, Vitaal Buitengebied Boekel	Landschappelijk inpassingsplan	Kwaliteitsverbetering landschap, landschappelijke inpassing en versterking ruimtelijke kwaliteit.
Archeologie en cultuurhistorie	Omgevingswet, gemeentelijk archeologiebeleid	Archeologisch bureauonderzoek	Bescherming archeologische waarden
Externe veiligheid	Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)	Risicobeoordeling	Plaatsgebonden risico en groepsrisico
Klimaat en duurzaamheid	Provinciaal en gemeentelijk duurzaamheidsbeleid	Beschrijvende beoordeling	Circulariteit, energie, mestverwerking en klimaatadaptatie

3. Alternatieven

3.1 Alternatief met meer milieuwinst

De Commissie voor de milieueffectrapportage constateert dat de in het MER opgenomen maatregelen ter beperking van geurhinder weliswaar leiden tot een aanzienlijke reductie van de geurbelasting, maar niet tot een situatie waarin wordt voldaan aan de gebiedsspecifieke voorgrondnorm van 5 oue/m³. Daarmee blijft sprake van een overschrijding van de geldende geurnorm binnen het plangebied.

In het MER is naast het voorkeursalternatief een aanvullend alternatief benoemd waarin extra bouwkundige maatregelen worden getroffen om de geuremissie verder te reduceren. Dit alternatief is echter niet inhoudelijk uitgewerkt. Daarbij is in het MER aangegeven dat de meerkosten van deze aanvullende maatregelen naar verwachting niet opwegen tegen de te behalen milieuwinst, zonder dat deze afweging nader is onderbouwd.

De Commissie is van oordeel dat hierdoor onvoldoende inzicht wordt geboden in de mogelijkheden om te komen tot een situatie waarin wél aan de geldende geurnorm wordt voldaan. Om die reden adviseert de

Commissie om in een aanvulling op het MER een volwaardig alternatief uit te werken waarin de geurbelasting zodanig wordt gereduceerd dat wordt voldaan aan de voorgrondnorm van 5 ou_E/m³.

3.2 Reactie op alternatief met bouwkundig emissiearme huisvestingssystemen

De Commissie m.e.r. merkt op dat in het MER onvoldoende inzichtelijk is gemaakt waarom het alternatief met aanvullende bouwkundig emissiearme huisvestingssystemen niet als voorkeursalternatief is gekozen. Naar aanleiding hiervan is aanvullend gekeken naar het effect van dit uitvoeringsalternatief op de voorgrondbelasting en naar de financiële consequenties van toepassing van deze aanvullende maatregelen op de locaties Molenakker 5 en Molenbrand 9.

Voor beide locaties is aanvullend een uitvoeringsalternatief doorgerekend waarbij aanvullende bouwkundig emissiearme systemen worden toegepast in combinatie met luchtwassers. Daarbij is voor de biggenstallen uitgegaan van een systeem met mestopvang in water in combinatie met een mestafvoersysteem. Voor de vleesvarkensstallen is uitgegaan van aanvullende emissiearme vloersystemen.

Uit de aanvullende V-Stacks-berekeningen blijkt dat dit uitvoeringsalternatief leidt tot een verdere reductie van de voorgrondbelasting bij meerdere omliggende woningen ten opzichte van het voorkeursalternatief.

Voor Molenakker 5 neemt de geurbelasting onder andere af:

- bij Elzen 22 van 14,5 ou_E /m³ naar 11,8 ou_E/m³;
- bij Elzen 20 van 12,9 ou_E /m³ naar 10,4 ou_E /m³;
- bij Elzen 11 van 14,1 ou_E /m³ naar 11,5 ou_E /m³;
- bij Neerbroek 27 van 10,7 ou_E /m³ naar 8,6 ou_E /m³;
- en bij Molenakker 3 van 9,4 ou_E /m³ naar 7,5 ou_E /m³.

Voor Molenbrand 9 neemt de geurbelasting onder andere af:

- bij Molenbrand 7 van 17,8 ou_E /m³ naar 14,5 ou_E /m³;
- bij Molenbrand 5 van 16,2 ou_E /m³ naar 13,1 ou_E /m³;
- bij Elzen 22 van 10,5 ou_E /m³ naar 8,3 ou_E /m³;
- bij Elzen 20 van 10,4 ou_E /m³ naar 8,1 ou_E /m³;
- en bij Elzen 11 van 8,0 ou_E /m³ naar 6,3 ou_E /m³.

Daarmee is sprake van een aanvullende reductie van de voorgrondbelasting van gemiddeld circa 10–20% ten opzichte van het voorkeursalternatief. De grootste verbeteringen treden op bij woningen direct rondom de bedrijfslocaties.

Tegelijkertijd blijkt uit de berekeningen dat ook met toepassing van aanvullende bouwkundig emissiearme systemen op meerdere woningen sprake blijft van relatief hoge geurbelastingen. Zo bedraagt de geurbelasting in het uitvoeringsalternatief nog steeds:

- 14,5 ou_E /m³ bij Molenbrand 7;
- 13,1 ou_E /m³ bij Molenbrand 5;
- 11,8 ou_E /m³ bij Elzen 22;
- 11,5 ou_E /m³ bij Elzen 11;
- 10,4 ou_E /m³ bij Elzen 20;
- en 8,6 ou_E /m³ bij Neerbroek 27.

Daarbij is van belang dat binnen het voorkeursalternatief reeds sprake is van een zeer substantiële verbetering ten opzichte van de vergunde situatie. Bij Elzen 22 neemt de voorgrondbelasting ter plaatse van Molenakker 5 bijvoorbeeld af van 43,4 ou_E /m³ in de vergunde situatie naar 14,5 ou_E /m³ in het voorkeursalternatief. Ook bij Elzen 11 wordt een sterke afname gerealiseerd van 41,5 ou_E /m³ naar 14,1 ou_E /m³.

Voor Molenbrand 9 neemt de geurbelasting bij Molenbrand 7 af van 31,7 ouE /m³ in de vergunde situatie naar 17,8 ouE /m³ in het voorkeursalternatief. Bij Molenbrand 5 wordt een afname gerealiseerd van 30,1 ouE /m³ naar 16,2 ouE /m³.

De aanvullende geurwinst van het uitvoeringsalternatief moet worden gezien in relatie tot de benodigde investeringen en structurele meerkosten.

Voor Molenakker 5 is uitgegaan van:

- 8.000 biggenplaatsen met aanvullende bouwkundig emissiearme systemen;
- en 4.608 vleesvarkensplaatsen met aanvullende emissiearme vloersystemen.

Voor de biggenplaatsen bedraagt de aanvullende investering circa € 29 per dierplaats, met aanvullende jaarlijkse kosten van circa € 8,80 per dierplaats per jaar. Dit betekent een aanvullende investering van circa € 232.000 en structurele jaarlijkse meerkosten van circa € 70.400.

Voor de vleesvarkensplaatsen bedraagt de aanvullende investering circa € 43 per dierplaats, met aanvullende jaarlijkse kosten van circa € 3 per dierplaats per jaar. Dit betekent een aanvullende investering van circa € 198.000 en aanvullende jaarlijkse kosten van circa € 13.824.

De totale aanvullende investering voor Molenakker 5 bedraagt daarmee circa € 430.000, exclusief bijkomende bouwkundige werkzaamheden, installatiekosten, aanpassingen aan bestaande mestkanalen, onderhoudskosten en uitvoeringskosten. De aanvullende structurele exploitatielasten bedragen circa € 84.000 per jaar.

Voor Molenbrand 9 is uitgegaan van:

- 6.080 biggenplaatsen;
- en 4.800 vleesvarkensplaatsen.

Voor de biggenplaatsen bedraagt de aanvullende investering circa € 29 per dierplaats, met aanvullende jaarlijkse kosten van circa € 8,80 per dierplaats per jaar. Dit betekent een aanvullende investering van circa € 176.000 en structurele jaarlijkse meerkosten van circa € 53.500.

Voor de vleesvarkensplaatsen bedraagt de aanvullende investering circa € 43 per dierplaats, met aanvullende jaarlijkse kosten van circa € 3 per dierplaats per jaar. Dit betekent een aanvullende investering van circa € 206.000 en aanvullende jaarlijkse kosten van circa € 14.400.

De totale aanvullende investering voor Molenbrand 9 bedraagt daarmee circa € 382.000, exclusief bijkomende bouwkundige werkzaamheden, installatiekosten, aanpassingen aan bestaande mestkanalen, onderhoudskosten en uitvoeringskosten. De aanvullende structurele exploitatielasten bedragen circa € 68.000 per jaar.

Gezamenlijk bedraagt de aanvullende investering voor beide locaties daarmee circa € 812.000, met structurele aanvullende exploitatielasten van circa € 152.000 per jaar, exclusief bijkomende bouwkundige en uitvoeringskosten.

Daarnaast geldt dat toepassing van deze systemen in bestaande stallen technisch aanzienlijk complexer is dan in nieuwbouwsituaties. De maatregelen vragen ingrijpende aanpassingen aan vloeren, mestafvoersystemen en interne stalconstructies. Ook nemen onderhoudsgevoeligheid, bedrijfsrisico's en beheerinspanning toe.

Op basis van de aanvullende analyse wordt geconcludeerd dat het uitvoeringsalternatief weliswaar leidt tot enige aanvullende reductie van de voorgrondbelasting, maar dat deze aanvullende milieuwinst beperkt blijft in verhouding tot:

- de reeds zeer aanzienlijke verbetering binnen het voorkeursalternatief;
- de blijvend relatief hoge geurbelasting op meerdere maatgevende woningen;
- de hoge aanvullende investeringskosten;
- en de structurele jaarlijkse exploitatielasten.

Gelet hierop is het uitvoeringsalternatief in het MER niet als voorkeursalternatief geselecteerd.

3.3 Alternatief gericht op voldoen aan voorgrondnorm 5 ouE/m³

Naar aanleiding van het advies van de Commissie m.e.r. is aanvullend een alternatief onderzocht waarbij wordt voldaan aan de voorgrondnorm van 5 ouE/m³ bij de maatgevende geurgevoelige objecten in de omgeving van de locaties Molenakker 5 en Molenbrand 9.

Bij de uitwerking van dit alternatief zijn de uitgangspunten van het voorkeursalternatief als basis aangehouden. De toegepaste huisvestingssystemen, emissiefactoren, stalopzet en bedrijfsvoering zijn daarbij ongewijzigd gelaten. Uitsluitend de veebezetting is stapsgewijs verlaagd, zodat inzichtelijk kon worden gemaakt welke reductie van het aantal dieren noodzakelijk is om te kunnen voldoen aan de voorgrondnorm van 5 ouE/m³. Daarmee is een zuivere vergelijking mogelijk tussen het voorkeursalternatief en het aanvullende alternatief.

Bij de analyse is eerst gekeken naar de bijdrage van de verschillende diercategorieën aan de totale geuremissie. Daarbij bleek dat met name de vleesvarkens een aanzienlijk aandeel leveren aan de voorgrondbelasting op de omgeving. Om die reden is in eerste instantie de vleesvarkenshouderij op Molenakker 5 uit de emissieberekening verwijderd. Vervolgens zijn aanvullend het aantal zeugen (guste en dragende zeugen, kraamzeugen en opfokzeugen) en de daarmee samenhangende aantallen biggen gereduceerd om verdere afname van de geurbelasting te realiseren.

Voor de locatie Molenbrand 9 is eveneens de bijdrage van de vleesvarkenshouderij uit de emissieberekening verwijderd. Daarnaast is het aantal opfokzeugen sterk teruggebracht. Met deze combinatie van maatregelen kon op deze locatie worden voldaan aan de voorgrondnorm van 5 ouE/m³, waardoor verdere verlaging van de veebezetting niet noodzakelijk bleek.

Uit de berekeningen volgt dat uitsluitend door een substantiële verlaging van de veebezetting kan worden voldaan aan de voorgrondnorm van 5 ouE/m³. De geurbelasting op de omgeving neemt in dit alternatief significant af, maar dit gaat gepaard met een ingrijpende reductie van de totale productiecapaciteit van het bedrijf.

Ter illustratie van de omvang van deze reductie is hieronder de ontwikkeling van de veebezetting per locatie weergegeven.

Voor de locatie Molenakker 5 bestaat de referentiesituatie uit 1.244 zeugen, 4.639 biggen, 9.886 vleesvarkens en 30 opfokzeugen. In het voorkeursalternatief ontwikkelt dit naar 1.290 zeugen, 8.000 biggen, 528 opfokzeugen en 7.308 vleesvarkens. In het alternatief waarin wordt voldaan aan de voorgrondnorm resteert een veebezetting van 1.034 zeugen en 6.640 biggen, waarbij de vleesvarkenshouderij volledig wordt beëindigd en ook geen opfokzeugen meer worden gehouden.

Voor de locatie Molenbrand 9 bestaat de referentiesituatie uit 1.100 zeugen, 3.920 biggen en 4.400 vleesvarkens. In het voorkeursalternatief ontwikkelt dit naar 1.274 zeugen, 6.080 biggen, 504 opfokzeugen en 6.400 vleesvarkens. In het alternatief waarin wordt voldaan aan de voorgrondnorm resteert een veebezetting van 1.274 zeugen, 6.080 biggen en 100 opfokzeugen, waarbij de vleesvarkenshouderij volledig wordt beëindigd en het aantal opfokzeugen sterk wordt gereduceerd.

Hieruit blijkt dat het voldoen aan de voorgrondnorm van 5 ouE/m³ uitsluitend mogelijk is door het volledig beëindigen van de vleesvarkenshouderij op beide locaties en aanvullende reducties binnen andere diercategorieën. Dit leidt tot een zeer ingrijpende verkleining van de totale bedrijfsomvang en productiecapaciteit.

Een dergelijke bedrijfsomvang biedt in de praktijk onvoldoende perspectief voor een toekomstbestendige en economisch duurzame bedrijfsvoering. Daarbij is sprake van een familiebedrijf waarin momenteel drie gezinnen werkzaam zijn en waarbij tevens een jonge bedrijfsopvolger actief betrokken is bij de verdere ontwikkeling van het bedrijf. Binnen de voorgenomen ontwikkeling worden reeds omvangrijke investeringen gedaan in verduurzaming, emissiereductie, verbetering van het woon- en leefklimaat en dierenwelzijn.

Het verder terugbrengen van de productiecapaciteit tot een niveau waarbij overal aan de voorgrondnorm van 5 ouE/m³ wordt voldaan, zou ertoe leiden dat noodzakelijke toekomstgerichte investeringen financieel niet langer haalbaar zijn. Dit betreft onder meer investeringen in dierenwelzijn, zoals de verdere toepassing van vrijloopkraamhokken, maar ook investeringen in innovatieve emissiereducerende technieken, verduurzaming van de bedrijfsvoering en verbetering van de leefomgeving.

Binnen het MER is daarom gezocht naar een alternatief waarbij enerzijds sprake is van een substantiële vermindering van de milieubelasting en een duidelijke verbetering van het woon- en leefklimaat, maar waarbij anderzijds ook een economisch uitvoerbare en toekomstbestendige agrarische bedrijfsvoering behouden blijft.

Het alternatief gericht op het volledig voldoen aan de voorgrondnorm van 5 ouE/m³ leidt weliswaar tot een verdere reductie van de geurbelasting, maar uitsluitend door een zeer vergaande reductie van de veebezetting en het beëindigen van een belangrijk deel van de bedrijfsactiviteiten. Vanuit bedrijfseconomisch perspectief en in het licht van de bredere doelstellingen van de bedrijfsontwikkeling ligt het daarom niet voor de hand dat een ondernemer voor een dergelijk alternatief kiest.

Dit alternatief maakt daarmee inzichtelijk dat het voldoen aan de voorgrondnorm technisch mogelijk is, maar uitsluitend door een ingrijpende vermindering van de bedrijfsomvang. Daarmee is sprake van een alternatief dat milieutechnisch effectief is, maar vanuit bedrijfseconomisch en integraal ruimtelijk perspectief niet als reëel en doelmatig uitvoerbaar kan worden beschouwd.

De volgende tabellen geven de veebezetting en de bijbehorende geuremissie weer voor het alternatief waarin wordt voldaan aan de voorgrondnorm van 5 ouE/m³.

Tabel 1: Overzicht geuremissie Molenakker 5

Stalnr	Diersoort	Or-code - omschrijving huisvestingssysteem	Aantal dieren	oue/s/dier	oue/s totaal
6a-6b	Guste en dragende zeugen	HD3.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	750	10,29	7.713,75
6a-6b	Dekberen	HD4.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	4	10,29	41,14
6a-6b	Opfokzeugen*	HD5.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1) en HD5.10.2.1 Emitterende mestoppervlakte ten hoogste 0,6 m2 per dierplaats (OW 2010.20.V1)	0	9,85	0,00
7a-7b	Kraamzeugen	HD2.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	142	15,35	2.178,99
7a-7b	Gespeende biggen	HD1.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	3.320	4,29	14.242,80
8a-8b	Kraamzeugen	HD2.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	142	15,35	2.178,99
8a-8b	Gespeende biggen	HD1.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	3.320	4,29	14.242,80
8a-8b	Guste en dragende zeugen	HD3.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	0	10,29	0,00
9a-9b	Vleesvarkens*	HD5.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1) en HD5.10.2.1 Emitterende mestoppervlakte ten hoogste 0,6 m2 per dierplaats (OW 2010.20.V1)	0	9,85	0,00

10a	Vleesvarkens	HD5.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	0	12,65	0,00
10b	Vleesvarkens	HD5.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	0	12,65	0,00
10c	Vleesvarkens	HD5.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	0	12,65	0,00
				Totaal	40.598,47

* De geuremissiefactor van het systeem (OW 2010.20) bedraagt 17,9 ou/s (< 70% reductie) en het reductiepercentage van de luchtwasser OW 2009.12V1 is 45%. Op basis van de emissie van geur = geuremissiefactor huisvestingssysteem x (100% - reductiepercentage geur aanvullende techniek) bedraagt voor deze toepassing de geuremissiefactor 9,85 ouE/s. → 17,9 x (100% - 45%) = 9,85.

Tabel 2: Overzicht geuremissie Molenbrand 9

Stalnr	Diersoort	Or-code - omschrijving huisvestingssysteem	Aantal dieren	oue/s/dier	oue/s totaal
2	Vleesvarkens	HD5.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1) en HD5.9.2.1 Emitterende mestoppervlakte ten hoogste 0,18 m2 per dierplaats (OW 2004.05.V1)*	0	9,85	0,00
2	Opfokzeugen	HD5.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1) en HD5.9.2.1 Emitterende mestoppervlakte ten hoogste 0,18 m2 per dierplaats (OW 2004.05.V1)*	100	9,85	984,50
3	Vleesvarkens	HD5.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	0	12,65	0,00
4	Vleesvarkens	HD5.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	0	12,65	0,00
5	Gespeende biggen	HD1.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	3.520	4,29	15.100,80
5	Guste en dragende zeugen	HD3.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	387	10,29	3.980,30
6	Guste en dragende zeugen	HD3.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	587	10,29	6.037,30
6	Gespeende biggen	HD1.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	2.560	4,29	10.982,40
6	Dekberen	HD4.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	3	10,29	30,86
7	Kraamzeugen	HD2.100 - LW4.1 Biologische luchtwassysteem met watergordijn (OW 2009.12.V1)	300	15,35	4.603,50
				Totaal	41.719,65

* De geuremissiefactor van het systeem (OW 2010.20) bedraagt 17,9 ou/s (< 70% reductie) en het reductiepercentage van de luchtwasser OW 2009.12V1 is 45%. Op basis van de emissie van geur = geuremissiefactor huisvestingssysteem x (100% - reductiepercentage geur aanvullende techniek) bedraagt voor deze toepassing de geuremissiefactor 9,85 ouE/s. → 17,9 x (100% - 45%) = 9,85.

De berekeningen zijn toegevoegd als bijlagen aan onderhavige aanvulling.

4. Geur

4.1 Geurbelasting en berekeningsmethodiek

De Commissie merkt op dat de berekende voorgrondbelasting bij onder meer Elzen 9 hoger is dan de geldende norm en dat de berekende cumulatieve geurbelasting lager lijkt dan de optelsom van de afzonderlijke bijdragen van de nabijgelegen veehouderijen. Daarnaast merkt de Commissie op dat Molenakker 5 en Molenbrand 9 in het MER als afzonderlijke bedrijven zijn beschouwd, terwijl voor de omgeving sprake is van één geurveroorzakende activiteit.

Hierover wordt het volgende opgemerkt.

De planontwikkeling is tot stand gekomen vanuit het provinciale en gemeentelijke gebiedsproces, waarbij als gezamenlijk uitgangspunt geldt dat de achtergrondbelasting in het gebied substantieel moet afnemen tot maximaal 20 ouE/m³. Dit vormt een belangrijk uitgangspunt van de herstructurering en de beoordeling van het totaalplan.

De in het MER opgenomen berekeningen zijn uitgevoerd conform de wettelijk voorgeschreven rekenmethodiek met V-Stacks Vergunning voor de individuele toetsing van de voorgrondbelasting in het kader van vergunningverlening. De achtergrondbelasting is daarentegen gebaseerd op berekeningen met V-Stacks Gebied, dat specifiek is ontwikkeld voor beoordeling van cumulatieve geurbelasting en gebiedsgerichte analyses. Hierdoor verschillen de systematiek en uitgangspunten van beide berekeningen. V-Stacks Gebied berekent de achtergrondbelasting namelijk niet als een eenvoudige optelsom van afzonderlijke voorgrondbelastingen, maar als een gebiedsgerichte cumulatieve geurbelasting op basis van:

- meteorologische gegevens;
- bronkarakteristieken;
- verspreidingsberekeningen;
- afstandsrelaties;
- en de bijdrage van meerdere bronnen in samenhang.

Dit volgt rechtstreeks uit de gebruikershandleiding van V-Stacks Gebied, waarin is aangegeven dat het model specifiek is bedoeld voor het berekenen van de achtergrondbelasting afkomstig van meerdere veehouderijen in een gebied.

Daarnaast volgt uit de handleiding dat de achtergrondbelasting wordt bepaald via verspreidingsberekeningen van alle bronnen gezamenlijk en dus niet door lineaire optelling van individuele voorgrondbelastingen.

De constatering dat de berekende achtergrondbelasting lager kan zijn dan de optelsom van afzonderlijke voorgrondbelastingen hangt samen met verschillen in:

- rekenmethodiek;
- modellering van emissiepunten;
- meteorologische verwerking;
- broninvoer;
- en de wijze waarop cumulatieve verspreiding wordt berekend.

Verder geldt dat V-Stacks Vergunning primair is bedoeld voor toetsing van individuele vergunningaanvragen, terwijl V-Stacks Gebied specifiek is ontwikkeld voor gebiedsgerichte beoordeling van cumulatieve geurbelasting en geurhinder in relatie tot een gebiedsvisie of geurverordening.

Ten aanzien van de relatie tussen Molenakker 5 en Molenbrand 9 wordt opgemerkt dat in het MER is aangesloten bij de juridisch-planologische situatie, waarbij sprake is van afzonderlijke bedrijfslocaties en afzonderlijke vergunningen. Beide locaties functioneren reeds jarenlang als zelfstandige inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Ook in de voorgenomen situatie blijft sprake van twee afzonderlijke varkensbedrijven binnen één holdingstructuur, zonder onderlinge functionele samenhang. Het voornemen wijzigt deze situatie niet.

De berekeningen van de voorgrondbelasting zijn daarom overeenkomstig de systematiek van V-Stacks Vergunning afzonderlijk uitgevoerd. Deze systematiek schrijft voor dat de voorgrondbelasting per individuele inrichting afzonderlijk wordt beoordeeld en getoetst aan de geldende geurverordening. Voor de beoordeling van de cumulatieve geurbelasting en het woon- en leefklimaat zijn de gezamenlijke effecten van omliggende bedrijven wel integraal betrokken in de berekeningen met V-Stacks Gebied. Daarbij is de achtergrondbelasting bepalend voor de beoordeling van het leefklimaat en vindt toetsing plaats aan de gemeentelijke beleidsregel geur veehouderijen.

Daarnaast wordt opgemerkt dat wanneer Molenakker 5 en Molenbrand 9 als één geurveroorzakende activiteit zouden worden beschouwd, ook andere wijzigingen binnen de totale bedrijfsstructuur betrokken zouden moeten worden. Daarbij is relevant dat de biggenlocatie aan Molenakker 3 binnen het plan wordt beëindigd en dat de daar aanwezige biggen feitelijk worden verplaatst naar Molenakker 5. Hiermee is sprake van een interne herschikking van dierplaatsen binnen de totale bedrijfsvoering.

4.2 Effect op bedrijfsverzamelgebouw

De Commissie m.e.r. constateert dat in het milieueffectrapport (MER) onvoldoende inzicht is gegeven in de geurbelasting op het voorgenomen bedrijfsverzamelgebouw aan de locatie Molenakker 3. Dit gebouw is gepland in de directe nabijheid van de bedrijfslocaties, waardoor het als een potentieel geurgevoelig object kan worden beschouwd binnen het beoordelingskader voor geur. Gegevens van deze berekeningen zijn toegevoegd als bijlage.

Volgens de Commissie ontbreekt een expliciete beoordeling van de toekomstige geurbelasting op deze locatie. Hierdoor is niet vast te stellen of ter plaatse sprake zal zijn van een aanvaardbaar geurhinderniveau. Dit vormt een leemte in de onderbouwing van de milieueffecten, aangezien een dergelijke beoordeling noodzakelijk is om de ruimtelijke inpasbaarheid en milieukwaliteit van het plan te kunnen beoordelen.

De Commissie adviseert daarom om alsnog inzichtelijk te maken wat de geurbelasting is op het bedrijfsverzamelgebouw en deze te toetsen aan het geldende beoordelingskader. Daarbij dient gemotiveerd te worden of de geurbelasting als aanvaardbaar kan worden beschouwd, mede in relatie tot het beoogde gebruik van het gebouw en de geldende normen en richtlijnen.

4.3 Aanvulling beoordeling geur bedrijfsverzamelgebouw

Naar aanleiding van het advies van de Commissie m.e.r. is de geurbelasting op het voorgenomen bedrijfsverzamelgebouw aan de Molenakker 3 aanvullend beoordeeld. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het voorkeursalternatief met V-Stacks Vergunning en V-Stacks Gebied.

Uit de berekening met V-Stacks Vergunning blijkt dat de voorgrondbelasting vanwege Molenakker 5 op het bedrijfsverzamelgebouw 9,4 ouE/m³ bedraagt. De voorgrondbelasting vanwege Molenbrand 9 bedraagt 3,7 ouE/m³. Daarnaast is met V-Stacks Gebied de cumulatieve geurbelasting, oftewel de achtergrondbelasting, bepaald. Deze bedraagt 11,99 ouE/m³.

Hieruit volgt dat de cumulatieve geurbelasting op het bedrijfsverzamelgebouw lager is dan de beleidsmatig gehanteerde waarde van 20 ouE/m³ voor De Elzen. Daarmee is ter plaatse sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat vanuit geur.

Hoewel de voorgrondbelasting vanwege Molenakker 5 hoger is dan 5 ouE/m³, moet worden betrokken dat het hier gaat om een bedrijfsverzamelgebouw en niet om een reguliere burgerwoning. Daarnaast wordt binnen de beoordeling rekening gehouden met de zogenoemde 50%-regeling zoals opgenomen binnen het gemeentelijk geurbeleid. Deze regeling houdt in dat in bestaande overbelaste situaties ontwikkelingen mogelijk kunnen zijn indien sprake is van een substantiële afname van de geurbelasting ten opzichte van de bestaande situatie.

Daarbij is relevant dat op de locatie Molenakker 3 de bestaande varkenshouderij volledig wordt beëindigd. Hierdoor vervalt de huidige geuremissie op deze locatie volledig en neemt de totale geurbelasting in het gebied substantieel af. Het bedrijfsverzamelgebouw wordt gerealiseerd binnen een situatie waarin per saldo sprake is van een duidelijke verbetering van het woon- en leefklimaat.

Gelet op:

- de beëindiging van de varkenshouderij op Molenakker 3;
- de afname van de totale geurbelasting in het gebied;
- de achtergrondbelasting die ruim beneden de beleidsmatige grenswaarde van 20 ouE/m³ blijft;
- en het feit dat sprake is van een bedrijfsverzamelgebouw en niet van een reguliere burgerwoning;

wordt de geurbelasting ter plaatse van het bedrijfsverzamelgebouw aanvaardbaar geacht binnen het geldende beoordelingskader.

5. Stikstof

5.1 Referentiesituatie

De Commissie adviseert om nader te onderbouwen waarom sprake is van een één-op-één-inpassing en waarom een nieuwe passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten oplevert. Hieronder wordt deze onderbouwing nader toegelicht.

In het MER is uitgegaan van een één-op-één-inpassing van de reeds vergunde situatie in de geldende natuurvergunning. De bestaande natuurvergunning, inclusief de daaraan ten grondslag liggende passende beoordeling, vormt daarbij de referentiesituatie voor stikstofdepositie.

Het plan maakt geen hogere ammoniakemissie of stikstofdepositie mogelijk dan reeds onherroepelijk is vergund en passend beoordeeld. De maximale emissies en deposities die planologisch mogelijk worden gemaakt blijven volledig binnen de bandbreedte van de bestaande natuurvergunning. Er wordt derhalve geen extra stikstofruimte gecreëerd.

De één-op-één-inpassing is juridisch-planologisch geborgd doordat in de planregels wordt vastgelegd dat:

- de ammoniakemissie niet hoger mag zijn dan reeds vergund;
- de stikstofdepositie niet hoger mag zijn dan reeds passend beoordeeld;
- uitsluitend de reeds vergunde veebezetting en emissieruimte planologisch worden toegestaan.

Daarmee sluit het plan rechtstreeks aan bij de bestaande natuurvergunning en de daarbij behorende passende beoordeling.

Uit artikel 16.53c van de Omgevingswet volgt dat een passende beoordeling moet worden opgesteld indien een plan significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Een nieuwe passende beoordeling is echter niet noodzakelijk indien reeds een passende beoordeling beschikbaar is waarop het plan één-op-één aansluit en het plan geen grotere gevolgen mogelijk maakt dan reeds zijn beoordeeld.

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft dit uitgangspunt bevestigd in haar uitspraak van 18 september 2024 (ECLI:NL:RVS:2024:3758). De Afdeling heeft daarin overwogen dat een nieuwe passende beoordeling achterwege kan blijven wanneer in de planregels wordt geborgd dat de ammoniakemissie en stikstofdepositie niet hoger kunnen zijn dan reeds vergund in een natuurvergunning waarvoor eerder een passende beoordeling is opgesteld.

Daarnaast heeft de voorzieningenrechter van de Afdeling in de uitspraak van 6 januari 2026 (ECLI:NL:RVS:2026:57) opnieuw bevestigd dat een aanvullende passende beoordeling niet noodzakelijk is indien een plan reeds passend is beoordeeld en geen aanvullende stikstofdepositie mogelijk maakt.

In het voorliggende plan is hiervan sprake. De bestaande natuurvergunning en de daaraan gekoppelde passende beoordeling vormen het toetsingskader. Het plan voorziet uitsluitend in een planologische verankering van de reeds vergunde situatie. Hierdoor kan worden uitgesloten dat het plan leidt tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten opzichte van hetgeen reeds passend is beoordeeld.

Een nieuwe passende beoordeling zou daarom redelijkerwijs geen nieuwe gegevens, inzichten of conclusies opleveren ten opzichte van de reeds uitgevoerde passende beoordeling behorende bij de onherroepelijke natuurvergunning. De milieugevolgen voor Natura 2000-gebieden zijn immers reeds beoordeeld en planologisch wordt geen uitbreiding of intensivering mogelijk gemaakt buiten de bestaande vergunningruimte.

Gelet hierop is sprake van een juridisch en feitelijk geborgde één-op-één-inpassing van de bestaande natuurvergunning in het plan.

5.2 Additionaliteit en vergewisplicht

De Commissie adviseert nader te motiveren of de inzet van de referentiesituatie als mitigerende maatregel juridisch mogelijk is in relatie tot het additionaliteitsvereiste.

In aanvulling op het MER is hiervoor een afzonderlijke juridische onderbouwing opgesteld door Pouderoyen Tonnaer. In deze notitie wordt ingegaan op:

- de toepassing van het additionaliteitsvereiste;
- de inzet van emissiereducerende maatregelen;
- de relatie met de provinciale omgevingsverordening;
- en de wijze waarop invulling wordt gegeven aan de vergewisplicht.

Daarbij wordt expliciet verduidelijkt dat de aanvullende juridische beoordeling betrekking heeft op de zogenoemde plantoets in het kader van de vaststelling van het omgevingsplan. De beoordeling van additionaliteit en vergewisplicht is hierbij uitgevoerd in lijn met de jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, waaronder de zogenoemde Pasgeld-uitspraak van december 2025.

De notitie gaat daarmee specifiek in op de vraag of de mitigerende maatregelen die binnen het plan worden ingezet beschikbaar zijn voor het plan en niet reeds noodzakelijk zijn voor andere natuurdoelen of autonome verplichtingen. In dat kader wordt beoordeeld op welke wijze het bevoegd gezag zich ervan heeft vergewist dat de mitigerende maatregelen juridisch en feitelijk beschikbaar zijn voor de planontwikkeling.

Daarnaast wordt verduidelijkt dat de additionaliteitstoets in het kader van de projecttoets voor de natuurvergunning een afzonderlijk beoordelingsmoment betreft. Deze beoordeling maakt onderdeel uit van de procedure voor de natuurvergunning waarvoor de provincie bevoegd gezag is. De nadere onderbouwing van de project-specifieke additionaliteitstoets hoeft daarom niet te worden opgenomen in het projectMER behorend bij de omgevingsvergunning milieu, aangezien de gemeente hiervoor niet het bevoegde gezag is.

De notitie van Pouderoyen Tonnaer is als bijlage bij deze aanvulling op het MER opgenomen.

5.3 Borging emissiereducerende maatregelen

De Commissie adviseert aan te geven op welke wijze de voordelen van de emissiereducerende maatregelen die binnen het plan worden toegepast juridisch en feitelijk worden geborgd.

Binnen het beoogde plan worden verschillende emissiereducerende maatregelen toegepast, waaronder:

- toepassing van luchtwassers;
- emissiearme stalsystemen;
- beëindiging van de varkenshouderij aan de locatie Molenakker 3;
- herstructurering van de bedrijfsvoering binnen het totaalplan.

De effecten van deze maatregelen zijn betrokken bij de uitgevoerde stikstofberekeningen en de beoordeling van de gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

De borging van deze emissiereducerende maatregelen vindt plaats via:

- de omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit;
- de natuurvergunning;
- de planregels van het bestemmingsplan / omgevingsplan;
- de daaraan gekoppelde emissie- en gebruiksvoorschriften.

Hierdoor wordt juridisch vastgelegd:

- welke diercategorieën en aantallen zijn toegestaan;

- welke stalsystemen en emissiefactoren mogen worden toegepast;
- dat de luchtwassers aanwezig en operationeel moeten zijn;
- dat de ammoniakemissie niet hoger mag zijn dan in de aanvraag en vergunningen is beoordeeld;
- dat de varkenshouderij aan Molenakker 3 wordt beëindigd.

Daarnaast zijn luchtwassers onderworpen aan:

- periodieke controle;
- onderhoudsverplichtingen;
- elektronische monitoring;
- registratieverplichtingen conform geldende regelgeving.

Hierdoor is niet alleen de aanwezigheid, maar ook de werking van de emissiereducerende maatregelen geborgd.

De voordelen van de emissiereducerende maatregelen zijn daarmee zowel juridisch-planologisch als milieutechnisch verzekerd en kunnen niet zonder aanvullende vergunningverlening worden gewijzigd of teruggedraaid.

5.4 Toepassing luchtwassers

De Commissie adviseert om uitsluitend luchtwassers toe te passen die passen binnen de provinciale Omgevingsverordening.

In dit kader heeft afstemming plaatsgevonden met de provincie Noord-Brabant over de toepasbaarheid van de in het plan opgenomen emissiereducerende systemen.

De provincie heeft daarbij onderscheid gemaakt tussen:

- een melding op grond van de provinciale Omgevingsverordening; en
- een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit.

Bij een melding in het kader van de Omgevingsverordening kunnen uitsluitend emissiereducerende maatregelen worden toegepast die zijn opgenomen in de zogenoemde menukaart (bijlage VI bij de Omgevingsverordening Noord-Brabant).

Het in het plan opgenomen luchtwassysteem OW2009.12.V1) is momenteel niet opgenomen in deze menukaart. Dit betekent dat toepassing van dit systeem niet mogelijk is via uitsluitend een melding op grond van de Omgevingsverordening.

De Commissie adviseert om uitsluitend luchtwassers toe te passen die passen binnen de provinciale Omgevingsverordening.

In dit kader heeft afstemming plaatsgevonden met de provincie Noord-Brabant over de toepasbaarheid van de in het plan opgenomen emissiereducerende systemen.

De provincie heeft daarbij onderscheid gemaakt tussen:

- een melding op grond van de provinciale Omgevingsverordening; en
- een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit.

Bij een melding in het kader van de Omgevingsverordening kunnen uitsluitend emissiereducerende maatregelen worden toegepast die zijn opgenomen in de zogenoemde menukaart (bijlage VI bij de Omgevingsverordening Noord-Brabant).

Het in het plan opgenomen luchtwassysteem OW2009.12.V1) is momenteel niet opgenomen in deze menukaart. Dit betekent dat toepassing van dit systeem niet mogelijk is via uitsluitend een melding op grond van de Omgevingsverordening.

Daarbij is echter van belang dat beide varkenshouderijen in de huidige situatie reeds voldoen aan de eisen uit artikel 3.98 van de Omgevingsverordening Noord-Brabant ten aanzien van ammoniakreductie op bedrijfsniveau. Het betreft daarmee geen situatie waarbij via een melding op grond van de Omgevingsverordening alsnog aanvullende maatregelen moeten worden getroffen om aan de provinciale emissie-eisen voor bestaande stalsystemen te voldoen.

De in artikel 3.98 opgenomen meldingssystematiek ziet met name op bestaande veehouderijen die aanvullende ammoniakreducerende maatregelen moeten treffen om op bedrijfsniveau te voldoen aan de normen uit bijlage VI van de Omgevingsverordening. Daarvan is in de huidige situatie geen sprake. Voor de voorgenomen ontwikkeling wordt daarom een aanvraag ingediend voor een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit. Binnen dat kader heeft de provincie aangegeven dat in beginsel alle stalsystemen kunnen worden toegepast die zijn opgenomen in bijlage V en VI van de Omgevingsregeling, mits de passende beoordeling en de onderbouwing van de additionaliteit toereikend zijn.

6. Natuur en landschap

De Commissie voor de milieueffectrapportage constateert dat in het MER aandacht is besteed aan natuur en landschap, maar dat de uitwerking op enkele onderdelen onvolledig is.

Ten aanzien van beschermde soorten geeft de Commissie aan dat in 2025 weliswaar een onderzoek is uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten, maar dat hierin geen directe waarnemingen zijn gedaan. Tegelijkertijd wordt in dat onderzoek geadviseerd om aanvullend soortgericht onderzoek uit te voeren naar huismus, uilen en vleermuizen. Dit aanvullende onderzoek was ten tijde van het MER nog niet uitgevoerd. De Commissie merkt op dat het MER deze situatie benoemt, maar dat een inhoudelijke beoordeling van de mogelijke effecten op beschermde soorten ontbreekt.

Daarnaast stelt de Commissie vast dat het MER wel ingaat op de landschappelijke inpassing van het plan, maar niet expliciet de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het landschap beschrijft en beoordeelt. Ook ontbreekt een toetsing aan de relevante provinciale regels, zoals voorgeschreven in de Omgevingsverordening Noord-Brabant.

De Commissie adviseert daarom om in een aanvulling op het MER:

- een beoordeling op te nemen van de effecten van de voorgenomen maatregelen op beschermde soorten;
- de effecten van de herontwikkeling op het landschap expliciet te beschrijven en deze in overeenstemming te brengen met de provinciale beleidskaders.

6.1 Flora en fauna

In het kader van het MER is in 2025 een onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten binnen en in de directe omgeving van het plangebied. Uit dit onderzoek zijn geen directe waarnemingen gedaan van beschermde soorten of sporen daarvan. Wel is in het onderzoeksrapport geadviseerd om aanvullend onderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van huismus, uilen en vleermuizen, aangezien deze soortgroepen op basis van habitatkenmerken niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Ten tijde van het opstellen van het MER was dit aanvullende onderzoek nog niet uitgevoerd. Om alsnog invulling te geven aan een volledige beoordeling, is in deze aanvulling een nadere beschouwing opgenomen van de mogelijke effecten van het plan op beschermde soorten.

Het plangebied bestaat grotendeels uit agrarisch erf en bestaande bebouwing, waarbij de voorgenomen ontwikkeling voornamelijk plaatsvindt binnen bestaand agrarisch bouwvlak. De ingrepen bestaan hoofdzakelijk uit herstructurering, vervanging en optimalisatie van bestaande stallen en voorzieningen. Hierdoor is sprake van een beperkte toename van ruimtebeslag op omliggende gronden.

Voor soorten zoals huismus en uilen geldt dat deze met name gebruik kunnen maken van bestaande bebouwing als nest- of verblijfplaats. Bij sloop of aanpassing van bestaande bebouwing kunnen negatieve effecten optreden indien verblijfplaatsen aanwezig zijn. Dit wordt ondervangen door voorafgaand aan de uitvoering gericht aanvullend onderzoek uit te voeren en – indien nodig – mitigerende maatregelen te treffen, zoals het realiseren van alternatieve nestgelegenheden.

Voor vleermuizen geldt dat mogelijke effecten zich met name kunnen voordoen bij wijzigingen aan gebouwen en verlichting. Gezien het karakter van het plangebied en het voortzetten van de agrarische functie worden geen grootschalige veranderingen in foerageergebied verwacht. Eventuele negatieve effecten worden voorkomen door aanvullend onderzoek en het treffen van passende maatregelen conform de geldende wet- en regelgeving.

Gelet op het voorgaande kan worden geconcludeerd dat negatieve effecten op beschermde soorten niet op voorhand zijn uit te sluiten, maar dat deze met het uitvoeren van aanvullend onderzoek en het treffen van mitigerende maatregelen kunnen worden voorkomen dan wel beperkt.

De quickscan adviseert daarom om aanvullend soortgericht onderzoek uit te voeren naar de volgende soorten:

- huismus (Molenakker 3, kavel 734);
- steen- en kerkuil (Molenakker 3, kavel 734);
- vleermuizen (Molenakker 3, kavel 734).

Deze soorten zijn met name gebonden aan bebouwing en erfstructuren, waardoor de voorgenomen werkzaamheden –sloop van stallen – mogelijk effect kunnen hebben op vaste rust- en verblijfplaatsen.

Ten tijde van het MER was dit aanvullende onderzoek nog niet uitgevoerd. Inmiddels is het aanvullende soortgerichte onderzoek opgestart. Voor verschillende soorten, waaronder vleermuizen en uilen, dienen onderzoeken op meerdere momenten in het actieve seizoen plaats te vinden. Hierdoor zijn de onderzoeken en bijbehorende rapportages op dit moment nog niet volledig afgerond.

De resultaten van het aanvullende onderzoek worden betrokken bij de verdere planuitwerking en vergunningverlening. Indien uit het onderzoek blijkt dat beschermde verblijfplaatsen aanwezig zijn, zullen passende mitigerende maatregelen worden getroffen conform de geldende wet- en regelgeving.

6.2 Landschappelijke inpassing

In het MER is de landschappelijke inpassing van de voorgenomen ontwikkeling beschreven. Naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage is deze onderbouwing verder aangevuld en aangescherpt. Daarbij is niet alleen de landschappelijke inpassing van de afzonderlijke bedrijfslocaties nader uitgewerkt, maar is tevens de ruimtelijke kwaliteit van de directe omgeving en buurtschap De Elzen integraal beschouwd.

Ten behoeve hiervan is een aanvullende gebiedsanalyse uitgevoerd, waarin de ontstaansgeschiedenis, landschappelijke structuur en gebiedskenmerken zijn betrokken. Hierbij is aandacht besteed aan de karakteristieke verkavelingsstructuur, de historische wegenstructuur, bestaande erfbeplantingen, laanbeplantingen, zichtlijnen, de overgang tussen het kampenlandschap en het broekontginningslandschap en de landschappelijke samenhang van de buurtschappen De Elzen en Neerbroek. Op basis van deze analyse is het landschappelijk inpassingsplan verder geoptimaliseerd en afgestemd op de gebiedsspecifieke kwaliteiten.

De landschappelijke maatregelen bestaan onder meer uit:

- het uitbreiden en versterken van erfbeplanting met streekeigen bomen en struiken;
- de aanleg van nieuwe houtsingels, boomgroepen, hagen, boomgaarden en laanbeplanting;
- het versterken van bestaande groenstructuren en perceelsranden;
- het zorgvuldig positioneren en landschappelijk inpassen van de nieuwe bebouwing, waarbij bestaande zichtlijnen en de karakteristieke openheid van het landschap worden gerespecteerd;
- het realiseren van robuuste groene overgangen tussen de agrarische erven en het omliggende landschap.

Naast de landschappelijke inpassing op de bedrijfslocaties wordt ook geïnvesteerd in de kwaliteit van de openbare ruimte. Langs de weg De Elzen wordt een nieuwe laanstructuur gerealiseerd door de aanplant van zeven inheemse bomen en de aanleg van een circa 170 meter lange haag tussen het vrijliggende fietspad en de rijbaan, vanaf de rotonde aan de Volkelseweg tot aan de bedrijfslocaties van Coppens Farm BV. Hiermee wordt de groene entree van Boekel versterkt en wordt aangesloten bij de historische landschappelijke structuur van de buurtschap.

De ontwikkeling vindt plaats binnen bestaande agrarische bouwvlakken en sluit aan bij de bestaande ruimtelijke structuur. Door de sloop van verouderde bebouwing, het verplaatsen van visueel storende elementen, de versterking van de erfbeplanting en de aanleg van aanvullende landschapselementen neemt de landschappelijke kwaliteit per saldo toe. De nieuwe beplanting draagt bovendien bij aan de biodiversiteit, klimaatadaptatie en de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Geconcludeerd wordt dat de effecten op het landschap beperkt zijn en per saldo positief uitvallen. De ontwikkeling leidt tot een aantoonbare kwaliteitsverbetering van het landschap en voldoet aan de uitgangspunten van de Omgevingsverordening Noord-Brabant, waaronder zorgvuldig ruimtegebruik, behoud en versterking van de omgevingskwaliteit en een zorgvuldige landschappelijke inpassing. Het geactualiseerde landschappelijk inpassingsplan is als bijlage bij deze rapportage opgenomen.

7. Afvalwater

De Commissie voor de milieueffectrapportage constateert dat de beoordeling van de effecten van afvalwater in het MER op onderdelen onvoldoende onderbouwd en navolgbaar is.

Ten aanzien van de samenstelling van het effluent merkt de Commissie op dat in het MER weliswaar een tabel is opgenomen met de verwachte concentraties van verschillende stoffen, maar dat de herkomst en onderbouwing van deze waarden niet duidelijk zijn gemaakt. Daarnaast wordt geconcludeerd dat voor onder andere totaal stikstof, fosfaat en CZV wordt voldaan aan de lozingsnormen, zonder dat deze beoordeling inhoudelijk wordt toegelicht. Hierdoor is niet inzichtelijk hoe tot deze conclusie is gekomen.

Met betrekking tot de uitgevoerde immissietoets stelt de Commissie vast dat in het MER wordt verwezen naar een toetsing volgens de Kaderrichtlijn Water, waarbij wordt geconcludeerd dat de bijdrage aan de concentraties in het ontvangende oppervlaktewater onder de relevante drempelwaarden blijft. De onderliggende gegevens en uitgangspunten van deze toets zijn echter niet opgenomen, waardoor de beoordeling niet controleerbaar en onvoldoende navolgbaar is.

Daarnaast merkt de Commissie op dat, in tegenstelling tot andere milieuaspecten, voor afvalwater geen vergelijking is gemaakt met de referentiesituatie. Hierdoor ontbreekt inzicht in de feitelijke verandering van de waterkwaliteit als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

De Commissie adviseert daarom om in een aanvulling op het MER:

- de herkomst en onderbouwing van de gehanteerde lozingsgegevens te verduidelijken;
- de uitgangspunten en resultaten van de immissietoets inzichtelijk en controleerbaar te maken;
- en de milieugevolgen van de lozing van afvalwater expliciet te vergelijken met de referentiesituatie.

7.1 Samenstelling effluent

Naar aanleiding van het voorlopig toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. is de onderbouwing van de samenstelling van het effluent van de mestverwerkingsinstallatie op Molenakker 5 nader verduidelijkt en aangevuld. Tevens is inzichtelijk gemaakt op welke bronnen, praktijkgegevens en technische uitgangspunten de gepresenteerde waarden zijn gebaseerd.

De in tabel 81 opgenomen concentraties zijn gebaseerd op:

- praktijkgegevens van installaties voor verwerking van varkensmest met ultrafiltratie (UF), omgekeerde osmose (RO) en ionenwisseling (IEX);
- kentallen uit het Achtergronddocument vergunningverlening lozingen afvalwater mestverwerking van Royal HaskoningDHV en Wageningen UR (2016);
- technische procesinformatie van installaties met UF/RO-behandeling van dunne mestfracties;
- de Beleidsregel vergunningverlening lozingen vanuit mestverwerkingsinstallaties 2023 van Waterschap Aa en Maas.

Uit het achtergronddocument van Royal HaskoningDHV/Wageningen UR blijkt dat omgekeerde osmose in combinatie met ionenwisseling wordt beschouwd als Beste Beschikbare Techniek (BBT) voor directe lozing op oppervlaktewater, specifiek voor de verwijdering van ammonium, stikstofverbindingen, fosfaat, CZV en zouten.

Daarnaast blijkt uit praktijkgegevens van UF/RO-installaties voor varkensmest dat na toepassing van omgekeerde osmose reeds zeer lage gehalten aan stikstof, fosfaat en droge stof in het permeaat worden bereikt. Voor ammonium wordt in de praktijk aanvullend ionenwisseling toegepast om te kunnen voldoen aan de lozingseisen voor oppervlaktewater.

Het toegepaste zuiveringssysteem op Molenakker 5 bestaat uit:

- mestscheiding;
- flotatie;
- microfiltratie;
- dubbele omgekeerde osmose;
- ionenwisseling;
- beluchting van het effluent.

Hiermee wordt aangesloten bij de technieken die in landelijke onderzoeken en beleidsdocumenten als BBT zijn aangemerkt voor mestverwerking met directe lozing op oppervlaktewater.

De Commissie merkt terecht op dat in de oorspronkelijke tabel bij enkele parameters een “lager dan”-waarde was opgenomen die hoger lag dan de lozingseis. De tabel is daarom aangepast en verduidelijkt.

Daarbij is onderscheid gemaakt tussen:

- verwachte procesconcentraties;
- vergunningseisen;
- beoordeling op basis van voortschrijdend gemiddelde en bedrijfsvoering.

Op basis van de toegepaste techniek, monitoring en procesbeheersing wordt verwacht dat structureel aan de lozingseisen kan worden voldaan.

Aangepaste tabel 81 – Verwachte samenstelling effluent mestverwerking Molenakker 5

Parameter	Herkomst / verwijderingsstap	Verwachte concentratie	Lozingsels (voortschrijdend gem. 10 steekmonsters)	Onderbouwing / bron	Beoordeling
Ammonium (NH ₄ -N)	Dunne fractie → RO + ionenwisseling	1,0-3,0 mg N/l	5 mg N/l	Ionenwisseling toegepast als polishingstap voor directe lozing oppervlaktewater	Ruim onder lozingsnorm
Totaal stikstof	Verwijdering via RO1 + RO2 + IEX	5-10 mg N/l	10 mg N/l	RO wordt in landelijke BBT- documentatie aangemerkt als techniek voor verwijdering stikstofverbindingen	Voldoet
Fosfaat (P- totaal)	Flotatie + binding in dikke fractie	0,1-0,3 mg P/l	0,5 mg P/l	Fosfaat grotendeels afgescheiden via flotatie en mestscheiding	Voldoet
CZV	Organische reststoffen verwijderd via MF/RO	20-40 mg/l	50 mg/l	Organische componenten worden verwijderd via membraanfiltratie en RO	Voldoet
Zwevende stof	Flotatie + microfiltratie	5-15 mg/l	–	Praktijkwaarden UF/MF- systemen	Voldoet
Geleidbaarheid	Restzouten na RO/IEX	1.500-2.200 µS/cm	– (richtwaarde)	Conform beleidsregel Waterschap Aa en Maas	Binnen richtwaarde
pH	Beluchting / stabilisatie	6,75-7,5	5,5–8,0	Procesregeling en beluchting	Binnen normbereik
Koper (Cu)	Sporenelement; binding in slibfractie	2-5 µg/l	10 µg/l	Metaalbinding aan slib en afscheiding via flotatie/RO	Voldoet
Zink (Zn)	Sporenelement; binding in slibfractie	10-40 µg/l	100 µg/l	Metaalbinding aan slib en afscheiding via flotatie/RO	Voldoet
Temperatuur	Procesafkoeling	15-20 °C	–	Geen thermische belasting	Geen effect

De weergegeven concentraties betreffen representatieve verwachte bedrijfswaarden gebaseerd op praktijkgegevens van mestverwerkingsinstallaties met ultrafiltratie, omgekeerde osmose en ionenwisseling, aangevuld met ontwerpgegevens van de beoogde installatie. De waarden zijn geen theoretische detectiegrenzen, maar realistisch haalbare effluentconcentraties bij normale bedrijfsvoering.

7.2 Immissietoets

De immissietoets is uitgevoerd conform de systematiek uit de Kaderrichtlijn Water (KRW) en het toetsingskader van Waterschap Aa en Maas. Daarbij is uitgegaan van:

- een maximale lozingshoeveelheid van circa 12.500 m³ per jaar;
- discontinue lozing;
- een ontvangende A-watergang (Molenloop);
- achtergrondconcentraties passend bij regionaal oppervlaktewater;
- worst-case effluentconcentraties conform tabel 81.

Uit de toets volgt dat de bijdrage van de lozing aan de concentraties stikstof, fosfaat, CZV en metalen beperkt blijft tot ruim beneden 10% van de geldende achtergrond- en toetswaarden. Daarmee is geen sprake van een significante verslechtering van de waterkwaliteit of aantasting van KRW-doelen.

Door de beperkte hydraulische belasting, de hoge zuiveringsgraad en de toepassing van BBT-technieken leidt de lozing niet tot negatieve effecten op:

- zuurstofhuishouding;
- ecologische waterkwaliteit;
- nutriëntenbelasting;
- zoutbelasting;
- aquatische ecologie.

7.3 Gebruikte bronnen

- ECP Group (z.j.). *Procesbeschrijving ultrafiltratie en omgekeerde osmose voor behandeling van dunne mestfractie*. ECP Group.
- Hoeksma, P., Melse, R.W., Timmerman, M., et al. (2011). *Pilot mineralenconcentraten: haalbaarheid en perspectieven van mineralenconcentraten uit dierlijke mest*. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.
- Lemmens, A.G., Van Bruggen, C., Velthof, G.L., et al. (2012). *Mestverwerking in Nederland: technieken, beleid en praktijkervaringen*. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.
- Melse, R.W., Timmerman, M., Verdoes, N., & Hoeksma, P. (2004). *Scheidingsrendementen van ultrafiltratie en omgekeerde osmose bij verwerking van varkensmest*. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat / Waterschap Aa en Maas (2023). *Beleidsregel vergunningverlening lozingen vanuit mestverwerkingsinstallaties 2023*. 's-Hertogenbosch: Waterschap Aa en Maas.
- Royal HaskoningDHV & Wageningen UR (2016). *Achtergronddocument vergunningverlening voor lozingen van afvalwater uit mestverwerkingsinstallaties*. Kenmerk WATBE3311R001F01. Amersfoort / Lelystad.
- STOWA (2011). *Fosfaatterugwinning in communale afvalwaterzuiveringsinstallaties*. STOWA-rapport 2011-24. Amersfoort: Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer.
- STOWA (2014). *Onderzoek naar toepassing van dissolved air flotation (DAF) binnen afvalwaterzuivering*. Amersfoort: Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer.
- Van Tongeren, H. (1991). *Energieverbruik bij toepassing van omgekeerde osmose voor mestbewerking*. Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Waterschap Aa en Maas (2023). *Beleidsregels vergunningverlening lozingen afvalwater mestverwerkingsinstallaties en biogasinstallaties*. 's-Hertogenbosch: Waterschap Aa en Maas.

7.4 Vergelijking met de referentiesituatie

De Commissie adviseert om de milieugevolgen van de lozing van afvalwater te vergelijken met de referentiesituatie.

In de huidige feitelijke situatie vindt momenteel geen lozing van gezuiverd effluent plaats, aangezien de mestverwerkingsinstallatie nog niet operationeel is.

Voor de referentiesituatie is echter niet uitsluitend de feitelijke huidige situatie relevant, maar tevens de reeds juridisch-planologisch vergunde situatie. In dit kader is van belang dat voor de inrichting reeds eerder een ontwerp-watervergunning is opgesteld voor het lozen van effluent afkomstig van de mestverwerkingsinstallatie op de Zipse Molenloop. Deze vergunning dateert van 2011 en voorziet reeds in:

- lozing van effluent afkomstig van de ionenwisselaar;
- een maximale lozingshoeveelheid van 15.000 m³ per jaar;
- monitoring van stikstof, fosfaat, CZV, koper, zink en pH;
- toepassing van zuiveringstechnieken waaronder omgekeerde osmose en ionenwisseling.

De nu aangevraagde situatie sluit inhoudelijk aan op deze reeds beoordeelde vergunde situatie. Daarbij wordt in de huidige aanvraag aanvullend voorzien in:

- dubbele omgekeerde osmose;
- verdere optimalisatie van ionenwisseling;
- aanvullende procesbewaking;
- beluchting van het effluent voorafgaand aan lozing.

Hierdoor is sprake van een hogere zuiveringsgraad dan waarvan in de oorspronkelijke vergunning uit 2011 is uitgegaan.

Ten opzichte van de juridisch-planologische referentiesituatie leidt de voorgenomen activiteit daarom niet tot een toename van milieubelasting of verslechtering van de waterkwaliteit. De immissietoets bevestigt dat de bijdrage aan de concentraties in het ontvangende oppervlaktewater beperkt blijft en ruim voldoet aan de uitgangspunten van de Kaderrichtlijn Water.

8. Bijlagen

- Niet-technische samenvatting
- Berekeningen alternatief voorgrondbelasting Molenakker 5 en Molenbrand 9
- Geurberekening bedrijfsverzamelgebouw Molenakker 3
- Notitie vergewisplicht
- Landschappelijk inpassingsplan

Bijlage: Niet-technische samenvatting

Niet-technische samenvatting MER

Omgevingsplan Molenakker 3, Molenakker 5,

Molenbrand 5 en 9, Neerbroek 27-29 gemeente Boekel boerenverstand én meer!

Versie 01 d.d. 18-05-2026

1. Inleiding

Voor de voorgenomen herstructurering en ontwikkeling van de agrarische bedrijfsactiviteiten van Coppens op de locaties Molenakker 3, Molenakker 5, Molenbrand 5 en 9 en Neerbroek 27-29 in de gemeente Boekel is een milieueffectrapport (MER) opgesteld.

Het MER brengt de milieugevolgen van de voorgenomen ontwikkeling in beeld en vormt de basis voor de besluitvorming over het omgevingsplan en de benodigde vergunningen.

In het MER zijn diverse milieuonderzoeken en onderbouwingen samengebracht om de milieugevolgen van de voorgenomen ontwikkeling inzichtelijk te maken.

Binnen het MER is onder meer aandacht besteed aan:

- het beoordelingskader per milieuaspect;
- de één-op-één-inpassing van de bestaande natuurvergunning;
- de juridische borging van emissiereducerende maatregelen;
- de toepassing van luchtwassystemen en emissiearme stalsystemen;
- geurbelasting, achtergrondbelasting en het woon- en leefklimaat;
- de beoordeling van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden;
- luchtkwaliteit, geluid en verkeersbewegingen;
- verkeersontsluiting en routing van landbouw- en vrachtverkeer;
- de landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering van het buitengebied;
- de beëindiging van agrarische activiteiten op Molenakker 3;
- de functiewijzigingen op de locaties Molenakker 3 en Neerbroek 27-29;
- de mestverwerkingsinstallatie en effluentlozing;
- waterhuishouding, afvalwater en immissietoetsing;
- natuurwaarden, beschermde soorten en aanvullend ecologisch onderzoek;
- en de onderbouwing van de toegepaste Best Beschikbare Technieken (BBT).

Deze samenvatting geeft op hoofdlijnen een overzicht van:

- de voorgenomen ontwikkeling;
- de onderzochte alternatieven;
- de belangrijkste milieueffecten;
- de toegepaste maatregelen;
- en de belangrijkste conclusies uit het MER.

De samenvatting is bedoeld als toegankelijk overzicht voor bestuurders, omwonenden en andere niet-technische lezers.

2. Aanleiding en doel van het plan

De voorgenomen ontwikkeling heeft betrekking op de herstructurering van de agrarische bedrijfsactiviteiten van Coppens binnen de gemeente Boekel. Het plan omvat meerdere locaties, te weten Molenakker 3, Molenakker 5, Molenbrand 5 en 9 en Neerbroek 27-29.

Het plan is opgesteld vanuit de wens om de bedrijfsvoering toekomstbestendig te maken en tegelijkertijd de milieubelasting in het gebied te verminderen. Daarbij wordt ingezet op vermindering van emissies, verbetering van het woon- en leefklimaat, verduurzaming van de bedrijfsvoering en versterking van de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied.

De ontwikkeling is gebaseerd op de doelstellingen uit de provinciale en gemeentelijke gebiedsvisie voor buurtschap De Elzen. Deze gebiedsvisie heeft als belangrijke onderlegger en uitgangspunt gediend voor de verdere uitwerking van het totaalplan. Binnen de gebiedsvisie staat centraal dat de milieubelasting in het gebied wordt verminderd en de ruimtelijke kwaliteit van het buurtschap wordt versterkt door sanering, herstructurering en concentratie van agrarische activiteiten op daarvoor geschikte locaties. Daarbij wordt onder meer gestuurd op vermindering van geurbelasting, verbetering van het woon- en leefklimaat, landschappelijke versterking en een toekomstbestendige inrichting van het buitengebied. Als belangrijk uitgangspunt binnen het gebiedsproces geldt daarnaast dat de achtergrondbelasting voor geur in het gebied moet afnemen richting circa 20 ouE/m³.

Binnen het plan worden bestaande bedrijfsactiviteiten herverdeeld, beëindigd en gemoderniseerd. Een belangrijk onderdeel hiervan is de beëindiging van de varkenshouderij aan de locatie Molenakker 3. Hierdoor vervallen de agrarische emissies op deze locatie en ontstaat ruimte voor een nieuwe invulling passend binnen milieucategorie 2.

Op de locaties Molenakker 5 en Molenbrand 9 worden bestaande stallen gemoderniseerd en emissiereducerende technieken toegepast, waaronder luchtwassers en emissiearme stalsystemen. Ook wordt ingezet op een efficiëntere inrichting van de bedrijfsvoering en verbetering van de verkeersrouting binnen het gebied, zodat verkeersbewegingen beter worden verdeeld en hinder voor de omgeving wordt beperkt.

Daarnaast voorziet het plan in een bedrijfseigen mestbewerkingsinstallatie op Molenakker 5. Deze installatie is uitsluitend bedoeld voor verwerking van mest afkomstig van de eigen bedrijfsvoering. De mestbewerking draagt bij aan een efficiënter gebruik van nutriënten en een verdere verduurzaming van de bedrijfsvoering.

3. Beschrijving van het plan

Het plan betreft een integrale herstructurering van de agrarische bedrijfsactiviteiten van Coppens binnen de gemeente Boekel. De ontwikkeling heeft betrekking op meerdere bestaande agrarische locaties, waaronder Molenakker 3, Molenakker 5, Molenbrand 5 en 9 en Neerbroek 27-29.

De ontwikkeling is ontstaan vanuit de wens om de bestaande bedrijfsvoering toekomstbestendig te maken en tegelijkertijd de milieubelasting in het gebied te verminderen. Daarbij is nadrukkelijk aangesloten bij het provinciale en gemeentelijke gebiedsproces waarin verbetering van de leefomgeving centraal staat.

De bestaande situatie in het gebied wordt gekenmerkt door een relatief hoge concentratie agrarische bedrijven en een historisch hoge milieubelasting, met name op het gebied van geurbelasting. Binnen het gebiedsproces is daarom ingezet op:

- vermindering van de achtergrondbelasting;
- modernisering van agrarische bedrijven;
- verduurzaming van de bedrijfsvoering;
- vermindering van emissies;
- verbetering van de ruimtelijke kwaliteit;
- en een toekomstbestendige inrichting van het buitengebied.

Binnen het plan worden bestaande bedrijfsactiviteiten gedeeltelijk beëindigd, verplaatst, geoptimaliseerd en gemoderniseerd.

Molenakker 3

De locatie Molenakker 3 betreft een bestaande varkenshouderij. Binnen het totaalplan worden de varkenshouderijactiviteiten op deze locatie beëindigd.

De bestaande stallen worden daarmee niet langer gebruikt voor het houden van varkens. Door het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten op deze locatie neemt de emissie van geur, ammoniak en fijnstof af.

Binnen het plan wordt de locatie herontwikkeld tot een bedrijfsverzamelgebouw. Daarmee krijgt de locatie een nieuwe functie die beter aansluit bij de gewenste ontwikkeling van het gebied en de vermindering van de agrarische milieubelasting.

De beëindiging van Molenakker 3 vormt een belangrijk onderdeel van de totale herstructurering van de bedrijfsvoering. Hiermee wordt invulling gegeven aan de doelstelling om de milieubelasting in het gebied te verminderen en de leefomgevingskwaliteit te verbeteren.

Daarnaast leidt beëindiging van de varkenshouderij op deze locatie tot een afname van:

- transportbewegingen;
- geurbelasting;
- ammoniakemissie;
- fijnstofemissies;
- en de bijdrage aan de cumulatieve achtergrondbelasting.

Molenakker 5

Molenakker 5 vormt binnen het totaalplan één van de centrale agrarische locaties en is een belangrijk onderdeel van de gebiedsgerichte herstructurering van buurtschap De Elzen. Op deze locatie vindt een omvangrijke modernisering en verduurzaming van de bedrijfsvoering plaats, waarbij wordt ingezet op vermindering van milieubelasting, verbetering van dierenwelzijn en een toekomstbestendige inrichting van het bedrijf.

De bestaande bedrijfsactiviteiten worden geoptimaliseerd en gedeeltelijk vernieuwd. Daarbij worden moderne emissiereducerende technieken toegepast en wordt de bedrijfsvoering efficiënter ingericht. Binnen de ontwikkeling wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan dierenwelzijn en stalklimaat. Een deel van de stallen wordt ingericht met kraamvrijloophokken voor zeugen. Deze huisvestingsvorm biedt de dieren meer bewegingsruimte en mogelijkheden voor natuurlijk gedrag en sluit aan bij actuele ontwikkelingen op het gebied van diervriendelijke veehouderij.

Daarnaast worden op de locatie verschillende emissiereducerende technieken toegepast, waaronder:

- luchtwassystemen;
- emissiearme stalsystemen;
- aangepaste ventilatiesystemen;
- optimalisatie van routing en logistieke processen;
- en een efficiëntere inrichting van de bedrijfsvoering.

Door toepassing van deze technieken worden de emissies van geur, ammoniak en fijnstof aanzienlijk beperkt ten opzichte van traditionele stalsystemen. Ook wordt ingezet op verbetering van de interne verkeersafwikkeling en een logische routing van transportbewegingen binnen het gebied, zodat hinder voor de omgeving zoveel mogelijk wordt beperkt.

Op Molenakker 5 wordt tevens een bedrijfseigen mestbewerkingsinstallatie gerealiseerd. Deze installatie is uitsluitend bedoeld voor verwerking van mest afkomstig van de eigen bedrijfsvoering. De installatie draagt bij aan een meer circulaire en duurzame bedrijfsvoering, waarbij nutriënten zoveel mogelijk worden teruggewonnen en transportbewegingen worden beperkt.

Binnen de mestbewerking wordt mest verwerkt via meerdere opeenvolgende bewerkings- en zuiveringsstappen, waaronder mestscheiding, flotatie, microfiltratie en omgekeerde osmose. Hierdoor worden waardevolle nutriënten teruggewonnen en worden verschillende herbruikbare reststromen geproduceerd.

In het MER is voor Molenakker 5 uitgebreid onderzocht welke effecten optreden op onder meer:

- geur;
- stikstofdepositie;
- luchtkwaliteit;
- geluid;
- verkeer;
- afvalwater en effluentlozing;
- en het woon- en leefklimaat in de omgeving.

Daarbij zijn zowel de effecten van de afzonderlijke locatie als de gezamenlijke effecten binnen het totaalplan beoordeeld, zodat inzichtelijk is gemaakt hoe de ontwikkeling bijdraagt aan de gebiedsgerichte herstructurering en verduurzaming van buurtschap De Elzen.

Molenbrand 5 en 9

De locaties Molenbrand 5 en 9 maken onderdeel uit van de totale agrarische bedrijfsvoering en vormen samen met Molenakker 5 een belangrijk onderdeel van de herstructurering van het bedrijf. Binnen het plan worden de bestaande bedrijfsactiviteiten op deze locaties gemoderniseerd, geoptimaliseerd en afgestemd op de totale gebiedsgerichte ontwikkeling in buurtschap De Elzen.

Op Molenbrand 9 worden bestaande stallen vernieuwd en uitgebreid ten behoeve van een toekomstbestendige bedrijfsvoering. Daarbij wordt nadrukkelijk ingezet op emissiereductie, verbetering van het stalklimaat en versterking van dierenwelzijn. Binnen de ontwikkeling worden moderne stalconcepten toegepast, waaronder kraamvrijloophokken voor zeugen. Deze huisvestingsvorm biedt de dieren meer bewegingsruimte en mogelijkheden voor natuurlijk gedrag, waarmee invulling wordt gegeven aan actuele ontwikkelingen op het gebied van dierenwelzijn en duurzame veehouderij.

Daarnaast worden op de locatie emissiereducerende technieken toegepast, waaronder:

- emissiearme stalsystemen;
- luchtwassystemen;
- aangepaste ventilatievoorzieningen;
- en optimalisatie van de bedrijfsvoering en logistieke processen.

Door toepassing van deze technieken wordt de emissie van geur, ammoniak en fijnstof per dierplaats aanzienlijk beperkt ten opzichte van traditionele stalsystemen.

Ook de locatie Molenbrand 5 maakt onderdeel uit van de herstructurering. De bestaande bedrijfswoning aan Molenbrand 5 wordt daarbij omgezet naar een plattelandswoning. Daarnaast wordt een deel van de aanwezige bijgebouwen gesloopt, waarmee sprake is van een vermindering van verouderde bebouwing en een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het erf en de directe omgeving.

In het MER is voor de locaties Molenbrand 5 en 9 uitgebreid onderzocht welke effecten optreden op onder meer:

- geur;
- stikstofdepositie;
- luchtkwaliteit;
- geluid;
- verkeer;
- en het woon- en leefklimaat in de omgeving.

Daarbij zijn zowel de effecten van de afzonderlijke locaties als de gezamenlijke effecten van het totaalplan beoordeeld, zodat inzichtelijk is gemaakt hoe de ontwikkeling past binnen de gebiedsgerichte herstructurering van buurtschap De Elzen.

Neerbroek 27-29

Neerbroek 27-29 maakt onderdeel uit van het totale bedrijfsconcept en vervult binnen het totaalplan een ondersteunende functie voor de agrarische bedrijfsvoering van Coppens. De locatie wordt herontwikkeld tot een agrarisch-technisch hulpbedrijf met een ondersteunende rol voor de verschillende bedrijfsactiviteiten binnen het totaalplan.

Op de locatie vinden activiteiten plaats die samenhangen met opslag, logistiek en ondersteuning van de agrarische bedrijfsvoering. Het gaat daarbij onder meer om:

- opslag van agrarische producten, materialen en materieel;
- ondersteunende bedrijfsactiviteiten;
- logistieke en transportgerelateerde werkzaamheden;
- en ondersteunende activiteiten ten behoeve van de mestbewerking en agrarische bedrijfsvoering.

De inrichting en het gebruik van de locatie zijn afgestemd op de totale herstructurering van de bedrijfsactiviteiten binnen buurtschap De Elzen. Daarbij wordt ingezet op een meer efficiënte verdeling van functies over de verschillende locaties, verbetering van de interne bedrijfslogistiek en beperking van milieubelasting voor de directe omgeving.

Binnen het plan is daarnaast nadrukkelijk aandacht besteed aan:

- een zorgvuldige landschappelijke inpassing van de locatie;
- verbetering van de verkeersafwikkeling;
- een logische routing van transportbewegingen;
- beperking van verkeershinder in het buurtschap;
- en de ruimtelijke samenhang met de overige bedrijfslocaties binnen het totaalplan.

In het MER zijn voor Neerbroek 27-29 de effecten onderzocht op onder meer:

- geur;
- stikstofdepositie;
- luchtkwaliteit;
- geluid;
- verkeer;
- en het woon- en leefklimaat in de omgeving.

Uit de onderzoeken blijkt dat de activiteiten op deze locatie passen binnen de gebiedsgerichte herstructurering van het totaalplan en bijdragen aan een meer efficiënte en toekomstbestendige inrichting van de agrarische bedrijfsvoering.

Landschappelijke inpassing en verkeersontsluiting

Binnen het totaalplan wordt voor alle locaties voorzien in een aanvullende landschappelijke inpassing en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied. Daarbij is aangesloten op de uitgangspunten uit de gebiedsvisie voor buurtschap De Elzen, waarin versterking van het landschap, vermindering van milieuhinder en verbetering van de leefomgeving centraal staan.

Rondom de verschillende locaties worden aanvullende groenstructuren en landschapselementen aangebracht. Hierbij wordt onder meer voorzien in:

- erfbeplanting;
- streekeigen groenstructuren;
- landschappelijke afscherming;
- bomenrijen en houtsingels;
- en groene erfafscheidingen.

Hierdoor worden bedrijfsbebouwing, technische installaties en erfverhardingen beter ingepast in het landschap en wordt de ruimtelijke kwaliteit van het gebied versterkt. Daarnaast draagt de landschappelijke inrichting bij aan een meer samenhangend en groen beeld van het buurtschap en aan een betere overgang tussen agrarische functies en omliggende woningen en erven.

Binnen het plan is daarnaast nadrukkelijk aandacht besteed aan de verkeersontsluiting en routing van transportbewegingen. De bedrijfslogistiek wordt zodanig ingericht dat verkeersbewegingen efficiënter worden afgewikkeld en hinder voor omwonenden zoveel mogelijk wordt beperkt. Een belangrijk uitgangspunt daarbij is dat zwaar verkeer zoveel mogelijk gebruik maakt van geschikte ontsluitingsroutes buiten de woonlinten.

Door de herstructurering van de bedrijfsactiviteiten en de gekozen verkeersrouting vindt geen structurele afwikkeling van vrachtverkeer meer plaats via De Elzen en Molenbrand. Hiermee neemt de verkeersbelasting binnen het buurtschap af en verbetert de leefbaarheid en verkeersveiligheid voor omwonenden.

De combinatie van landschappelijke versterking, sanering van verouderde bebouwing, verbetering van de verkeersstructuur en herverdeling van bedrijfsactiviteiten draagt bij aan een toekomstbestendige en gebiedsgerichte inrichting van het buitengebied.

4. Beoordelingskader

Voor het MER is een uitgebreid pakket aan milieuonderzoeken uitgevoerd om inzichtelijk te maken welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op de leefomgeving en of het plan voldoet aan de geldende wet- en regelgeving. Daarbij is niet alleen gekeken naar de afzonderlijke locaties, maar ook naar de gezamenlijke effecten van het totaalplan binnen buurtschap De Elzen.

De beoordeling van de milieueffecten heeft plaatsgevonden aan de hand van verschillende wettelijke beoordelingskaders, beleidsregels, onderzoeksrichtlijnen en rekenmethodieken. Per milieuaspect is onderzocht welke effecten optreden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, in hoeverre sprake is van verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie en of wordt voldaan aan de geldende normen, grenswaarden en beleidsdoelstellingen.

Daarbij is onder meer getoetst aan:

- de Omgevingswet;
- het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl);
- de provinciale Omgevingsverordening Noord-Brabant;
- Natura 2000-regelgeving;
- de Kaderrichtlijn Water;
- het beleid van Waterschap Aa en Maas;
- en diverse landelijke en provinciale beleidskaders voor milieu, natuur en leefomgeving.

Voor de verschillende milieuaspecten zijn specifieke onderzoeken, berekeningen en modelstudies uitgevoerd.

Voor geur zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd met:

- V-Stacks Vergunning;
- en V-Stacks Gebied.

Hierbij zijn zowel de voorgrondbelasting als de achtergrondbelasting onderzocht. Daarnaast is gekeken naar de cumulatieve geurbelasting binnen het gebied en de effecten op het woon- en leefklimaat van omliggende woningen.

Voor stikstofdepositie zijn berekeningen uitgevoerd met:

- AERIUS Calculator;
- ecologische beoordelingen;
- en een passende beoordeling.

Daarbij is onderzocht welke effecten optreden op Natura 2000-gebieden en of significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Voor geluid is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting van de verschillende bedrijfslocaties, verkeersbewegingen en installaties. Hierbij is zowel gekeken naar de afzonderlijke locaties als naar de gecumuleerde geluidbelasting van het totaalplan.

Voor luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd naar onder meer:

- PM10;
- PM2,5;
- en stikstofdioxide (NO₂).

Hierbij is beoordeeld in hoeverre de ontwikkeling invloed heeft op de luchtkwaliteit in de omgeving en of wordt voldaan aan de geldende grenswaarden.

Daarnaast zijn diverse aanvullende onderzoeken uitgevoerd naar:

- waterkwaliteit;
- afvalwater en effluentlozing;
- immissietoetsing van oppervlaktewater;
- volksgezondheid;
- bodemkwaliteit;
- verkeer en verkeersafwikkeling;
- landschap en ruimtelijke kwaliteit;
- natuurwaarden en beschermde soorten;
- en de landschappelijke inpassing van de locaties.

Bij de beoordeling is nadrukkelijk aandacht besteed aan de samenhang tussen de verschillende locaties en de gebiedsgerichte effecten van het totaalplan. Daarbij is niet alleen gekeken naar milieutechnische effecten, maar ook naar verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, verkeersstructuur, leefbaarheid en toekomstbestendigheid van het buitengebied.

In het MER is per milieuaspect inzichtelijk gemaakt:

- welk wettelijk en beleidsmatig kader van toepassing is;
- welke onderzoeksmethoden en rekenmodellen zijn gebruikt;
- welke normen en beoordelingscriteria zijn gehanteerd;
- en op welke wijze de milieueffecten zijn beoordeeld.

5. Onderzochte alternatieven

In het MER zijn verschillende situaties, alternatieven en varianten onderzocht om inzichtelijk te maken welke gevolgen de voorgenomen ontwikkeling heeft voor de leefomgeving en op welke wijze de milieubelasting binnen het gebied kan worden verminderd. Daarbij is niet alleen gekeken naar de afzonderlijke locaties, maar ook naar de gezamenlijke effecten van het totaalplan binnen buurtschap De Elzen.

Binnen het onderzoek zijn onder meer de volgende situaties beschouwd:

- de bestaande situatie;
- de referentiesituatie;
- het voorkeursalternatief;
- en varianten met aanvullende emissiereducerende maatregelen.

De bestaande situatie betreft de feitelijke huidige situatie binnen het plangebied. Daarbij is gekeken naar de aanwezige bedrijfsactiviteiten, bestaande bebouwing, huidige emissies en de bestaande belasting op de omgeving.

De referentiesituatie betreft de juridisch-planologisch vergunde situatie, inclusief de bestaande natuurvergunningen en de planologische mogelijkheden die zonder uitvoering van het nieuwe plan aanwezig blijven. Deze situatie vormt het uitgangspunt voor de vergelijking van de milieueffecten van het voorkeursalternatief.

Het voorkeursalternatief bestaat uit de voorgenomen herstructurering van de agrarische bedrijfsvoering binnen het totaalplan. Hierbij worden bedrijfsactiviteiten herverdeeld, gemoderniseerd en op onderdelen beëindigd. Belangrijke onderdelen van het voorkeursalternatief zijn:

- beëindiging van de varkenshouderij aan Molenakker 3;
- toepassing van emissiereducerende technieken;
- modernisering van de stalsystemen;
- toepassing van luchtwassystemen;
- realisatie van kraamvrijloophokken en moderne dierwelzijnsconcepten;
- verbetering van de verkeersrouting en bedrijfslogistiek;
- landschappelijke versterking en sanering van verouderde bebouwing;
- en realisatie van de bedrijfseigen mestbewerkingsinstallatie op Molenakker 5.

Daarnaast zijn binnen het MER varianten onderzocht waarbij aanvullende emissiereductie wordt bereikt door verdere beperking van dierplaatsen, aanvullende technische maatregelen of verdere optimalisatie van de bedrijfsvoering. Hierbij is onder meer gekeken naar mogelijkheden om de geurbelasting verder te beperken en aanvullende milieuwinst te realiseren.

Bij de beoordeling van de alternatieven is niet uitsluitend gekeken naar milieueffecten, maar ook naar de praktische uitvoerbaarheid en toekomstbestendigheid van de bedrijfsvoering. In het MER en de aanvullende onderbouwingen is gemotiveerd waarom uiteindelijk is gekozen voor het voorkeursalternatief.

Daarbij spelen onder meer de volgende aspecten een belangrijke rol:

- vermindering van de totale milieubelasting in het gebied;
- verbetering van de geurbelasting en het woon- en leefklimaat;
- beperking van stikstofemissies;
- verbetering van dierwelzijn;
- verduurzaming van de agrarische bedrijfsvoering;
- verbetering van de verkeersstructuur en logistiek;
- landschappelijke kwaliteitsverbetering;
- uitvoerbaarheid van de bedrijfsvoering;
- en de financiële en technische haalbaarheid van het plan.

Voor alle onderzochte alternatieven en varianten zijn de effecten onderzocht op onder meer:

- geur;
- stikstofdepositie;
- Natura 2000-gebieden;
- luchtkwaliteit;
- geluid;
- verkeer;
- waterkwaliteit;
- oppervlaktewater;
- afvalwater en effluentlozing;

- landschap en ruimtelijke kwaliteit;
- natuurwaarden en beschermde soorten;
- en volksgezondheid.

Hierdoor ontstaat een integraal beeld van de milieueffecten van het totaalplan en de wijze waarop binnen de ontwikkeling invulling wordt gegeven aan een toekomstbestendige en gebiedsgerichte herstructurering van de agrarische bedrijfsvoering.

6. Geur

Geur vormt één van de belangrijkste milieuaspecten binnen het totaalplan en speelt een belangrijke rol binnen de gebiedsgerichte herstructurering van buurtschap De Elzen. Het gebied kent van oudsher een relatief hoge geurbelasting als gevolg van de aanwezigheid van meerdere intensieve veehouderijen in de directe omgeving. Binnen het provinciale en gemeentelijke gebiedsproces is daarom als belangrijke doelstelling opgenomen dat de geurbelasting in het gebied stapsgewijs wordt verminderd en het woon- en leefklimaat voor omwonenden verbeterd.

In het MER is uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de geurbelasting van de verschillende locaties en de gezamenlijke effecten van het totaalplan op de omgeving. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen:

- de voorgrondbelasting;
- en de cumulatieve achtergrondbelasting.

De voorgrondbelasting betreft de geurbelasting afkomstig van één individuele inrichting op een geurgevoelig object. De achtergrondbelasting betreft de gezamenlijke geurbelasting van meerdere veehouderijen binnen het gebied.

Voor de beoordeling van geur zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd met:

- V-Stacks Vergunning voor de beoordeling van de voorgrondbelasting;
- en V-Stacks Gebied voor de beoordeling van de cumulatieve achtergrondbelasting.

De beoordeling heeft plaatsgevonden aan de hand van:

- de Omgevingswet;
- het Besluit kwaliteit leefomgeving;
- het omgevingsplan van de gemeente Boekel;
- en de gemeentelijke beleidsregels voor geur.

Binnen het totaalplan zijn verschillende maatregelen opgenomen die bijdragen aan vermindering van de geurbelasting in het gebied. Daarbij gaat het onder meer om:

- beëindiging van de varkenshouderij aan Molenakker 3;
- toepassing van luchtwassystemen;
- toepassing van emissiearme stalsystemen;
- modernisering van bestaande stallen;
- optimalisatie van ventilatie en bedrijfsvoering;
- en herverdeling van bedrijfsactiviteiten binnen het gebied.

Door deze herstructurering worden emissies geconcentreerd op daarvoor geschikte locaties en worden verouderde situaties beëindigd of gemoderniseerd. Hierdoor neemt de totale geurbelasting binnen het gebied af ten opzichte van de referentiesituatie.

In het MER zijn zowel de effecten van de afzonderlijke locaties als de gezamenlijke gebiedsbelasting onderzocht. Daarbij is inzichtelijk gemaakt hoe de geurbelasting zich ontwikkelt binnen buurtschap De Elzen en wat de gevolgen zijn voor omliggende woningen en het woon- en leefklimaat.

De berekeningen voor voorgrondbelasting en achtergrondbelasting zijn uitgevoerd met verschillende modellen en hebben ieder een eigen beoordelingsdoel. De voorgrondbelasting richt zich op de geurbelasting van één individuele inrichting, terwijl de achtergrondbelasting juist de gezamenlijke invloed van meerdere bedrijven in het gebied beoordeelt. De cumulatieve achtergrondbelasting wordt daarbij bepaald via een integrale verspreidingsberekening van meerdere bronnen in samenhang.

Uit de gebiedsgerichte beoordeling volgt dat de beëindiging van de varkenshouderij aan Molenakker 3, gecombineerd met de toepassing van emissiereducerende technieken en de modernisering van de bedrijfsvoering, leidt tot een afname van de totale geurbelasting binnen het gebied en een verbetering van het woon- en leefklimaat voor omwonenden.

7. Stikstof en Natura 2000

Voor het aspect stikstofdepositie en Natura 2000 is binnen het MER uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op omliggende natuurgebieden. Daarbij is specifiek gekeken naar de emissie van ammoniak vanuit de verschillende bedrijfslocaties en de mogelijke gevolgen daarvan voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden.

Voor de beoordeling zijn onder meer de volgende onderzoeken en instrumenten gebruikt:

- AERIUS Calculator;
- ecologische beoordelingen;
- een passende beoordeling;
- en aanvullende juridisch-planologische onderbouwingen.

De beoordeling richt zich op de vraag of de voorgenomen ontwikkeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en of significant negatieve effecten op beschermde natuurwaarden kunnen worden uitgesloten.

Binnen het MER is uitgegaan van een zogenoemde één-op-één-inpassing van de bestaande natuurvergunningen. Dit betekent dat binnen het plan geen grotere ammoniakemissie mogelijk wordt gemaakt dan reeds vergund en passend beoordeeld. De bestaande natuurvergunningen en de daarbij behorende passende beoordelingen vormen daarmee het uitgangspunt voor de beoordeling van het plan.

Daarbij geldt dat:

- de maximaal toegestane ammoniakemissie niet hoger wordt dan reeds vergund;
- de stikstofdepositie niet hoger wordt dan reeds passend beoordeeld;
- en uitsluitend bestaande vergunde emissieruimte planologisch mogelijk wordt gemaakt.

In het MER is uitgebreid toegelicht hoe deze uitgangspunten juridisch en planologisch worden geborgd. De planregels zijn zodanig opgesteld dat geen grotere emissieruimte ontstaat dan reeds aanwezig is binnen de bestaande natuurvergunningen. Daarmee wordt voorkomen dat aanvullende stikstofruimte ontstaat of dat nieuwe stikstofeffecten optreden ten opzichte van de referentiesituatie.

Daarnaast is aandacht besteed aan:

- intern salderen binnen het totaalplan;
- de relatie met het additionaliteitsvereiste;
- de juridische borging van emissiereducerende maatregelen;
- en de samenhang met de provinciale Omgevingsverordening Noord-Brabant.

Binnen het totaalplan worden verschillende emissiereducerende maatregelen toegepast. Daarbij gaat het onder meer om:

- toepassing van luchtwassystemen;

- toepassing van emissiearme stalsystemen;
- modernisering van bestaande stallen;
- optimalisatie van ventilatie en bedrijfsvoering;
- en beëindiging van de varkenshouderij aan Molenakker 3.

De beëindiging van de varkenshouderij aan Molenakker 3 vormt een integraal onderdeel van de totale herstructurering van het bedrijf en is als onderdeel van de voorgenomen ontwikkeling meegenomen in de beoordeling van het totaalplan. Hierdoor neemt de totale ammoniakemissie binnen het gebied af.

De toegepaste emissiereducerende technieken worden juridisch geborgd via:

- de omgevingsvergunning;
- de natuurvergunning;
- de planregels;
- en bijbehorende emissie- en gebruiksvoorschriften.

Daarnaast is binnen het MER aandacht besteed aan de toepasbaarheid en borging van luchtwassystemen binnen de geldende provinciale regelgeving en de eisen die daarbij gelden voor monitoring, beheer en functioneren van de systemen.

Uit de uitgevoerde onderzoeken en berekeningen volgt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de bestaande vergunde situatie. Op basis daarvan kunnen significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

8. Luchtkwaliteit en volksgezondheid

Binnen het MER is uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de effecten van het totaalplan op de luchtkwaliteit en de mogelijke gevolgen voor de volksgezondheid. Daarbij is gekeken naar zowel de emissies vanuit de verschillende bedrijfslocaties als naar de gezamenlijke invloed van het totaalplan op de leefomgeving binnen buurtschap De Elzen.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd voor:

- fijnstof (PM₁₀);
- PM_{2,5};
- en stikstofdioxide (NO₂).

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de geldende wettelijke rekenmethoden en beoordelingskaders onder de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving. Daarbij is onderzocht in hoeverre de voorgenomen ontwikkeling invloed heeft op de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de omgeving en of wordt voldaan aan de geldende grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Uit de onderzoeken blijkt dat de concentraties van PM₁₀, PM_{2,5} en stikstofdioxide ruim voldoen aan de geldende wettelijke grenswaarden. De ontwikkeling leidt daarmee niet tot overschrijding van de normen voor luchtkwaliteit.

Naast de beoordeling van de luchtkwaliteit is in het MER nadrukkelijk aandacht besteed aan mogelijke effecten op de volksgezondheid en het woon- en leefklimaat. Daarbij is gekeken naar:

- geurhinder;
- fijnstofbelasting;
- endotoxinen;
- cumulatieve milieubelasting;
- en de algemene kwaliteit van de leefomgeving.

Het plangebied bevindt zich in een gebied waar historisch sprake is van een relatief hoge milieubelasting door de aanwezigheid van meerdere agrarische bedrijven. Binnen het totaalplan wordt daarom ingezet op een gebiedsgerichte herstructurering waarbij verouderde situaties worden beëindigd, bedrijfsactiviteiten worden geconcentreerd op geschikte locaties en emissiereducerende technieken worden toegepast.

De ontwikkeling draagt onder meer bij aan vermindering van de milieubelasting door:

- beëindiging van de varkenshouderij aan Molenakker 3;
- toepassing van luchtwassystemen;
- toepassing van emissiearme stalsystemen;
- modernisering van bestaande stallen;
- verbetering van ventilatie en stalklimaat;
- optimalisatie van de bedrijfsvoering;
- en verbetering van de verkeersrouting binnen het gebied.

Hierdoor neemt de milieubelasting in delen van het gebied af ten opzichte van de referentiesituatie en wordt invulling gegeven aan de doelstelling om het woon- en leefklimaat binnen buurtschap De Elzen stapsgewijs te verbeteren.

Binnen het MER is daarnaast aandacht besteed aan de samenhang tussen geur, luchtkwaliteit, verkeer en leefomgeving. Daarbij is niet alleen gekeken naar afzonderlijke emissies, maar ook naar de gezamenlijke invloed van het totaalplan op de kwaliteit van de leefomgeving voor omwonenden.

9. Geluid en verkeer

Voor de verschillende bedrijfslocaties is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting als gevolg van de voorgenomen bedrijfsactiviteiten. Daarbij is gekeken naar onder meer:

- activiteiten binnen de stallen;
- ventilatiesystemen en technische installaties;
- laad- en losactiviteiten;
- transportbewegingen;
- en de gezamenlijke geluidbelasting van het totaalplan.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de geldende wettelijke beoordelingskaders en richtlijnen voor industrielawaai. Daarbij is beoordeeld wat de effecten zijn op omliggende woningen en het woon- en leefklimaat binnen buurtschap De Elzen.

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat:

- kan worden voldaan aan de geldende normen voor industrielawaai;
- de geluidbelasting op omliggende woningen aanvaardbaar blijft;
- de verkeersbewegingen binnen aanvaardbare grenzen blijven;
- en geen onaanvaardbare effecten optreden op de verkeersveiligheid of verkeersdoorstroming.

Daarnaast is binnen het MER aandacht besteed aan de cumulatieve geluidbelasting van de verschillende locaties gezamenlijk. Daarbij is onderzocht hoe de totale geluidbelasting zich verhoudt tot de bestaande situatie en het woon- en leefklimaat in de omgeving.

Transportbewegingen binnen het totaalplan hangen voornamelijk samen met:

- aan- en afvoer van mest;
- afvoer van dikke fractie en mineralenconcentraat;
- transport ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering;
- aan- en afvoer van voer en materialen;
- en reguliere bedrijfs- en logistieke activiteiten.

Binnen het plan is nadrukkelijk aandacht besteed aan de verkeersrouting en ontsluiting van de verschillende locaties. Door de herstructurering van de bedrijfsactiviteiten en een efficiëntere verdeling van functies over de locaties wordt de verkeersafwikkeling verbeterd en wordt zwaar verkeer zoveel mogelijk gebruik laten maken van geschikte ontsluitingsroutes buiten de woonlinten.

Een belangrijk uitgangspunt daarbij is dat geen structurele verkeersafwikkeling van zwaar verkeer meer plaatsvindt via De Elzen en Molenbrand. Hierdoor neemt de verkeersbelasting binnen het buurtschap af en verbetert de leefbaarheid en verkeersveiligheid voor omwonenden.

10. Mestverwerking en effluentlozing

Een belangrijk onderdeel van het totaalplan betreft de realisatie van een bedrijfseigen mestbewerkingsinstallatie op de locatie Molenakker 5. De installatie is uitsluitend bedoeld voor verwerking van mest afkomstig van de eigen bedrijfsvoering en vormt een belangrijk onderdeel van de verduurzaming en modernisering van het agrarisch bedrijf.

Met de mestbewerking wordt ingezet op een meer circulaire bedrijfsvoering, waarbij nutriënten zoveel mogelijk worden teruggewonnen en emissies naar lucht, bodem en water worden beperkt. Daarnaast draagt de installatie bij aan een efficiënter gebruik van meststoffen en een vermindering van transportbewegingen binnen en buiten het gebied.

Binnen de installatie wordt de mest in verschillende stappen bewerkt en gescheiden in meerdere reststromen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een combinatie van moderne zuiverings- en scheidingstechnieken. Het proces bestaat onder meer uit:

- mestscheiding;
- flotatie;
- microfiltratie;
- dubbele omgekeerde osmose;
- ionenwisseling;
- en beluchting van het effluent.

Door toepassing van deze technieken worden stikstofverbindingen, fosfaat, organische stoffen, zwevende delen en zouten grotendeels uit het afvalwater verwijderd. De combinatie van dubbele omgekeerde osmose en ionenwisseling zorgt daarbij voor een vergaande zuivering van het water, waarbij ook resterende ammoniumverbindingen uit het RO-permeaat worden verwijderd.

De toegepaste technieken worden in landelijke onderzoeken, beleidsdocumenten en praktijkstudies beschouwd als Best Beschikbare Technieken (BBT) voor mestbewerking en lozing van gezuiverd effluent op oppervlaktewater.

Bij de verwerking ontstaan verschillende reststromen:

- een dikke mestfractie;
- een mineralenconcentraat;
- en gezuiverd effluent.

De dikke fractie en het mineralenconcentraat worden afgezet als herbruikbare meststoffen. Het gezuiverde effluent wordt na aanvullende behandeling en controle geloosd op oppervlaktewater.

Binnen het MER is uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de samenstelling van het effluent en de mogelijke effecten van de lozing op de waterkwaliteit. Daarbij is gebruik gemaakt van:

- praktijkgegevens van vergelijkbare installaties;

- onderzoeksrapporten;
- literatuurstudies;
- beleidsdocumenten van Waterschap Aa en Maas;
- en landelijke onderzoeken van onder meer Wageningen UR en Royal HaskoningDHV.

Op basis hiervan is een realistische inschatting gemaakt van de verwachte kwaliteit van het gezuiverde effluent. Voor het effluent worden onder meer de volgende concentraties verwacht:

- ammonium: circa 1–3 mg N/l;
- totaal stikstof: circa 5–10 mg N/l;
- fosfaat: circa 0,1–0,3 mg P/l;
- CZV: circa 20–40 mg/l.

Deze waarden zijn gebaseerd op praktijkgegevens van installaties waarin dubbele omgekeerde osmose en ionenwisseling worden toegepast voor vergaande zuivering van meststromen.

Daarnaast is onderzocht wat de effecten zijn van de lozing op het ontvangende oppervlaktewater. Hiervoor is een immissietoets uitgevoerd waarbij is gekeken naar:

- de invloed op de waterkwaliteit;
- de bijdrage aan stikstof- en fosfaatbelasting;
- effecten op de ecologische waterkwaliteit;
- en de relatie met de doelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water.

Uit de immissietoets volgt dat de bijdrage van de lozing aan de concentraties in het ontvangende oppervlaktewater beperkt blijft en geen significante verslechtering van de waterkwaliteit optreedt. Daarmee past de lozing binnen de uitgangspunten van de Kaderrichtlijn Water en het beleid van Waterschap Aa en Maas.

Daarnaast is binnen het MER aandacht besteed aan de juridische en beleidsmatige borging van de wateraspecten, waaronder de relatie met de watervergunning en de voorwaarden die gelden voor monitoring, controle en beheer van de installatie en de effluentlozing.

11. Ecologie en beschermde soorten

Binnen het MER is onderzocht welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op natuurwaarden, beschermde natuurgebieden en beschermde soorten binnen en rondom het plangebied. Daarbij is zowel gekeken naar de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als naar de aanwezigheid van beschermde soorten binnen de verschillende projectlocaties.

Naast de beoordeling van stikstofeffecten is aandacht besteed aan de aanwezige natuurwaarden binnen bestaande bebouwing, erfstructuren, groenvoorzieningen en omliggende percelen. In het kader van soortenbescherming zijn quickscans flora en fauna uitgevoerd om inzichtelijk te maken of beschermde soorten aanwezig kunnen zijn en of werkzaamheden mogelijk effect hebben op vaste rust-, nest- of verblijfplaatsen.

Uit de onderzoeken volgt dat met name bestaande bebouwing en erfstructuren geschikt kunnen zijn als nest- of verblijfplaats voor soorten zoals:

- huismus;
- steenuil;
- kerkuil;
- en vleermuizen.

Omdat werkzaamheden zoals sloop van stallen en aanpassing van bebouwing mogelijk invloed kunnen hebben op beschermde verblijfplaatsen, wordt aanvullend soortgericht onderzoek uitgevoerd. Voor verschillende soorten, waaronder vleermuizen en uilen, dienen meerdere onderzoeks rondes plaats te vinden gedurende het actieve seizoen. De onderzoeken zijn momenteel in uitvoering.

Indien uit het aanvullende onderzoek blijkt dat beschermde verblijfplaatsen aanwezig zijn, worden passende maatregelen getroffen conform de geldende wet- en regelgeving. Hierbij kan onder meer worden gedacht aan:

- het realiseren van alternatieve nest- en verblijfplaatsen;
- het behouden of versterken van bestaande groenstructuren;
- natuurvriendelijke inrichting van erven;
- en het zorgvuldig faseren van werkzaamheden.

Daarnaast is binnen het totaalplan aandacht besteed aan landschappelijke inpassing en versterking van groenstructuren binnen het buitengebied. Hiermee wordt niet alleen de ruimtelijke kwaliteit verbeterd, maar wordt ook bijgedragen aan behoud en versterking van ecologische waarden binnen het gebied.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken en de te treffen maatregelen worden geen onaanvaardbare negatieve effecten op beschermde soorten, natuurwaarden of ecologische structuren verwacht.

12. Landschap en ruimtelijke kwaliteit

Binnen het totaalplan is nadrukkelijk aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied. De ontwikkeling maakt onderdeel uit van een bredere gebiedsgerichte herstructurering binnen buurtschap De Elzen, waarbij vermindering van milieubelasting en versterking van de kwaliteit van het landschap belangrijke uitgangspunten vormen.

Voor alle locaties binnen het plan worden aanvullende landschappelijke maatregelen getroffen om de bedrijfsbebouwing, installaties en erfverhardingen zorgvuldig in te passen in het bestaande landschap. Daarbij is aangesloten op de karakteristieken van het agrarische buitengebied en de bestaande landschappelijke structuren in de omgeving.

Binnen de landschappelijke inrichting is onder meer aandacht besteed aan:

- erfbepanting;
- streekeigen groenstructuren;
- landschappelijke afscherming;
- bomenrijen en houtsingels;
- groene erfafscheidingen;
- behoud en versterking van bestaande groenstructuren;
- en een zorgvuldige positionering van bebouwing en installaties.

Door toepassing van deze maatregelen worden de verschillende locaties beter opgenomen in het landschap en wordt de visuele impact van de bedrijfsactiviteiten beperkt. Daarnaast dragen de groenstructuren bij aan versterking van de ecologische kwaliteit en een betere overgang tussen agrarische erven, woningen en omliggende landbouwgronden.

Binnen het totaalplan is daarnaast aandacht besteed aan sanering en herstructurering van bestaande bebouwing. Op onderdelen wordt verouderde bebouwing verwijderd en worden functies herschikt, waardoor een meer samenhangende en toekomstbestendige inrichting van het gebied ontstaat. Ook de omzetting van de woning aan Molenbrand 5 naar een plattelandswoning en de beëindiging van de varkenshouderij aan Molenakker 3 dragen bij aan verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid binnen het buurtschap.

Verder is binnen het plan aandacht besteed aan verbetering van de verkeersstructuur en ontsluiting van de verschillende locaties. Door optimalisatie van de routing van vracht- en landbouwverkeer wordt de verkeersbelasting binnen de woonlinten beperkt en neemt de leefbaarheid voor omwonenden toe.

De ontwikkeling sluit aan bij de uitgangspunten van het gemeentelijke en provinciale ruimtelijke beleid, waarin wordt ingezet op een zorgvuldige inrichting van het buitengebied, versterking van landschappelijke kwaliteit, verduurzaming van agrarische bedrijven en verbetering van het woon- en leefklimaat binnen landelijke gebieden.

13. Emissiereducerende maatregelen en borging

Binnen het totaalplan worden verschillende emissiereducerende maatregelen toegepast om de belasting op de leefomgeving te beperken en invulling te geven aan een toekomstbestendige en duurzamere agrarische bedrijfsvoering. De maatregelen zijn gericht op vermindering van emissies van geur, ammoniak en fijnstof en vormen een belangrijk onderdeel van de gebiedsgerichte herstructurering binnen buurtschap De Elzen.

Binnen de ontwikkeling worden onder meer de volgende maatregelen toegepast:

- luchtwassystemen;
- emissiearme stalsystemen;
- modernisering van bestaande stallen;
- optimalisatie van ventilatievoorzieningen;
- verbetering van bedrijfslogistiek en routing;
- optimalisatie van de bedrijfsvoering;
- en beëindiging van de varkenshouderij aan Molenakker 3.

Door toepassing van deze maatregelen worden emissies per dierplaats verminderd en neemt de totale milieubelasting binnen delen van het gebied af ten opzichte van de bestaande situatie. Daarnaast draagt de beëindiging van bedrijfsactiviteiten aan Molenakker 3 bij aan vermindering van geur- en ammoniakemissies binnen het buurtschap.

Bij de ontwikkeling is nadrukkelijk aandacht besteed aan de betrouwbaarheid, toepasbaarheid en langdurige werking van de emissiereducerende technieken. De maatregelen maken integraal onderdeel uit van de aangevraagde bedrijfsvoering en zijn meegenomen in de verschillende milieuonderzoeken en effectbeoordelingen binnen het MER.

Om te waarborgen dat de maatregelen blijvend functioneren conform de uitgangspunten van de beoordeling, worden deze juridisch en technisch geborgd via:

- de omgevingsvergunning;
- de natuurvergunning;
- planregels;
- emissie- en gebruiksvoorschriften;
- monitorings- en registratieverplichtingen;
- onderhouds- en beheersvoorschriften;
- en periodieke controle van de installaties en systemen.

Hierdoor is verzekerd dat de emissiereducerende voorzieningen op de juiste wijze worden toegepast, beheerd en onderhouden en dat de uitgangspunten uit de milieuonderzoeken ook in de praktijk worden nageleefd. Daarmee wordt geborgd dat de milieueffecten van het totaalplan binnen de onderzochte en vergunde kaders blijven.

14. Knelpunten en aandachtspunten

Binnen het MER en de aanvullende onderzoeken zijn naast de milieueffecten ook verschillende aandachtspunten benoemd die van belang zijn voor de verdere uitwerking, vergunningverlening en uitvoering van het totaalplan. Deze aandachtspunten hebben met name betrekking op de bestaande milieusituatie in het gebied en de verdere technische en juridische uitwerking van onderdelen van het plan.

Een belangrijk aandachtspunt betreft de bestaande achtergrondbelasting voor geur binnen buurtschap De Elzen. Het gebied kent van oudsher een relatief hoge geurbelasting door de aanwezigheid van meerdere agrarische bedrijven. Het totaalplan is mede gericht op vermindering van deze belasting door herstructurering van bedrijfsactiviteiten, beëindiging van emissiebronnen en toepassing van emissiereducerende technieken. Tegelijkertijd blijft geur een belangrijk aandachtspunt binnen de verdere ontwikkeling van het gebied en de toekomstige vergunningverlening.

Daarnaast is aandacht besteed aan de juridische en technische beoordeling van de toegepaste emissiereducerende systemen, waaronder luchtwassystemen en emissiearme stalsystemen. Hierbij spelen onder meer de toepasbaarheid van de systemen binnen de geldende regelgeving, de vereiste borging van de emissiereductie en het beheer en onderhoud van de installaties een belangrijke rol.

Ook de verdere vergunningverlening in relatie tot stikstofdepositie en het additionaliteitsvereiste vraagt aandacht binnen de verdere planuitwerking. Daarbij wordt beoordeeld op welke wijze de bestaande vergunde emissieruimte, de beëindiging van bedrijfsactiviteiten en de toegepaste emissiereducerende maatregelen juridisch en planologisch worden geborgd.

Voor de mestbewerkingsinstallatie en de effluentlozing is daarnaast aandacht besteed aan monitoring en beheer van de waterkwaliteit. Hierbij is van belang dat de kwaliteit van het gezuiverde effluent blijvend voldoet aan de geldende eisen en uitgangspunten voor lozing op oppervlaktewater. Daarom worden in het kader van de vergunningverlening voorschriften opgenomen voor monitoring, controle en beheer van de installatie en de effluentkwaliteit.

Verder lopen voor enkele beschermde soorten nog aanvullende ecologische onderzoeken, waaronder onderzoeken naar vleermuizen en uilen. De resultaten hiervan worden betrokken bij de verdere uitvoering van het plan. Indien nodig worden aanvullende mitigerende maatregelen getroffen conform de geldende wet- en regelgeving.

De genoemde aandachtspunten worden betrokken bij de verdere vergunningverlening, technische uitwerking en uitvoering van het totaalplan. Hiermee wordt geborgd dat de ontwikkeling zorgvuldig wordt uitgevoerd en blijft voldoen aan de geldende milieukundige, ecologische en juridische randvoorwaarden.

15. Conclusie

Uit het MER en de aanvullende onderzoeken volgt dat de milieugevolgen van het totaalplan zorgvuldig, integraal en gebiedsgericht in beeld zijn gebracht. Binnen het onderzoek is uitgebreid aandacht besteed aan de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de leefomgeving, natuur, water, luchtkwaliteit en ruimtelijke kwaliteit binnen buurtschap De Elzen en de omliggende omgeving.

Het totaalplan voorziet in een herstructurering en verduurzaming van de agrarische bedrijfsvoering van Coppens, waarbij bestaande bedrijfsactiviteiten worden gemoderniseerd, geconcentreerd en op onderdelen beëindigd. Belangrijke onderdelen van de ontwikkeling zijn:

- beëindiging van de varkenshouderij aan Molenakker 3;
- toepassing van emissiereducerende technieken;
- modernisering van stalsystemen;
- toepassing van kraamvrijloophokken en verbeterde dierwelzijnsconcepten;

- verduurzaming van de mestbewerking;
- verbetering van verkeersrouting en bedrijfslogistiek;
- en versterking van de landschappelijke en ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Met het totaalplan wordt ingezet op vermindering van milieubelasting, verbetering van het woon- en leefklimaat en een toekomstbestendige inrichting van het buitengebied. De ontwikkeling sluit daarbij aan op de uitgangspunten van het provinciale en gemeentelijke gebiedsproces voor buurtschap De Elzen, waarin vermindering van geurbelasting, verbetering van de leefomgeving en landschappelijke versterking centraal staan.

Binnen het MER is uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar onder meer:

- geurbelasting en woon- en leefklimaat;
- stikstofdepositie en Natura 2000;
- luchtkwaliteit en volksgezondheid;
- geluid en verkeer;
- mestbewerking en effluentlozing;
- waterkwaliteit en ecologie;
- natuurwaarden en beschermde soorten;
- en landschap en ruimtelijke kwaliteit.

Daarnaast is uitgebreid aandacht besteed aan de juridische en technische borging van de voorgenomen ontwikkeling, waaronder:

- de één-op-één-inpassing van bestaande natuurvergunningen;
- de borging van emissiereducerende maatregelen;
- de toepassing van luchtwassystemen;
- de juridische en planologische randvoorwaarden;
- en monitoring en beheer van installaties en effluentstromen.

Uit de uitgevoerde onderzoeken volgt dat:

- de milieueffecten van het totaalplan inzichtelijk zijn gemaakt;
- geen significante negatieve effecten optreden op Natura 2000-gebieden;
- de geurbelasting binnen delen van het gebied afneemt;
- de luchtkwaliteit voldoet aan de geldende normen;
- de effecten op waterkwaliteit beperkt en beheersbaar blijven;
- en geen onaanvaardbare effecten optreden voor het woon- en leefklimaat.

Voor enkele onderdelen vindt in het kader van de verdere vergunningverlening nog een nadere technische en juridische uitwerking plaats. Dit geldt onder meer voor onderdelen van de vergunningtechnische beoordeling, monitoring van installaties en afronding van aanvullend ecologisch onderzoek.

Op basis van het MER en de aanvullende onderzoeken wordt geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling milieutechnisch uitvoerbaar is en dat de relevante milieueffecten voldoende inzichtelijk zijn gemaakt ten behoeve van de verdere besluitvorming.

Bijlage: Berekeningen alternatief voorgrondbelasting Molenakker 5 en Molenbrand 9

Naam van de berekening: 2026-04-08 berekening voorgrondb

Gemaakt op: 2026-04-08 10:44:11

Rekentijd: 0:00:36

Naam van het bedrijf: Molenakker 5 Boekel, alternatief geurnorm 5

Berekende ruwheid: 0,184 m

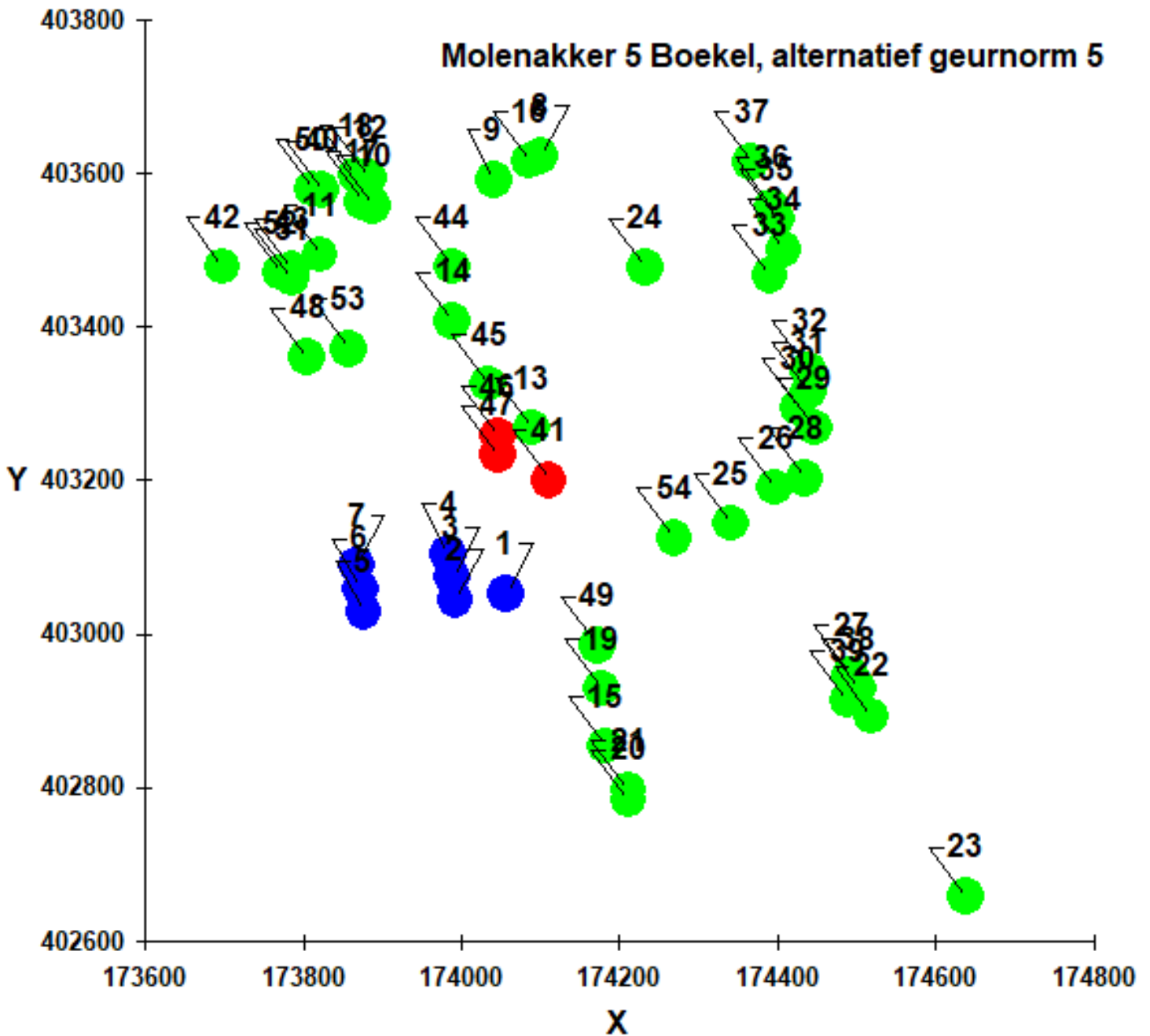
Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 6	174 056	403 052	10,5	2,7	8,50	7 755	7,5
2	Stal 7	173 992	403 044	10,5	2,4	8,50	16 422	5,5
3	Stal 8	173 988	403 074	10,5	2,5	8,50	16 422	5,5
4	Stal 9	173 984	403 104	10,5	3,0	8,50	0	5,5
5	Stal 10a	173 876	403 029	10,5	2,3	8,50	0	5,5
6	Stal 10b	173 872	403 059	10,5	2,3	8,50	0	5,5
7	Stal 10c	173 868	403 090	10,5	2,3	8,50	0	5,5

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
8	Elzen 2	174 100	403 623	5,0	1,4
9	Elzen 4	174 041	403 592	5,0	1,5
10	Elzen 5	173 888	403 558	5,0	1,3
11	Elzen 7	173 821	403 494	5,0	1,2
12	Elzen 8	173 883	403 594	5,0	1,2
13	Elzen 9	174 089	403 269	5,0	5,0
14	Molenbrand 1	173 989	403 407	5,0	2,8
15	Neerbroek 23	174 182	402 853	5,0	2,2
16	Elzen 2a	174 086	403 616	5,0	1,5
17	Elzen 5a	173 875	403 563	5,0	1,2
18	Elzen 8b	173 866	403 598	5,0	1,1
19	Neerbroek 25	174 177	402 929	5,0	3,4
20	Neerbroek 22	174 211	402 784	5,0	1,5
21	Neerbroek 24	174 211	402 796	5,0	1,5
22	Molenstraat 19a	174 519	402 893	5,0	0,8
23	Molenstraat 7	174 638	402 657	2,0	0,4
24	Elzen 1	174 233	403 477	5,0	2,0
25	Molenakker 1	174 341	403 144	5,0	2,5
26	Molenakker 2	174 397	403 191	5,0	1,9
27	Molenstraat 23	174 493	402 946	5,0	1,0
28	Volkelseweg 3a	174 435	403 203	5,0	1,7
29	Volkelseweg 7	174 447	403 268	5,0	1,5
30	Volkelseweg 9	174 426	403 295	5,0	1,6
31	Volkelseweg 11	174 439	403 315	5,0	1,5
32	Volkelseweg 13	174 440	403 343	5,0	1,5
33	Volkelseweg 21	174 390	403 467	5,0	1,4
34	Volkelseweg 23	174 408	403 501	5,0	1,3
35	Volkelseweg 25	174 399	403 541	5,0	1,2
36	Volkelseweg 27	174 393	403 556	5,0	1,2
37	Volkelseweg 31	174 367	403 615	5,0	1,2
38	Molenstraat 21	174 502	402 929	5,0	0,9
39	Molenstraat 21a	174 488	402 913	5,0	0,9
40	Elzen 10	173 824	403 578	5,0	1,0
41	Elzen 11	174 111	403 200	5,0	5,9
42	Elzen 12	173 697	403 478	5,0	1,0

43	Elzen 14	173 785	403 475	5,0	1,2
44	Elzen 16	173 988	403 478	5,0	2,1
45	Elzen 18	174 034	403 326	5,0	4,1
46	Elzen 20	174 046	403 258	5,0	5,5
47	Elzen 22	174 046	403 233	5,0	6,4
48	Molenbrand 7	173 805	403 360	5,0	1,9
49	Neerbroek 27	174 172	402 984	5,0	4,4
50	Elzen 10b	173 811	403 580	5,0	1,0
51	Elzen 14a	173 785	403 463	5,0	1,2
52	Elzen 14z	173 771	403 471	5,0	1,1
53	Molenbrand 5	173 857	403 371	5,0	2,0
54	Molenakker 3	174 269	403 125	5,0	3,6



Naam van de berekening: 2026-04-08 voorgrondbelasting Mo

Gemaakt op: 2026-04-08 10:56:27

Rekentijd: 0:00:55

Naam van het bedrijf: Molenbrand 9 Boekel, Alternatief geurnorm 5

Berekende ruwheid: 0,184 m

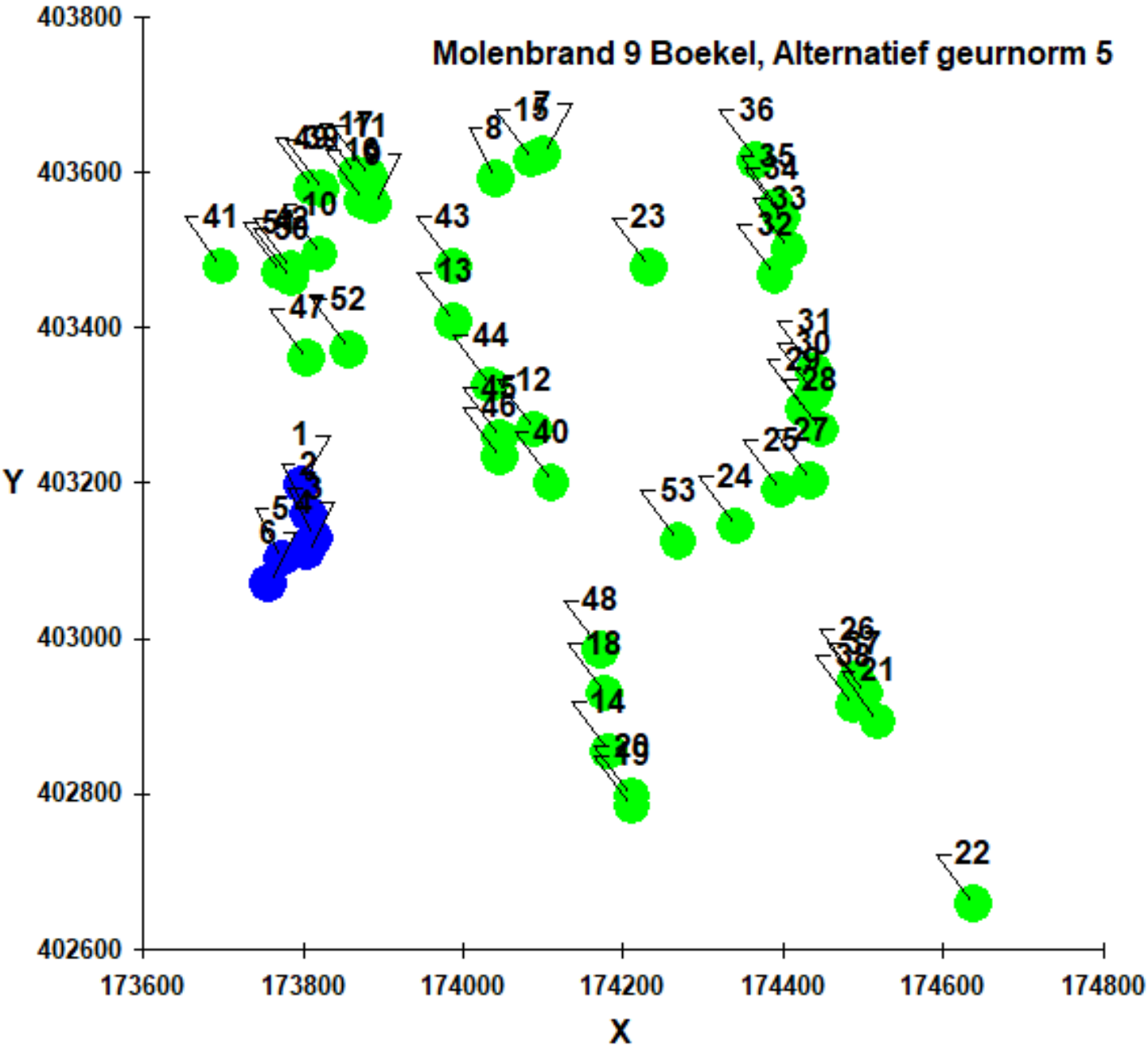
Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 2	173 798	403 197	10,5	2,7	8,50	985	5,8
2	Stal 3	173 807	403 160	10,5	2,8	8,50	0	5,6
3	Stal 4	173 815	403 129	10,5	2,8	8,50	0	5,6
4	Stal 5	173 804	403 110	10,5	2,5	8,50	19 081	5,5
5	Stal 6	173 774	403 102	10,5	2,5	8,50	17 051	5,5
6	Stal 7	173 757	403 070	10,5	1,8	8,50	4 604	5,8

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
7	Elzen 2	174 100	403 623	5,0	1,5
8	Elzen 4	174 041	403 592	5,0	1,7
9	Elzen 5	173 888	403 558	5,0	2,1
10	Elzen 7	173 821	403 494	5,0	2,7
11	Elzen 8	173 883	403 594	5,0	1,9
12	Elzen 9	174 089	403 269	5,0	2,9
13	Molenbrand 1	173 989	403 407	5,0	3,1
14	Neerbroek 23	174 182	402 853	5,0	0,9
15	Elzen 2a	174 086	403 616	5,0	1,5
16	Elzen 5a	173 875	403 563	5,0	2,1
17	Elzen 8b	173 866	403 598	5,0	1,9
18	Neerbroek 25	174 177	402 929	5,0	1,1
19	Neerbroek 22	174 211	402 784	5,0	0,7
20	Neerbroek 24	174 211	402 796	5,0	0,8
21	Molenstraat 19a	174 519	402 893	5,0	0,4
22	Molenstraat 7	174 638	402 657	2,0	0,3
23	Elzen 1	174 233	403 477	5,0	1,4
24	Molenakker 1	174 341	403 144	5,0	1,1
25	Molenakker 2	174 397	403 191	5,0	1,0
26	Molenstraat 23	174 493	402 946	5,0	0,5
27	Volkelseweg 3a	174 435	403 203	5,0	0,9
28	Volkelseweg 7	174 447	403 268	5,0	0,9
29	Volkelseweg 9	174 426	403 295	5,0	0,9
30	Volkelseweg 11	174 439	403 315	5,0	0,9
31	Volkelseweg 13	174 440	403 343	5,0	0,9
32	Volkelseweg 21	174 390	403 467	5,0	0,9
33	Volkelseweg 23	174 408	403 501	5,0	0,9
34	Volkelseweg 25	174 399	403 541	5,0	0,9
35	Volkelseweg 27	174 393	403 556	5,0	0,9
36	Volkelseweg 31	174 367	403 615	5,0	0,9
37	Molenstraat 21	174 502	402 929	5,0	0,5
38	Molenstraat 21a	174 488	402 913	5,0	0,5
39	Elzen 10	173 824	403 578	5,0	2,0
40	Elzen 11	174 111	403 200	5,0	2,7
41	Elzen 12	173 697	403 478	5,0	2,1
42	Elzen 14	173 785	403 475	5,0	2,8

43	Elzen 16	173 988	403 478	5,0	2,6
44	Elzen 18	174 034	403 326	5,0	3,4
45	Elzen 20	174 046	403 258	5,0	3,6
46	Elzen 22	174 046	403 233	5,0	3,7
47	Molenbrand 7	173 805	403 360	5,0	4,8
48	Neerbroek 27	174 172	402 984	5,0	1,4
49	Elzen 10b	173 811	403 580	5,0	1,9
50	Elzen 14a	173 785	403 463	5,0	2,9
51	Elzen 14z	173 771	403 471	5,0	2,7
52	Molenbrand 5	173 857	403 371	5,0	4,4
53	Molenakker 3	174 269	403 125	5,0	1,3



Naam van de berekening: 2026-05-26 Voorgrondbelasting Mol

Gemaakt op: 2026-05-26 11:57:14

Rekentijd: 0:01:21

Naam van het bedrijf: Molenakker 5 Boekel, Uitvoeringsalternatief bouwI

Berekende ruwheid: 0,184 m

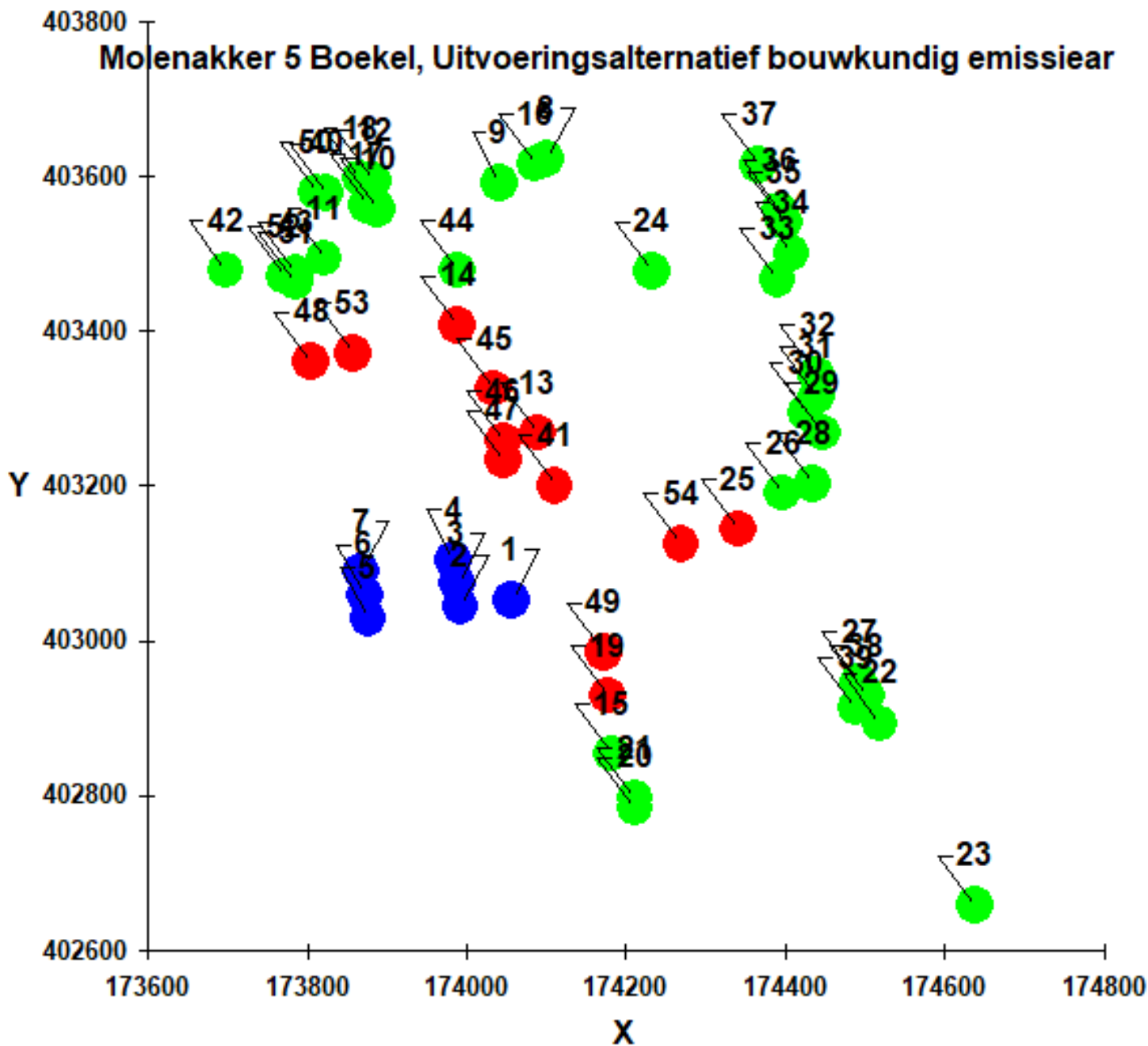
Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 6	174 056	403 052	10,5	2,7	8,50	14 558	7,5
2	Stal 7	173 992	403 044	10,5	2,4	8,50	12 077	5,5
3	Stal 8	173 988	403 074	10,5	2,5	8,50	12 489	5,5
4	Stal 9	173 984	403 104	10,5	3,0	8,50	26 582	5,5
5	Stal 10a	173 876	403 029	10,5	2,3	8,50	15 122	5,5
6	Stal 10b	173 872	403 059	10,5	2,3	8,50	15 122	5,5
7	Stal 10c	173 868	403 090	10,5	2,3	8,50	15 122	5,5

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
8	Elzen 2	174 100	403 623	5,0	3,3
9	Elzen 4	174 041	403 592	5,0	3,7
10	Elzen 5	173 888	403 558	5,0	3,7
11	Elzen 7	173 821	403 494	5,0	3,9
12	Elzen 8	173 883	403 594	5,0	3,4
13	Elzen 9	174 089	403 269	5,0	9,6
14	Molenbrand 1	173 989	403 407	5,0	6,2
15	Neerbroek 23	174 182	402 853	5,0	4,5
16	Elzen 2a	174 086	403 616	5,0	3,4
17	Elzen 5a	173 875	403 563	5,0	3,6
18	Elzen 8b	173 866	403 598	5,0	3,3
19	Neerbroek 25	174 177	402 929	5,0	6,4
20	Neerbroek 22	174 211	402 784	5,0	3,2
21	Neerbroek 24	174 211	402 796	5,0	3,3
22	Molenstraat 19a	174 519	402 893	5,0	1,8
23	Molenstraat 7	174 638	402 657	2,0	1,0
24	Elzen 1	174 233	403 477	5,0	4,3
25	Molenakker 1	174 341	403 144	5,0	5,5
26	Molenakker 2	174 397	403 191	5,0	4,4
27	Molenstraat 23	174 493	402 946	5,0	2,3
28	Volkelseweg 3a	174 435	403 203	5,0	3,8
29	Volkelseweg 7	174 447	403 268	5,0	3,5
30	Volkelseweg 9	174 426	403 295	5,0	3,7
31	Volkelseweg 11	174 439	403 315	5,0	3,5
32	Volkelseweg 13	174 440	403 343	5,0	3,4
33	Volkelseweg 21	174 390	403 467	5,0	3,3
34	Volkelseweg 23	174 408	403 501	5,0	3,0
35	Volkelseweg 25	174 399	403 541	5,0	2,9
36	Volkelseweg 27	174 393	403 556	5,0	2,8
37	Volkelseweg 31	174 367	403 615	5,0	2,8
38	Molenstraat 21	174 502	402 929	5,0	2,1
39	Molenstraat 21a	174 488	402 913	5,0	2,1
40	Elzen 10	173 824	403 578	5,0	3,2
41	Elzen 11	174 111	403 200	5,0	11,5
42	Elzen 12	173 697	403 478	5,0	3,4

43	Elzen 14	173 785	403 475	5,0	3,8
44	Elzen 16	173 988	403 478	5,0	4,9
45	Elzen 18	174 034	403 326	5,0	8,2
46	Elzen 20	174 046	403 258	5,0	10,4
47	Elzen 22	174 046	403 233	5,0	11,8
48	Molenbrand 7	173 805	403 360	5,0	5,8
49	Neerbroek 27	174 172	402 984	5,0	8,6
50	Elzen 10b	173 811	403 580	5,0	3,1
51	Elzen 14a	173 785	403 463	5,0	3,9
52	Elzen 14z	173 771	403 471	5,0	3,8
53	Molenbrand 5	173 857	403 371	5,0	6,1
54	Molenakker 3	174 269	403 125	5,0	7,5



Naam van de berekening: 2026-05-26 voorgrondbelasting Mo

Gemaakt op: 2026-05-26 12:02:15

Rekentijd: 0:02:27

Naam van het bedrijf: Molenbrand 9 Boekel, Uitvoeringsalternatief bouw

Berekende ruwheid: 0,184 m

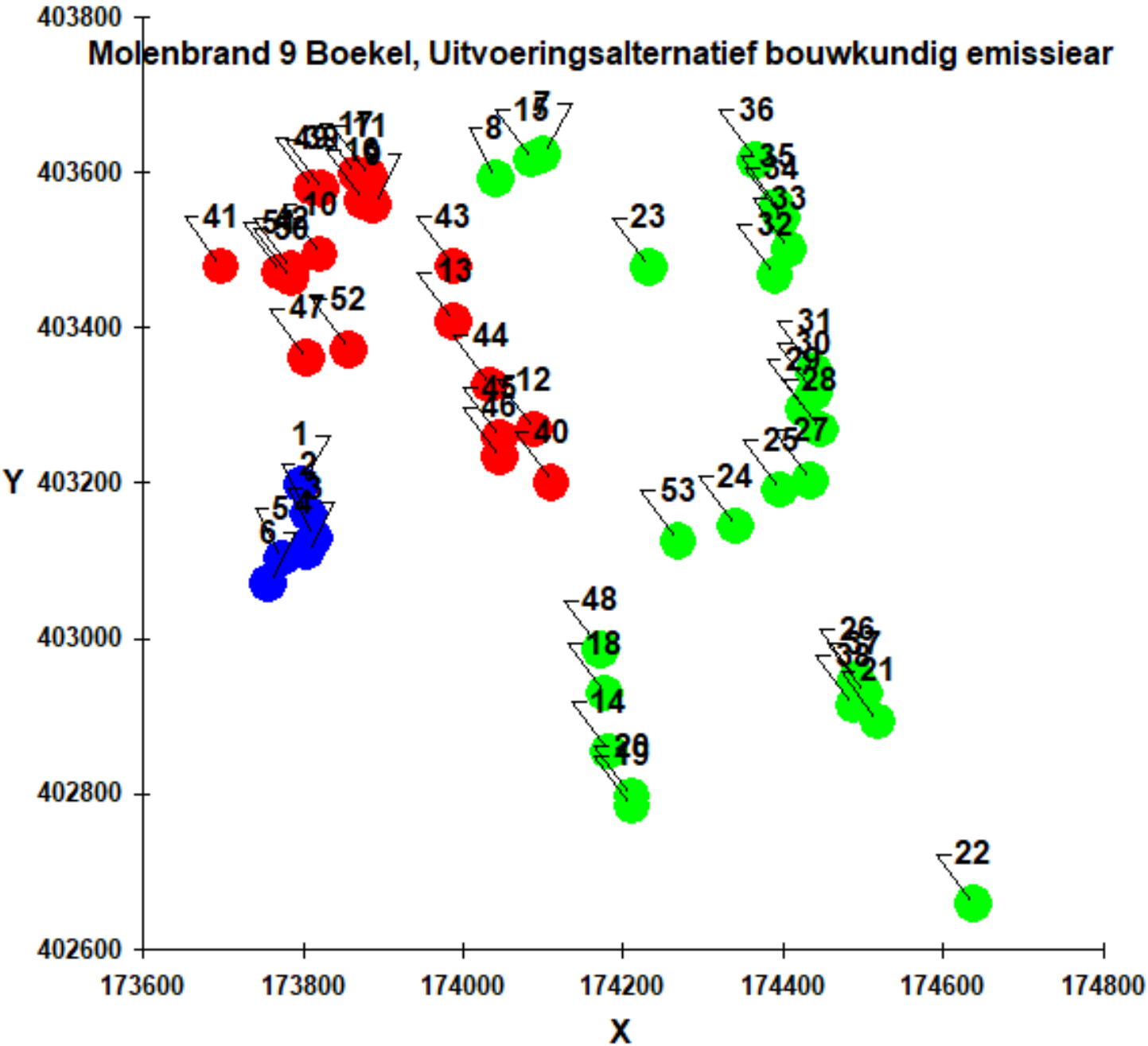
Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 2	173 798	403 197	10,5	2,7	8,50	20 714	5,8
2	Stal 3	173 807	403 160	10,5	2,8	8,50	23 628	5,6
3	Stal 4	173 815	403 129	10,5	2,8	8,50	23 628	5,6
4	Stal 5	173 804	403 110	10,5	2,5	8,50	12 288	5,5
5	Stal 6	173 774	403 102	10,5	2,5	8,50	12 110	5,5
6	Stal 7	173 757	403 070	10,5	1,8	8,50	4 604	5,8

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
7	Elzen 2	174 100	403 623	5,0	3,7
8	Elzen 4	174 041	403 592	5,0	4,5
9	Elzen 5	173 888	403 558	5,0	5,7
10	Elzen 7	173 821	403 494	5,0	7,3
11	Elzen 8	173 883	403 594	5,0	5,1
12	Elzen 9	174 089	403 269	5,0	6,8
13	Molenbrand 1	173 989	403 407	5,0	8,0
14	Neerbroek 23	174 182	402 853	5,0	2,1
15	Elzen 2a	174 086	403 616	5,0	3,9
16	Elzen 5a	173 875	403 563	5,0	5,7
17	Elzen 8b	173 866	403 598	5,0	5,1
18	Neerbroek 25	174 177	402 929	5,0	2,5
19	Neerbroek 22	174 211	402 784	5,0	1,6
20	Neerbroek 24	174 211	402 796	5,0	1,6
21	Molenstraat 19a	174 519	402 893	5,0	1,0
22	Molenstraat 7	174 638	402 657	2,0	0,6
23	Elzen 1	174 233	403 477	5,0	3,5
24	Molenakker 1	174 341	403 144	5,0	2,5
25	Molenakker 2	174 397	403 191	5,0	2,3
26	Molenstraat 23	174 493	402 946	5,0	1,2
27	Volkelseweg 3a	174 435	403 203	5,0	2,1
28	Volkelseweg 7	174 447	403 268	5,0	2,1
29	Volkelseweg 9	174 426	403 295	5,0	2,2
30	Volkelseweg 11	174 439	403 315	5,0	2,1
31	Volkelseweg 13	174 440	403 343	5,0	2,1
32	Volkelseweg 21	174 390	403 467	5,0	2,3
33	Volkelseweg 23	174 408	403 501	5,0	2,1
34	Volkelseweg 25	174 399	403 541	5,0	2,1
35	Volkelseweg 27	174 393	403 556	5,0	2,2
36	Volkelseweg 31	174 367	403 615	5,0	2,2
37	Molenstraat 21	174 502	402 929	5,0	1,1
38	Molenstraat 21a	174 488	402 913	5,0	1,1
39	Elzen 10	173 824	403 578	5,0	5,2
40	Elzen 11	174 111	403 200	5,0	6,3
41	Elzen 12	173 697	403 478	5,0	5,3
42	Elzen 14	173 785	403 475	5,0	7,5

43	Elzen 16	173 988	403 478	5,0	6,7
44	Elzen 18	174 034	403 326	5,0	8,0
45	Elzen 20	174 046	403 258	5,0	8,1
46	Elzen 22	174 046	403 233	5,0	8,3
47	Molenbrand 7	173 805	403 360	5,0	14,5
48	Neerbroek 27	174 172	402 984	5,0	2,9
49	Elzen 10b	173 811	403 580	5,0	5,2
50	Elzen 14a	173 785	403 463	5,0	7,9
51	Elzen 14z	173 771	403 471	5,0	7,2
52	Molenbrand 5	173 857	403 371	5,0	13,1
53	Molenakker 3	174 269	403 125	5,0	3,1



Bijlage: Geurberekening bedrijfsverzamelgebouw Molenakker 3

Naam van de berekening: 2026-04-24 vorgrondbelasting Mo

Gemaakt op: 2026-04-24 9:39:28

Rekentijd: 0:00:17

Naam van het bedrijf: Molenakker 5 Boekel, Voorkeursalternatief (Bedrijf

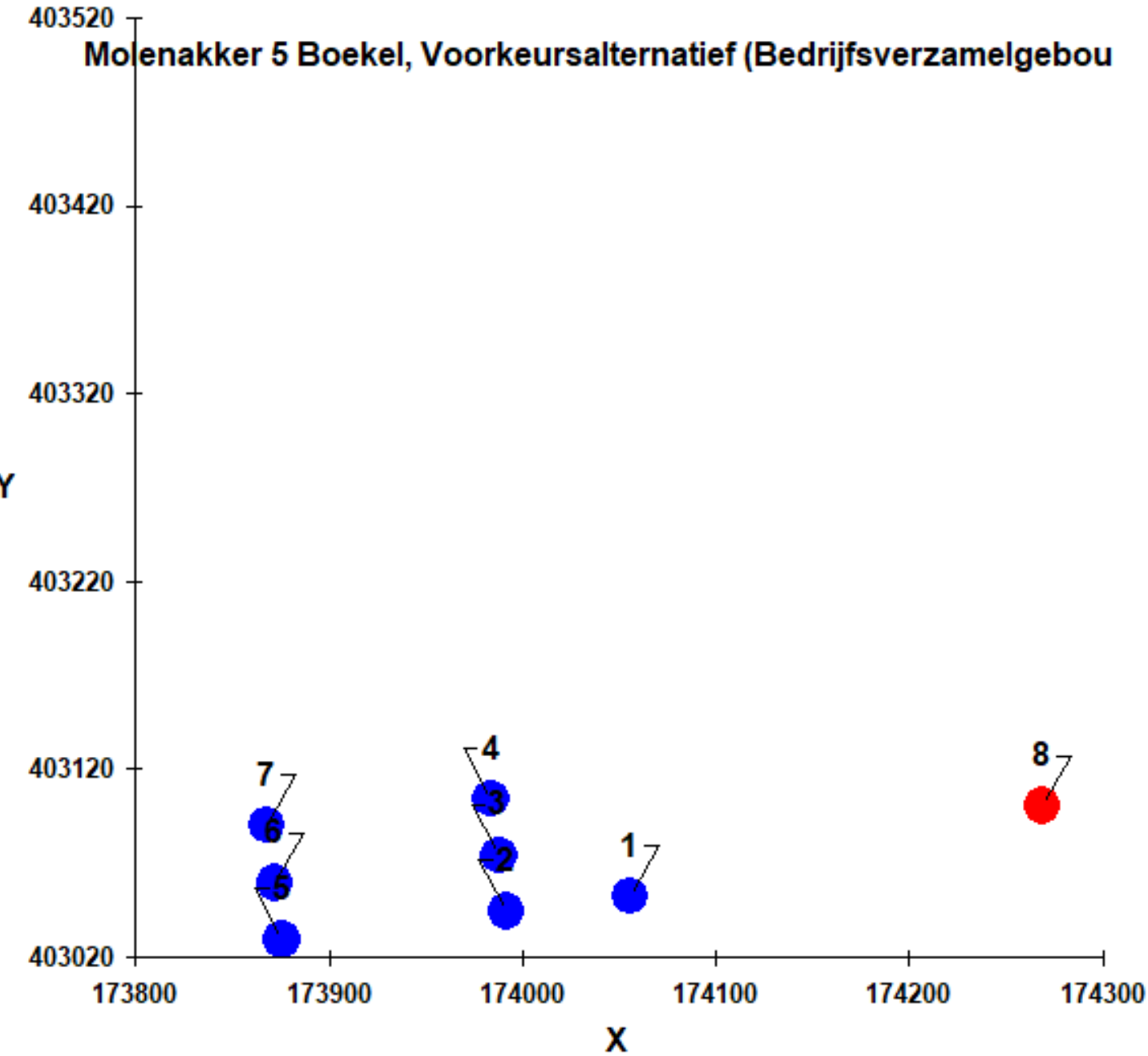
Berekende ruwheid: 0,184 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 6	174 056	403 052	10,5	2,7	8,50	14 558	7,5
2	Stal 7	173 992	403 044	10,5	2,4	8,50	19 799	5,5
3	Stal 8	173 988	403 074	10,5	2,5	8,50	20 211	5,5
4	Stal 9	173 984	403 104	10,5	3,0	8,50	26 582	5,5
5	Stal 10a	173 876	403 029	10,5	2,3	8,50	19 430	5,5
6	Stal 10b	173 872	403 059	10,5	2,3	8,50	19 430	5,5
7	Stal 10c	173 868	403 090	10,5	2,3	8,50	19 430	5,5

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
8	Molenakker 3 BG	174 269	403 100	5,0	9,4



Naam van de berekening: 2026-04-24 voorgrondbelasting Mo

Gemaakt op: 2026-04-24 9:43:06

Rekentijd: 0:00:17

Naam van het bedrijf: Molenbrand 9 Boekel, Voorkeursalternatief Bedrijf

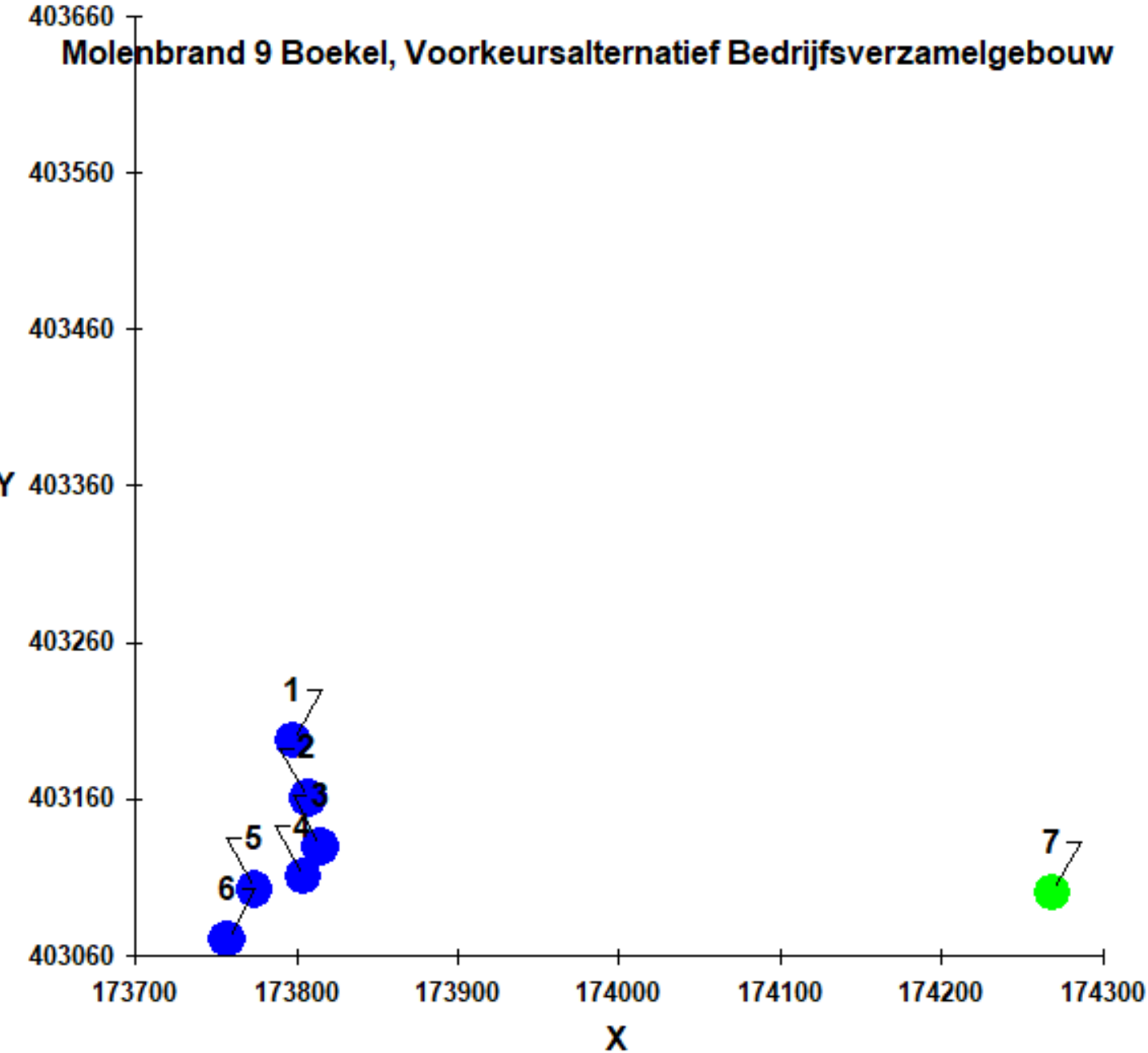
Berekende ruwheid: 0,184 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 2	173 798	403 197	10,5	2,7	8,50	20 714	5,8
2	Stal 3	173 807	403 160	10,5	2,8	8,50	30 360	5,6
3	Stal 4	173 815	403 129	10,5	2,8	8,50	30 360	5,6
4	Stal 5	173 804	403 110	10,5	2,5	8,50	19 081	5,5
5	Stal 6	173 774	403 102	10,5	2,5	8,50	17 051	5,5
6	Stal 7	173 757	403 070	10,5	1,8	8,50	4 604	5,8

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
7	Molenakker 3 BG	174 269	403 100	5,0	3,7



Bijlage: Notitie vergewisplicht

Bijlage: Landschappelijk inpassingsplan



Landschappelijk inpassingsplan

Molenakker 3 | Molenakker 5 | Neerbroek 27 + 29 | Molenbrand 9
Molenbrand 5 | Boekel

Edwin Melis
TUINTECHNIEK

Colofon

Onderwerp

Landschappelijk inpassingsplan

Datum

9 juli 2026

Opdrachtgever

Coppens groep

Edwin Melis Tuintechniek
Zijp 2 b
5427 HJ Boekel
tel: 06-51 40 80 46

www.edwinmelistuintechniek.nl

Inhoud

1. Inleiding

1.1 Opgave	4
1.2 Plangebied	5

2. Analyse

2.1 Geschiedenis	8
2.2 Bodem en reliëf	10
2.3 Groen- en waterstructuren	10
2.4 Landschappelijke inpassing gebouwen	12

3. Landschappelijk inpassingsplan

3.1 Concept	13
3.1.1 Versterken bestaande landschappelijke elementen	14
3.1.2 Versterken karakteristieken van het landschap	14
3.1.3 Versterken ecologie en biodiversiteit	15
3.1.4 Landschappelijk inpassing gebouwen	15
3.2 Masterplan landschappelijk inpassingsplan	16
3.2.1 Deelgebied Molenbrand 5 + 9	18
3.2.2 Deelgebied Neerbroek 27 + 29 en Molenakker 5	28
3.2.3 Deelgebied Molenakker 3	37

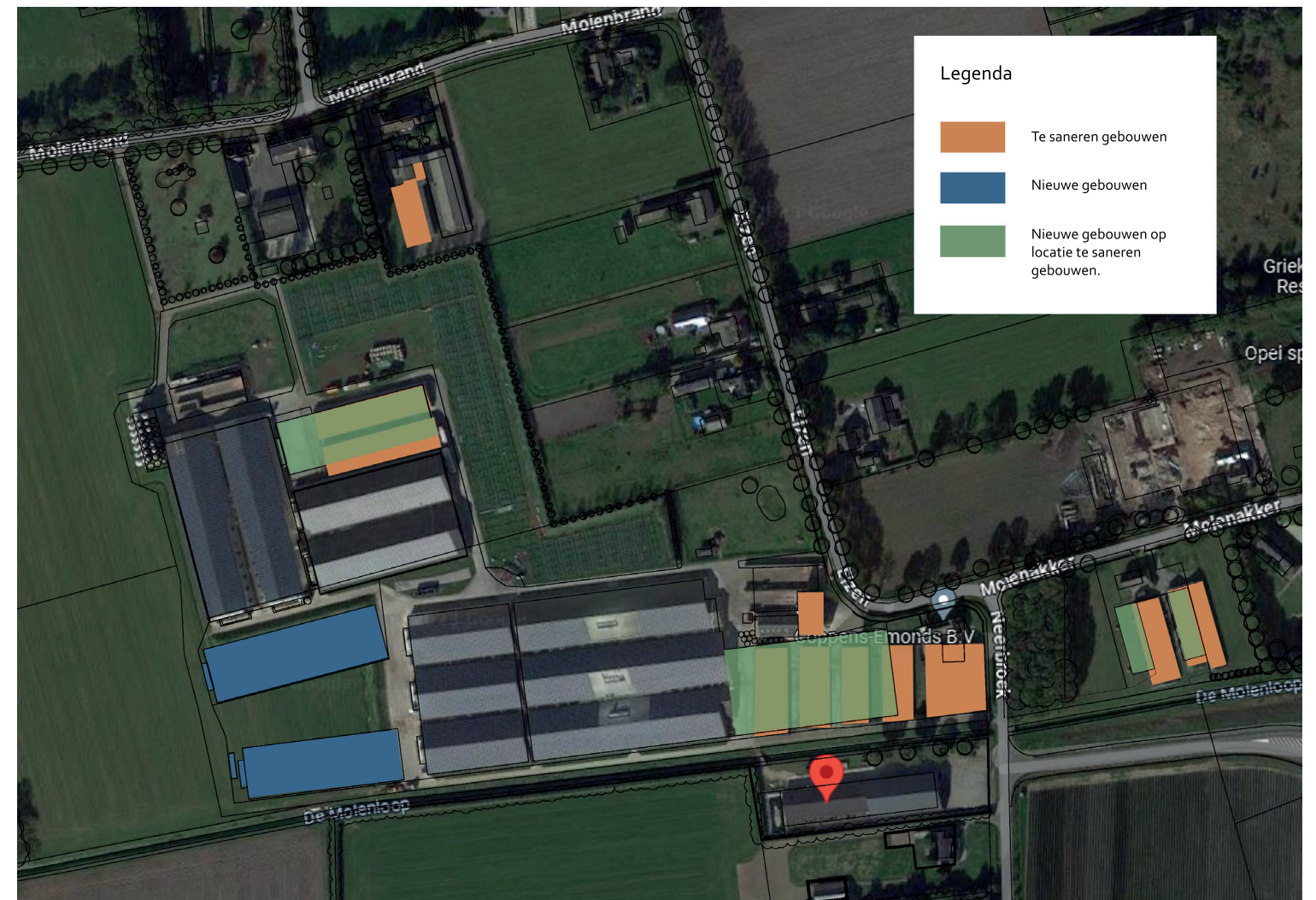
1. Inleiding

1.1 Opgave

Aan Molenakker, Neerbroek en Molenbrand te Boekel zijn een aantal bedrijven (intensieve veehouderij) en bedrijfswoningen van de Coppens groep gelegen. De initiatiefnemer is voornemens om een aantal wijzigingen door te voeren op bovengenoemde locaties.

1. Een bouwvlakvormverandering door te voeren i.v.m. de uitbreiding van de varkenshouderij aan Molenakker 5.
2. Een bouwvlakvormverandering door te voeren i.v.m. de uitbreiding van de varkenshouderij aan Molenbrand 5 en 9.
3. Een intensieve varkenshouderij permanent weg te bestemmen en te wijzigen naar 'bedrijf max. categorie 1 en 2 aan Molenakker 3.
4. Een agrarisch (vollegronds) teeltbedrijf permanent weg te bestemmen en te wijzigen naar 'Bedrijf ten behoeve van agrarisch verwant en agrarisch technisch hulpbedrijf' max. categorie 3.1 aan Neerbroek 27 en 29.

De voorgenomen landschappelijke inrichting sluit aan bij de uitgangspunten van de Omgevingsvisie Noord-Brabant, waarin wordt ingezet op het versterken van de omgevingskwaliteit door behoud en ontwikkeling van landschap, biodiversiteit en cultuurhistorische waarden. De maatregelen dragen bij aan een robuuste landschappelijke structuur, passend bij het karakter van het landelijk gebied en de daarin gelegen groenblauwe netwerken.



afbeelding 1, huidige en beoogde situatie

1.2 Plangebied

De afbeelding op de volgende pagina (afbeelding 2) toont de ligging van het plangebied binnen de ruimere omgeving. Het volledige plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Boekel, ten noordwesten van de kern Boekel.

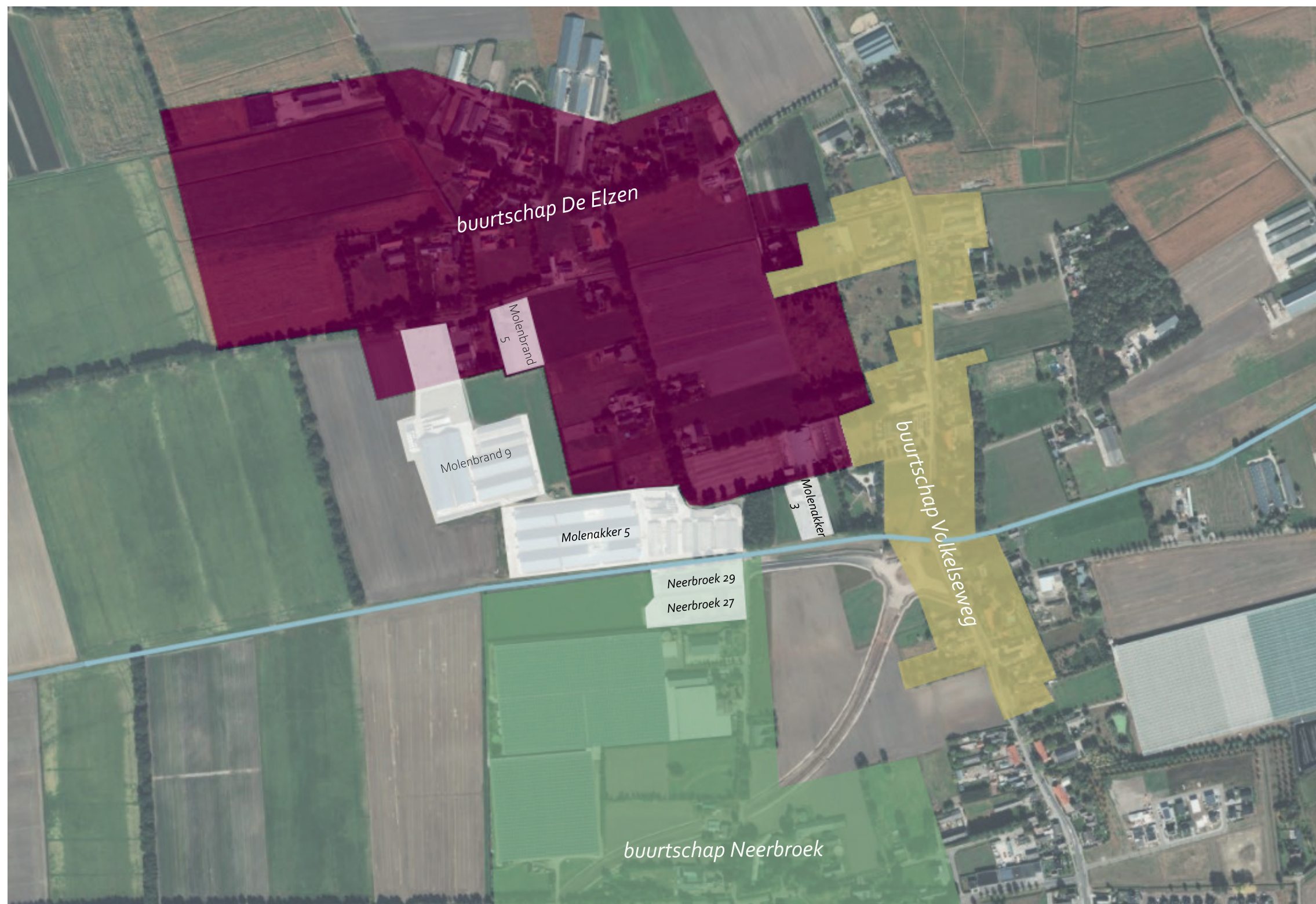
Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de Volkelseweg, terwijl aan de zuidzijde de recent aangelegde randweg is gelegen. Het plangebied ligt grotendeels tussen de Elzenseloop en de Molenloop, twee kenmerkende watergangen in het gebied.

De afzonderlijke deelgebieden zijn gelegen in of grenzen aan de buurtschappen De Elzen, Neerbroek en Volkelseweg (zie afbeelding 3).

De omgeving wordt gekenmerkt door een afwisselend landschap met verspreid liggende woonpercelen, kascomplexen, niet-agrarische bedrijven en daartussen gelegen graslanden en akkerpercelen. Deze mix van functies en open ruimten bepaalt het overwegend landelijke karakter van het gebied.

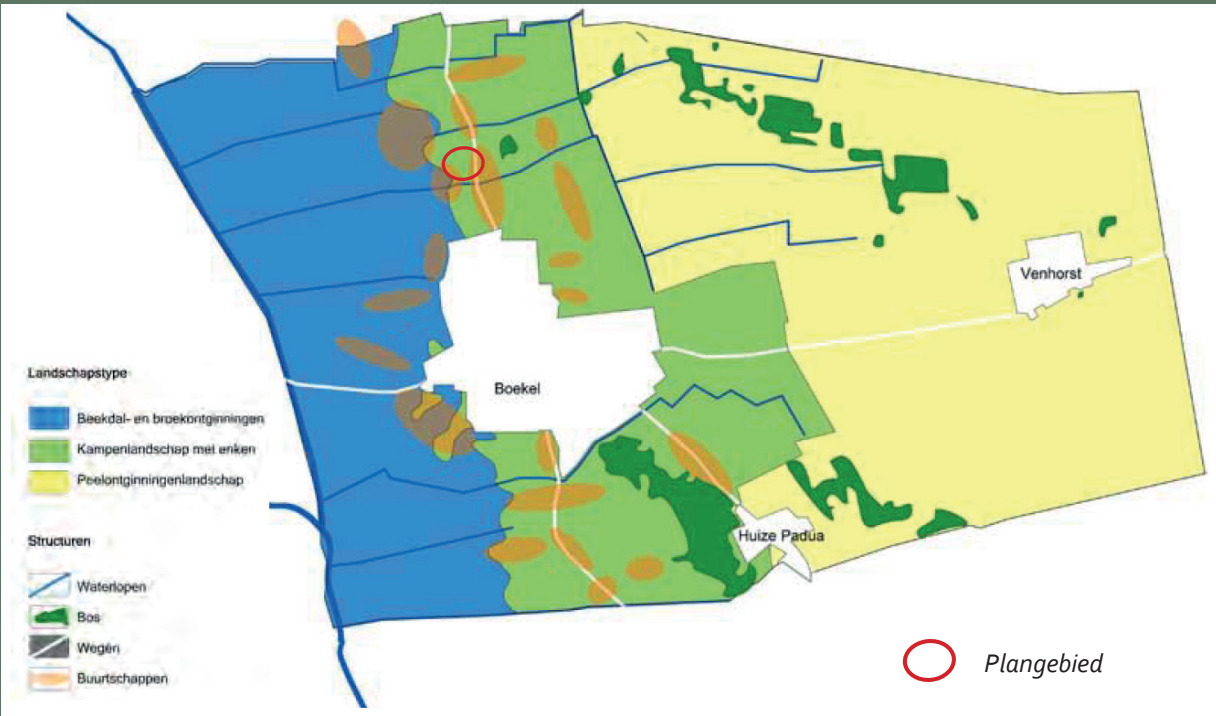


afbeelding 2: Ligging van het plangebied in de omgeving



afbeelding 3: Ligging van het plangebied t.o.v. buurtschappen

2. Analyse



afbeelding 4: Landschapstype gemeente Boekel. Bron: Vitaal buitengebied Boekel kwaliteitsgids, december 2012.



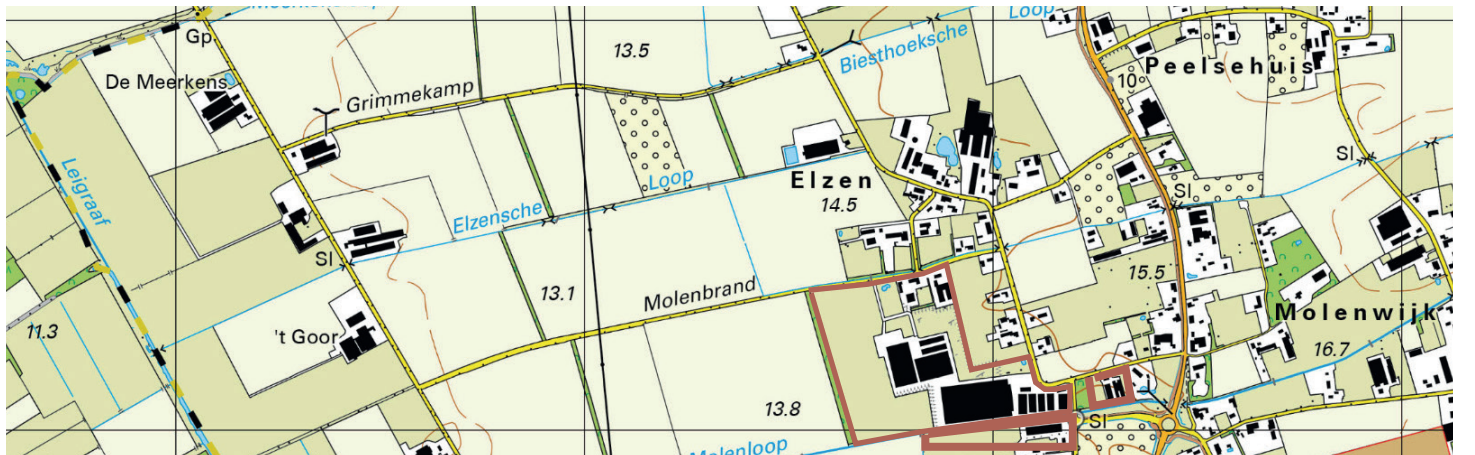
afbeelding 5, Topografische kaart 1900



afbeelding 6, Topografische kaart 1950



afbeelding 7, Topografische kaart 1980



afbeelding 8, Topografische kaart 2025

2.1 Geschiedenis

Het buitengebied van de gemeente Boekel bevindt zich op de overgang van de hogere dekzandgronden naar de lager gelegen beekdalen van de Aa en de Leijgraaf. Binnen het grondgebied van de gemeente is sprake van een hoogteverschil van circa tien meter: van 22 meter boven NAP in het oostelijk deel tot 12 meter boven NAP in het westelijk deel.

De geomorfologische kenmerken hebben geleid tot de ontwikkeling van drie landschapstypen en zeventien buurtschappen (afbeelding 4). Ieder landschapstype wordt gekenmerkt door eigen karakteristieke waarden.

Langs de overgangszone van hoog naar laag heeft zich historisch een bebouwingslint ontwikkeld. De kern van Boekel en de aangrenzende buurtschappen zijn gelegen langs deze overgangszone. Deze ligging bood gunstige vestigingscondities: de hogere drogere gronden waren geschikt voor akkerbouw, terwijl de lager gelegen natere gebieden richting de beekdalen benut konden worden voor veehouderij.

Watergangen stromen van oost naar west om via De Leijgraaf uit te monden in de Aa.

Dit samenspel tussen natuurlijke ondergrond en menselijk gebruik vormt tot op heden een essentieel onderdeel van de ruimtelijke structuur en de landschappelijke identiteit van de gemeente Boekel.

De kenmerken van de ondergrond hebben er in het verleden toegeleid dat er 2 kenmerkende landschapstypen zijn ontstaan in de directe omgeving van het plangebied(en); het kampenlandschap met enken en het broekontginningslandschap.

Het kampenlandschap en de buurtschappen kenmerken zich van oudsher door kleinschaligheid en onregelmatige verklaveling. De erven hadden een besloten karakter omdat ze rijkelijk voorzien waren van erfbeplanting langs alle erf grenzen. De besloten erven werden afgewisseld door open ruimten, de grasweiden en akkerpercelen.

Het broekontginningslandschap kenmerkt zich van oudsher door geringe bebouwing en rechthoekige smalle verkaveling. Veel percelen waren in het verleden omzoomd met een houtwal of singel en dienden als veekering en perceelscheiding. Boomrijen markeerden de waterlopen en benadrukten de ligging van de waterlopen.

Tussen 1900 en 1950 is er niet veel veranderd in de omgeving rondom het plangebied (afbeelding 5+6).

Grote veranderingen in de structuur van het landschap hebben plaats gevonden in de periode tussen 1975 en 1980 als gevolg van de ruilverklaving en het kanaliseren en (gedeeltelijk) verleggen van de Molenloop (afbeelding 6+7). De kenmerkende smalle rechthoekige verkaveling in het broekontginningslandschap ten westen van het plangebied is hierbij verloren gegaan samen met de fijnmazige groenstructuur van houtwallen/singels en de bomenrij(en) langs De Molenloop. Het contrast tussen het broekontginningslandschap en het kampenlandschap is kleiner geworden.

Schaalvergroting van enkele agrarische bedrijven heeft plaatsgevonden in de periode tussen 1980 en 2025. De forse bebouwing van deze agrarische bedrijven is beeldbepalend geworden in dit gebied (afbeelding 7+8). Dit is met name zichtbaar in het gebied ten zuidoosten van buurtschap de Elzen. Dit buurtschap heeft zijn oorspronkelijke karakter deels behouden.

Verscheidende erven in dit buurtschap zijn rijkelijk voorzien van landschappelijke elementen zoals houtsingels langs de erf grenzen en de wegen worden gemarkeerd door de karakteristieke boomrijen.

2.2 Reliëf en bodem

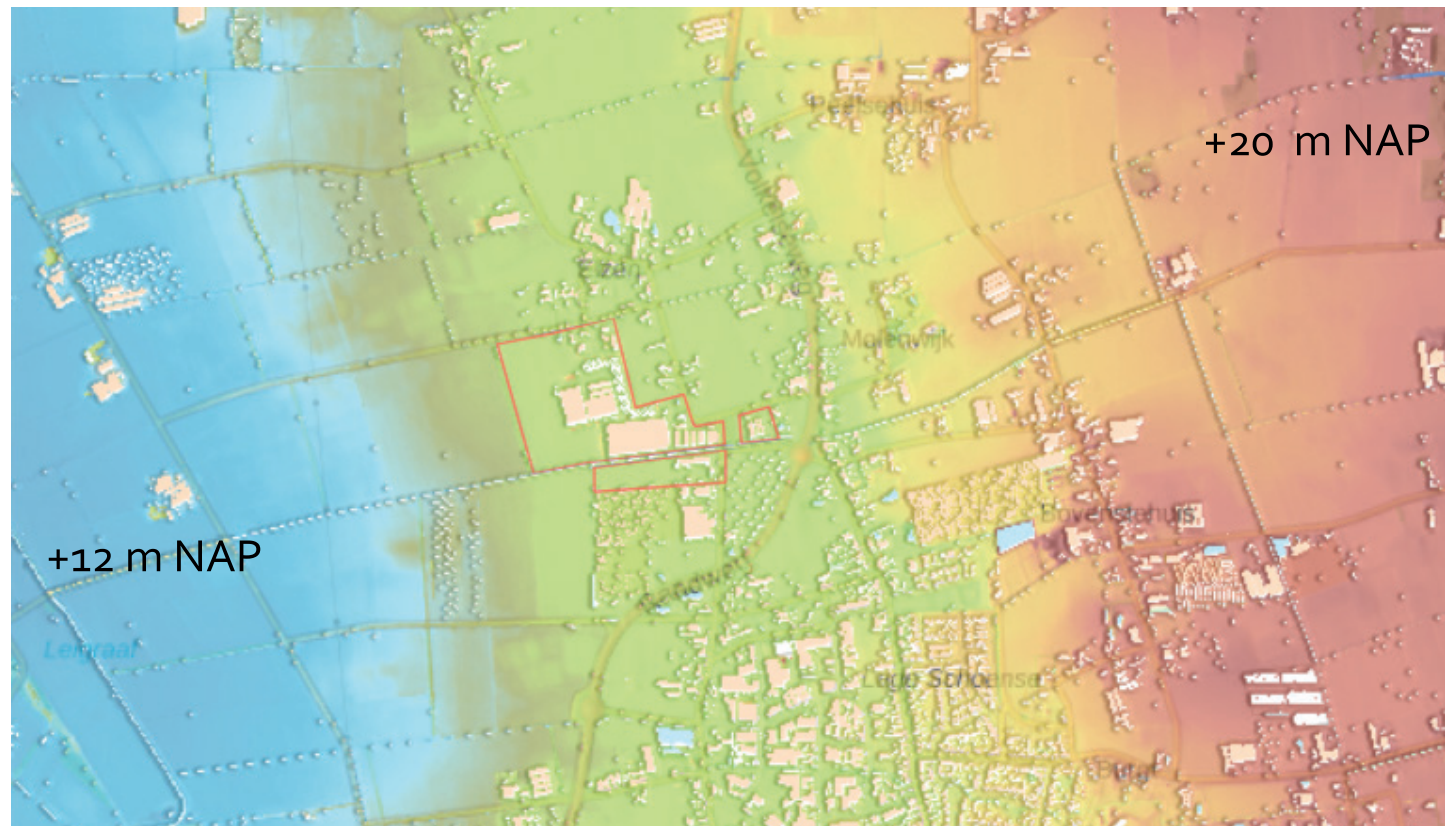
Afbeelding 9 geeft de hoogteverschillen in de omgeving van het plangebied weer. Deze hoogteverschillen zijn ontstaan door de geologische samenhang tussen de rivier de Aa en de Peelhorst. Als gevolg van tektonische bewegingen ligt de Peelhorst hoger dan de omliggende gebieden. Vanaf deze hoger gelegen zone neemt de maaiveldhoogte geleidelijk af in westelijke richting.

De bodem in de omgeving bestaat hoofdzakelijk uit leemarm tot zwak lemig zand en wordt gekenmerkt als matig vruchtbaar.

Oppervlaktewater kan relatief goed in de bodem infiltreren, wat bijdraagt aan een gunstige waterhuishouding in het gebied.

Ook binnen het plangebied zelf is sprake van een gering hoogteverschil.

De westzijde van het plangebied ligt op een hoogte van circa +14,20 m NAP, terwijl de oostzijde een hoogte bereikt van ongeveer +14,90 m NAP. Het hoogteverschil bedraagt daarmee circa 0,7 meter en is visueel nauwelijks waarneembaar in het landschap.



afbeelding 9, AHN hoogte kaart van de omgeving

2.3 Groen- en waterstructuren

Afbeelding 10 toont een overzicht van de belangrijkste grootschalige groenstructuren in de omgeving van het plangebied. Deze structuren maken deel uit van het Natuurnetwerk Brabant en bevinden zich op relatief grote afstand van het plangebied. Het plangebied maakt hier geen onderdeel van uit en het realiseren van directe groenverbindingen met deze bestaande structuren is niet mogelijk.

Beeldbepalende groenstructuren in de nabije omgeving van het plangebied zijn in kaart gebracht op afbeelding 11. Ten westen van het plangebied worden de grootschalige groenstructuren in de omgeving met name gevormd door lijnvormige houtsingels, die veelal haaks zijn georiënteerd om de (hoofd)waterlopen die van oost naar west stromen. Daarnaast zijn langs de meeste wegen bomenrijen aangeplant, die het landschap structuur geven en zichtlijnen begeleiden. Aan de oostzijde van het plangebied is sprake van een grotere landschappelijke diversiteit.



afbeelding 10, Grootschalige groenstructuren in de omgeving en (hoofd) waterlopen

Hier komen meer verschillende landschapselementen voor en is de vorm van deze elementen onregelmatiger, wat past bij het historische en kleinschaligere karakter van dit deel van het landschap. De groene ontwikkeling van het plangebied biedt kansen om bestaande groenstructuren onderling te verbinden en het oorspronkelijke karakter van de omgeving te verstreken.

In afbeelding 12 is ingezoomd op de groenstructuren en waterlopen in de directe omgeving en binnen het plangebied zelf. De Molenloop doorsnijdt en begrenst het plangebied en is door Waterschap Aa en Maas aangemerkt als primaire watergang. Langs deze watergang dient aan weerszijden een strook van 5 meter te worden vrijgehouden ten behoeve van onderhoud en beheer.



afbeelding 11, Groenstructuren in de directe omgeving en (hoofd) waterlopen



afbeelding 12, Groen- en waterstructuren in en rondom het plangebied

2.4 Landschappelijke inpassing gebouwen

Afbeeldingen 13 tot en met 18 brengen een aantal landschappelijke knelpunten binnen het plangebied in beeld. Het betreft locaties waar gebouwen momenteel ongewenst beeldbepalend aanwezig zijn in het landschap en afbreuk doen aan de ruimtelijke kwaliteit.

Aan de oostzijde van het plangebied zijn een stal en meerdere hoge voedersilo's gesitueerd aan de rand van het plangebied. Deze bebouwing heeft op dit moment een sterk verstorende invloed op het landschap en draagt bij aan een rommelig en verhard beeld. In de toekomst worden deze gebouwen gesaneerd, waardoor vrije ruimte ontstaat. Deze ruimte biedt kansen bij te dragen aan een zorgvuldige landschappelijke inpassing van het gehele plangebied.

Aan de westzijde van het plangebied staan de aanwezige gebouwen momenteel kaal in het landschap, als gevolg van het ontbreken van begeleidende landschappelijke elementen. Hierdoor ontbreekt een duidelijke overgang tussen bebouwing en het omliggende open landschap.

Een vergelijkbare situatie doet zich voor bij de bedrijfsgebouwen aan de Molenakker aan de noordzijde van het plangebied. Ook hier ontbreekt voldoende landschappelijke inpassing, waardoor de bebouwing sterk zichtbaar is vanuit de omgeving en onvoldoende aansluit bij het karakter van het landschap.

De in het landschapsplan voorgestelde maatregelen zijn erop gericht deze knelpunten op te lossen door het toevoegen en versterken van gebiedseigen landschappelijke elementen, waarmee de ruimtelijke kwaliteit en samenhang van het landschap worden verbeterd.



Afbeelding 13, Voedersilo's aan de rand van het plangebied "vervuilen" het landschap in de huidige situatie. Deze worden gesaneerd.



Afbeelding 14, Deze stal wordt in de beoogde situatie afgebroken. Vrijgekomen ruimte wordt benut voor groene inpassing van het bedrijf.



Afbeelding 15, Bedrijfsgebouwen staan kaal in het landschap aan de westzijde van het plangebied.



Afbeelding 16, Bedrijfsgebouwen aan de Molenakker zijn aan de noordzijde niet landschappelijk ingepast.



Afbeelding 17, Voorzijde locatie Neerbroek 29 kenmerkt zich door stenigheid door het ontbreken van beplanting.



Afbeelding 18, Huidige toegangsweg vanaf Volkelseweg heeft momenteel een functionele maar heeft een stenige uitstaling door het ontbreken van beplanting.

3. Landschappelijk inpassingsplan

3.1 Concept

Het plangebied biedt diverse kansen voor groene ontwikkelingen die bijdragen aan de kwaliteit van de omgeving en aan de landschappelijke uitstraling van het plangebied zelf. Deze kansen betreffen met name:

- Verbinden van de kleinschalige groenstructuren buiten het plangebied.
- Versterken bestaande groenstructuren binnen het plangebied.
- Versterken van het karakteristieke landschapstype van de omgeving.
- Het bevorderen van ecologie en biodiversiteit in het plangebied en directe omgeving.
- Een zorgvuldige landschappelijke inpassing van gebouwen.

3.1.1 Verbinden van bestaande landschappelijke elementen

Zoals eerder in dit rapport is aangegeven, zijn in het verleden veel landschappelijke elementen verdwenen. Daarmee is ook een belangrijk deel van de landschappelijke samenhang en de onderlinge verbinding tussen verschillende landschapselementen verloren gegaan.

Een belangrijke kans om deze samenhang en verbinding te herstellen, ligt in het verbinden van bestaande landschappelijke elementen in de omgeving van het plangebied. Het plangebied kan hierbij fungeren als een essentiële schakel binnen het landschappelijke netwerk. Door gerichte groene ontwikkelingen binnen het plangebied kunnen afzonderlijke groenstructuren weer met elkaar in verbinding worden gebracht. In afbeelding 15 zijn met pijlen de locaties binnen het plangebied weergegeven die een belangrijke rol kunnen vervullen bij het versterken van deze landschappelijke verbindingen en het herstellen van de ruimtelijke samenhang.



afbeelding 19, kansen verbinding met bestaande landschappelijke elementen

3.1.1 Versterken bestaande landschappelijke elementen

Binnen het plangebied en de directe omgeving zijn reeds een aantal waardevolle landschappelijke elementen aanwezig. Het behouden en versterken van deze elementen vormt een tweede belangrijke kans voor de verdere ontwikkeling van het plangebied. Door bestaande structuren uit te breiden en te versterken, kan de landschappelijke kwaliteit en samenhang worden vergroot.

In afbeelding 16 zijn met pijlen de locaties aangegeven waar uitbreidingen en versterkingen van bestaande landschappelijke elementen worden voorzien. Deze ingrepen dragen bij aan het behoud van karakteristieke landschapsstructuren en aan een duurzame landschappelijke ontwikkeling van het plangebied.



afbeelding 20, Kansen versterking bestaande landschappelijke elementen

3.1.2 Versterken karakteristieken van het landschap

Een derde kans voor het plangebied is het leveren van een bijdrage aan het versterken van het oorspronkelijke karakter van de omliggende omgeving. Door het toevoegen van nieuwe, gebiedseigen landschappelijke elementen wordt aangesloten bij de bestaande landschapsstructuren en -patronen.

In afbeelding 17 geven de groene pijlen de locaties aan waar nieuwe landschappelijke elementen worden gerealiseerd die bijdragen aan het herstel en de versterking van dit oorspronkelijke karakter. De rode pijlen geven de zichtlijnen weer die door de aanleg van deze groene elementen worden begeleid en versterkt, waardoor de landschappelijke beleving en samenhang worden vergroot.



afbeelding 21, Kansen versterking karakteristiek van het landschap

3.1.3 Verstreken ecologie en biodiversiteit

Nieuwe landschappelijke elementen worden aangelegd met gebiedseigen en inheemse beplanting, met als doel de biodiversiteit binnen het plangebied en de directe omgeving te vergroten. Deze beplanting sluit aan bij het karakter van het landschap en draagt bij aan een duurzame versterking van ecologische structuren.

Daarnaast worden op twee locaties poelen aangelegd met flauwe, natuurvriendelijke oevers. Deze poelen functioneren als waterbergingsvoorzieningen en vormen tegelijkertijd waardevolle leefgebieden voor flora en fauna, waarmee de ecologische kwaliteit van het gebied verder wordt versterkt.

3.1.4 Landschappelijke Inpassing gebouwen

In de analyse is vastgesteld dat diverse gebouwen binnen het plangebied op dit moment ongewenst beeldbepalend aanwezig zijn in het landschap. Door de aanleg van diverse landschappelijke elementen, zoals houtsingels, bomenrijen en hagen, worden deze gebouwen op zorgvuldige wijze groen ingepast. Hierdoor wordt de visuele impact van de bebouwing verminderd en ontstaat een betere aansluiting bij het karakter en de structuur van het omliggende landschap.



afbeelding 22 , Beoogde situatie landschappelijke inpassing waarbij de gebouwen aan de westzijde een ondergeschikte positie in het landschap krijgen.



afbeelding 23, Beoogde situatie landschappelijke inpassing waarbij de gebouwen aan de noordzijde van grotendeels aan het zicht worden onttrokken en het kleinschalige karakter van buurtschap de Elzen wordt versterkt.



Afbeelding 24, Beoogde situatie na aanplant van hagen en bomen.



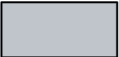
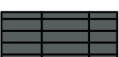
Afbeelding 25, Beoogde situatie na aanplant van een brede haag in de middenberm tussen fietspad en rijbaan.

Landschappelijk inpassingsplan





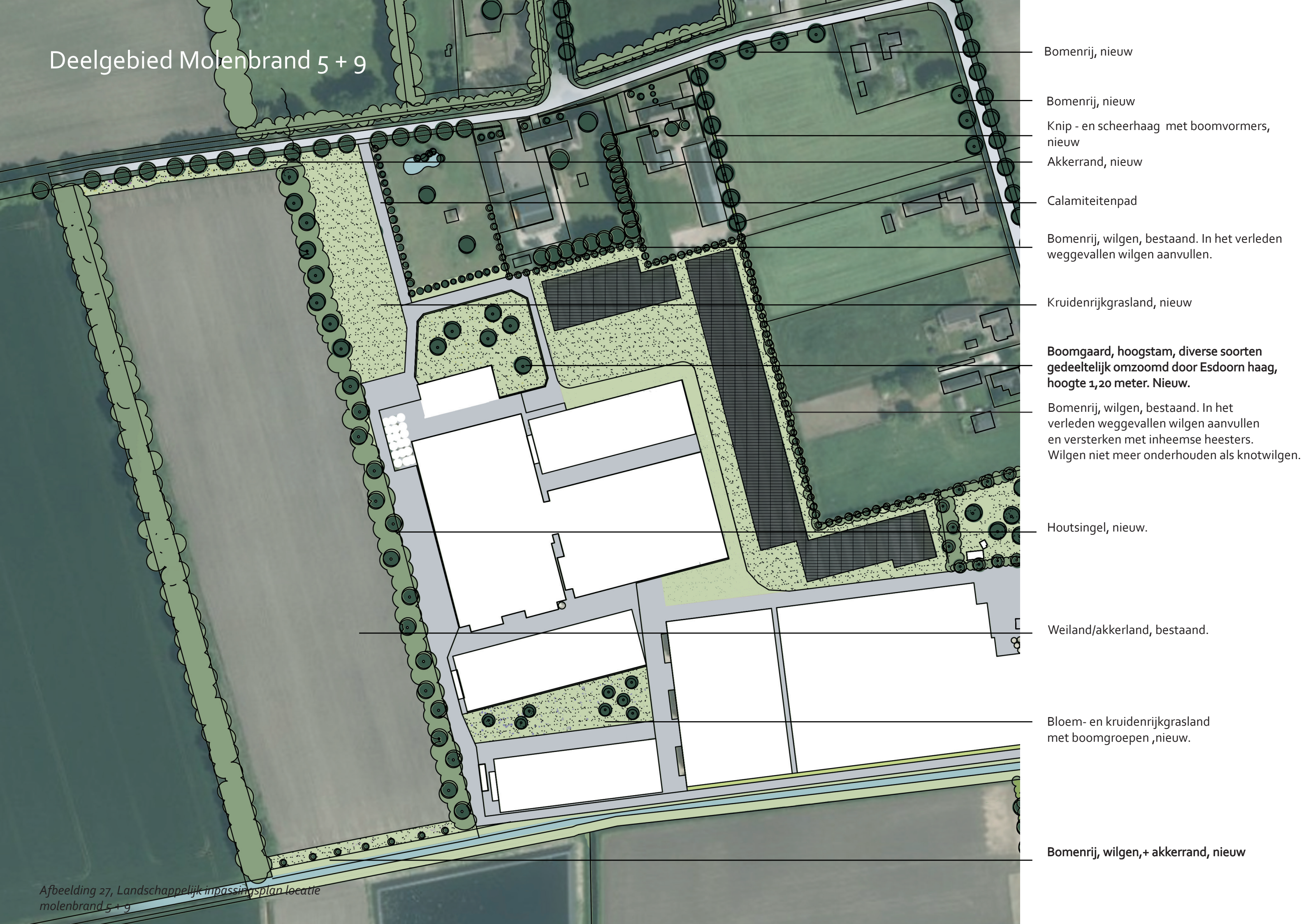
Legenda

-  Gebouwen
-  Verharding
-  Water
-  Bosrand, struweel
-  Bosjes
-  Houtsingel, houtwal
-  Houtsingel, bestaand
-  Bosje, bestaand
-  Haag
-  Kruidenrijk gras
-  Bomen
-  Zonnepanelen
-  Gemaaid gras



schaal 1:2000

Deelgebied Molenbrand 5 + 9



- Bomenrij, nieuw
- Bomenrij, nieuw
- Knip - en scheerhaag met boomvormers, nieuw
- Akkerrand, nieuw
- Calamiteitenpad
- Bomenrij, wilgen, bestaand. In het verleden weggevallen wilgen aanvullen.
- Kruidenrijkgrasland, nieuw
- Boomgaard, hoogstam, diverse soorten gedeeltelijk omzoomd door Esdoorn haag, hoogte 1,20 meter. Nieuw.**
- Bomenrij, wilgen, bestaand. In het verleden weggevallen wilgen aanvullen en versterken met inheemse heesters. Wilgen niet meer onderhouden als knotwilgen.
- Houtsingel, nieuw.
- Weiland/akkerland, bestaand.
- Bloem- en kruidenrijkgrasland met boomgroepen ,nieuw.
- Bomenrij, wilgen,+ akkerrand, nieuw

Afbeelding 27, Landschappelijk inpassingsplan locatie molenbrand 5 + 9

Deelgebied Molenbrand 5 + 9

Aan de westzijde van het plangebied wordt een forse houtsingel aangeplant die de bebouwing aan het zicht onttrekt en tegelijkertijd de landschappelijke structuur versterkt. Daarmee wordt invulling gegeven aan het provinciale streven om erven zorgvuldig landschappelijk in te passen en de overgang tussen bebouwde functies en het open landschap te verzachten. Bovendien begeleidt de houtsingel de zichtlijn richting het achterliggende open landschap, wat bijdraagt aan de ruimtelijke belevingswaarde.

Langs de Molenloop wordt aan de zuidwestzijde een rij knotwilgen aangeplant in combinatie met de aanleg van een akkerrand. De wilgenrij benadrukt het historische en lineaire karakter van het landschap en markeert de ligging van de watergang, terwijl de openheid van het landschap behouden blijft. Hiermee worden ecologische en cultuurhistorische waarden in samenhang versterkt.

Op locatie Molenbrand 9 wordt een boomgaard aangelegd, omzoomd door een haag. Deze maatregel draagt bij aan een herkenbare erfstructuur. De boomgaard zorgt voor een verdere afscherming van de bedrijfsbebouwing aan de noordzijde en versterkt het agrarisch-culturele karakter van het gebied.

De bestaande wilgenrij langs de calamiteitenroute wordt hersteld door herplant op plaatsen waar bomen in het verleden zijn verdwenen. Daarnaast wordt de wilgenrij op de verhoogde wal verbreed met inheemse heesters en boomvormers. De wilgen op de verhoogde wal worden niet meer onderhouden als knotwilgen zodat deze opgaan in de houtwal en een gesloten landschapselement gaan vormen met de heesters en boomvormers.

In het verlengde van de verhoogde wal aan de oostzijde wordt een brede knip en scheerhaag met boomvormers aangelegd. Samen met de twee nieuw aan te planten bomenrijen zorgen deze elementen voor een betere verbinding tussen landschappelijke structuren binnen het plangebied en de omliggende omgeving. Dit draagt bij aan de samenhang van het landschap en sluit aan bij het provinciale beleid gericht op het versterken van ecologische netwerken en landschappelijke continuïteit.

Alle landschappelijke elementen worden aangelegd en versterkt met inheemse beplanting, in lijn met het provinciale streven naar het bevorderen van biodiversiteit, klimaatadaptatie en een toekomstbestendig landelijk gebied.

Referentiebeelden



Afbeelding 28, Referentiebeeld hoogstam boomgaard



Afbeelding 29, Referentiebeeld akkerrandmengsel

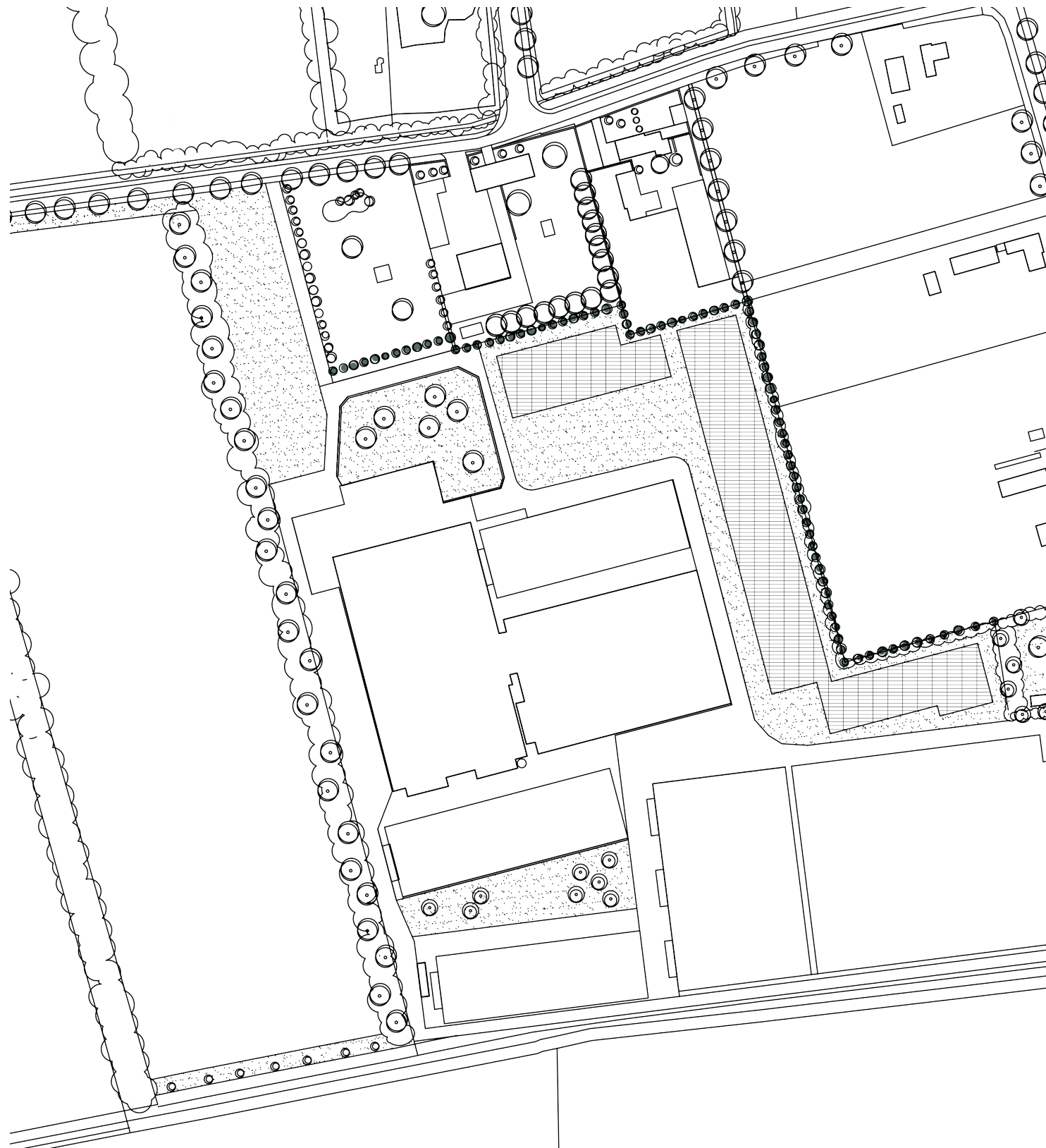


Afbeelding 30, Referentiebeeld kruidenrijk grasland



Afbeelding 31, Referentiebeeld houtsingel

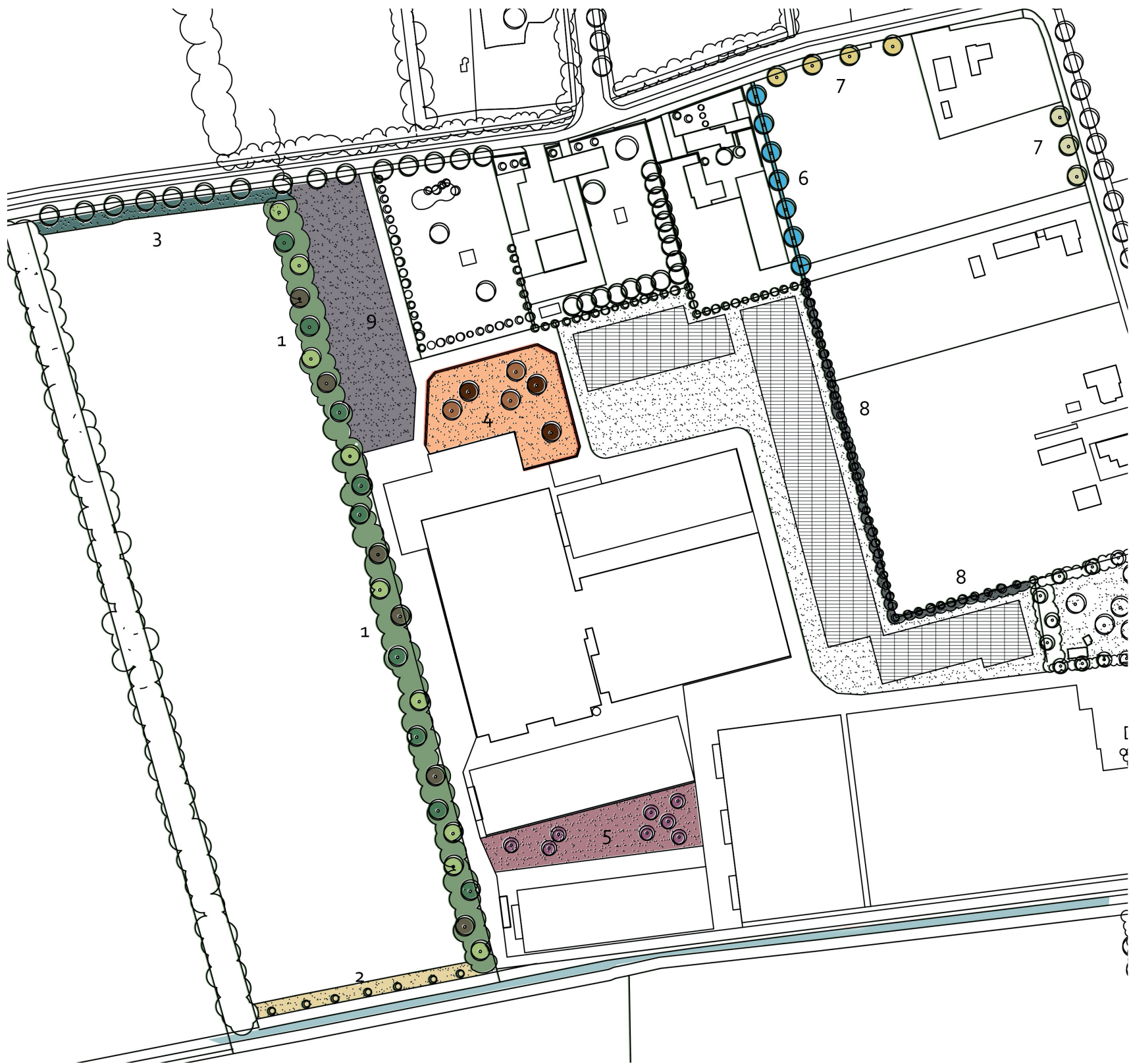
Landschappelijke elementen, bestaand



1

Bomenrijen, bestaand
boomsoort:
- Salix alba

Landschappelijke elementen, nieuw



- 1

Houtsingel

soorten bosplantsoen:

 - Prunus padus
 - Corylus avallana
 - Crataegus monogyna
 - Sambucus nigra
 - Liguster vulgare
 - Sorbus aucuparia

boomsoorten houtsingel:

 - Acer pseudoplatanus, 9 stuks
 - Quercus robur, 9 stuks
 - Prunus Avium, 6 stuks
- 2

Bomenrij + akkerrand

boomsoort:

 - Salix alba, onderlinge afstand 10 meter, 7 stuks.

Akkerrandmengsel:

 - A7 Akkerrand en boerenerf Cruydt Hoeck
- 3

Akkerrand

Akkerrandmengsel:

 - A7 Akkerrand en boerenerf Cruydt Hoeck
- 4

Hoogstam boomgaard

onderbegroeiing kruidenrijk gras

 - M5 mengsel Cruydt Hoeck

boomsoorten boomgaard:

 - Malus domestica 'Notarisappel', hoogstam, maat 12-14, 3 stuks
 - Pyrus communis 'Concorde', hoogstam, maat 12-14, 3 stuks

Haag

 - soort: Acer campestre
 - dubbele rij, verschoven verband
 - 7 stuks per meter
- 5

Boomgroepen

onderbegroeiing

M5 mengsel Cruydt Hoeck

boomsoort:

 - Tilia cordata, 8 stuks
- 6

Gemengde haag met bomen

Boomsoort:

 - Fraxinus excelsior, 7 stuks

soorten gemengde haag

 - Crataegus monogyna
 - Acer campestre
 - Corylus avellana
 - Liguster vulgare
 - Prunus spinosa
 - Cornus mas
- 7

Bomenrijen

boomsoort:

 - Tilia platyphyllos, onderlinge afstand 10 meter, 4 stuks.
 - Betula pendula, 3 stuks.
- 8

heesters:

soort:

 - Cornus mas
 - Rosa canina
 - Euonymus europaeus
 - Frangula alnus
 - Crataegus monogyna boomvormers

soort:

 - Acer campestre
 - Sorbus aucuparia
- 9

kruidenrijk gras

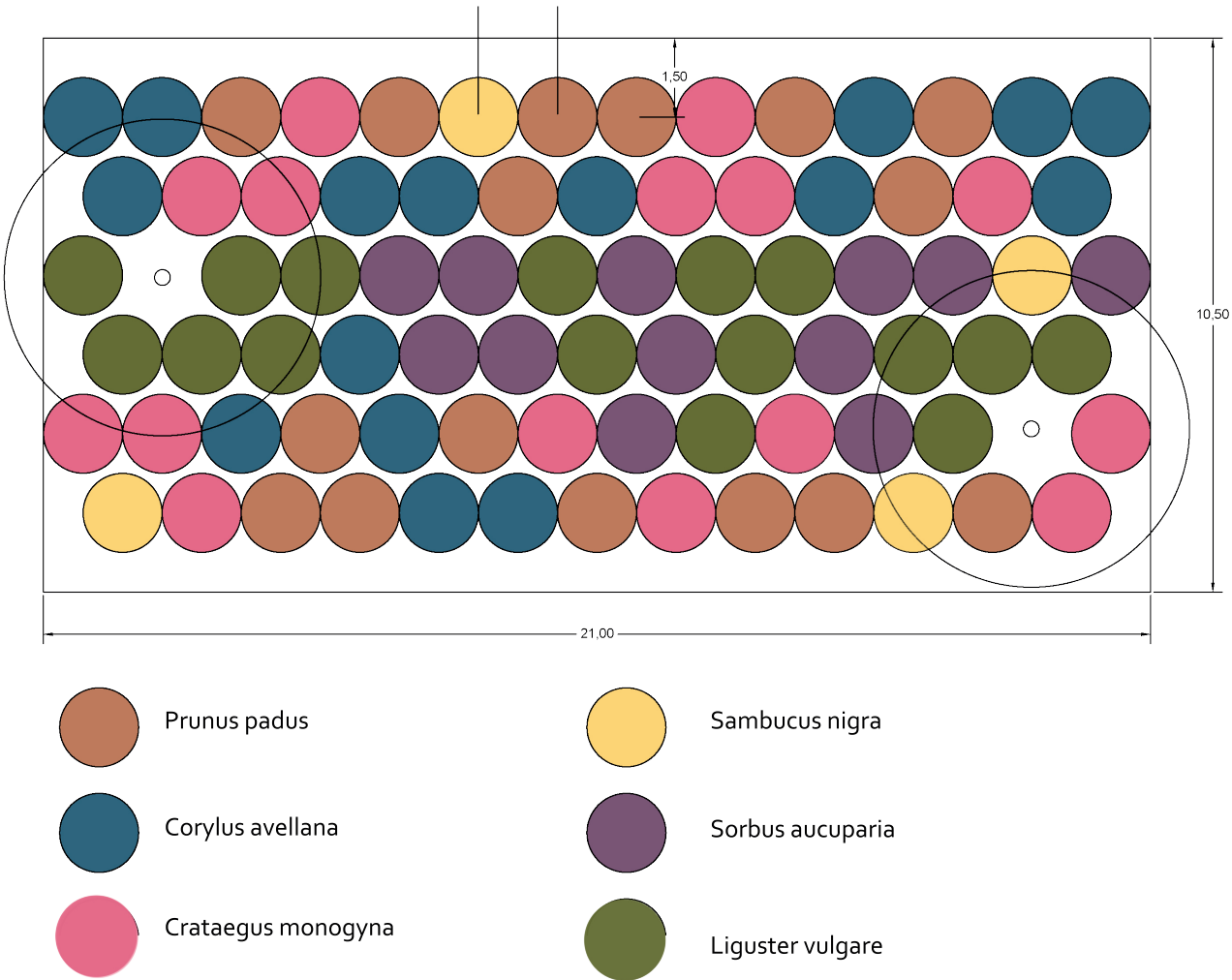
 - M5 mengsel Cruydt Hoeck

Afbeelding 33, nieuwe landschappelijke elementen
locatie Molenbrand 5+9

Houtsingel (nr 1)

specificatie bosplantsoen

Bosplantsoen 21 meter			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
16	Prunus padus	20%	Verschoven verband 1,5 m -1,5m, randafstand 1,5 m Groepsgewijs gemengd 6 planrijen
16	Corylus avellana	20%	
16	Crataegus monogyna	20%	
4	Sambucus nigra	5%	
16	Liguster vulgare	20%	
12	Sorbus aucuparia	15%	



Afbeelding 34, specificatie bosplantsoen

Knip- en scheerhaag (nr 6)

specificatie bosplantsoen

Knip- en scheerhaag			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
5	Crataegus monogyna		21 stuks per 3 meter gemengd aanplanten, 2 planrijen, verschoven verband
3	Acer campestre		
3	Corylus avellana		
3	Cornus mas		
4	Prunus spinosa		
3	Liguster vulgare		

Houtwal, nr 8

specificatie bosplantsoen

Bosplantsoen per 21 meter			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
5	Cornus mas	20%	Verschoven verband 1,5 m -1,5m, randafstand 1,5 m gemengd aanplanten
4	Euonymus europaeus	15%	
8	Crataegus monogyna	20%	
2	Sorbus aucuparia	10%	
1	Acer campestre	10%	2 planrijen
4	Rosa canina	15%	
2	Frangula anlnus	10%	

Beheer landschappelijke elementen

Beheer bosplantsoen houtsingel en houtwal

Geef jonge aanplant in droge periode voldoende water. Met name de eerste 2 jaren na aanplant is dit belangrijk.

Ongewenste opslag de eerste 3 a 4 jaar verwijderen naar gelang de noodzaak.

Waarschijnlijk 2 x per jaar.

5 tot 6 jaar na aanplant gaan takken in de houtsingel elkaar raken en dient er waar nodig gesnoeid en gedund te worden. De mooiste exemplaren worden gehandhaafd.

Afzetwerkzaamheden vinden plaats in de periode tussen 1 november en 15 maart, buiten het broedseizoen.

De singel wordt als hakhout beheerd en afgezet tussen de 10-12 jaar. De struikvormers worden 10 a 20 cm boven de grond schuin afgezaagd. Er dient voldoende licht op de bodem te vallen zodat de stobben weer uit kunnen lopen. Afzetten gebeurt gefaseerd om variatie in leeftijd van de singel te waarborgen. Met afzetten wordt begonnen aan de zonzijde en 5 jaar later de schaduwzijde. Boomvormers worden niet afgezet.

Overhangende takken aan de zijkant worden circa 1 x per 3 jaar teruggesnoeid.

Uitheemse niet streekgebonden soorten en ziekeplanten worden 1x per jaar verwijderd, bij voorkeur in de aangegeven periode.

Beheer hagen

Jonge aanplant dient voldoende water te krijgen in droge periodes in de eerste 2 jaar na aanplant. Ongewenste opslag wordt op natuurlijke wijze verwijderd na gelang dit noodzakelijk is. De haag wordt 2x per jaar gesnoeid in de maanden mei/juni en september.

Beheer knip- en scheerhaag

Jonge aanplant dient voldoende water te krijgen in droge periodes in de eerste 2 jaar na aanplant. Ongewenste opslag wordt op natuurlijke wijze verwijderd na gelang dit noodzakelijk is. Afhankelijk van de groeisnelheid wordt de haag jaarlijks, maar zeker eens in de 2-3 jaar geschoren. De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen, periode tussen 15 juli en 15 maart.

Beheer bloem- en kruidenrijk grasland

Het bloem- en kruidenrijk grasland wordt maximaal twee maal per jaar gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd. Deze maaiwerkzaamheden worden uitgevoerd tussen 1 september en 31 maart. De gronden zullen niet worden bemest om verschraling te stimuleren.

Beheer bomen

Voor het planten van de bomen wordt een boompaal op de plantplaats aangebracht om wortelbeschadiging te voorkomen. Een boompaal geeft een boom de eerste twee á drie groeiseizoenen steun en voorkomt scheefgroei en omwaaien.

De boompaal dient geplaatst te worden aan de zijde van de meest heersende windrichting en wordt iets schuin naar buiten gezet. Zo voorkom je dat na het aanbrengen van de boomband de paalkop naar de stam wordt getrokken. De gebruikelijke afstand tussen de boom en boompaal is 10 á 15 cm.

Zorg ervoor dat de jonge aanplant voldoende water krijgt in droge periodes in de eerste drie jaar na aanplant.

Minimaal 1 x per jaar moet gecontroleerd worden of de boomband niet te strak zit.

De boompaal en boomband dienen 2 á 3 jaar na aanplant worden verwijderd zodat de boom voldoende trekwortels gaat vormen voordat de boomkroon te zwaar wordt.

De kroon wordt 1 x per 3 á 4 jaar gesnoeid in de periode van november-februari.

Dode en zwakke takken worden verwijderd.

Aanvullend beheer fruitbomen

De fruitbomen in het voorjaar bemesten met organische mest.

De fruitbomen 1 keer per jaar laten snoeien door een specialist t.b.v. vorm en vruchtdracht van de fruitbomen.

De appel- kersen en perenbomen worden gesnoeid in een periode vanaf eind december tot maart.

Aanvullend beheer knotwilgen

De knotwilgen snoeien in de periode november tot maart.

Een knotwilg kun je op 2 manieren snoeien: uitdunnen of knotten.

Opknotten

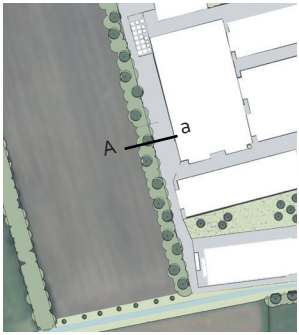
Zaag de takken niet te ver van de stam af, maar ook niet te kort om beschadigen aan de knot te

voorkomen. Begin bovenaan de stam en werk geleidelijk naar beneden.

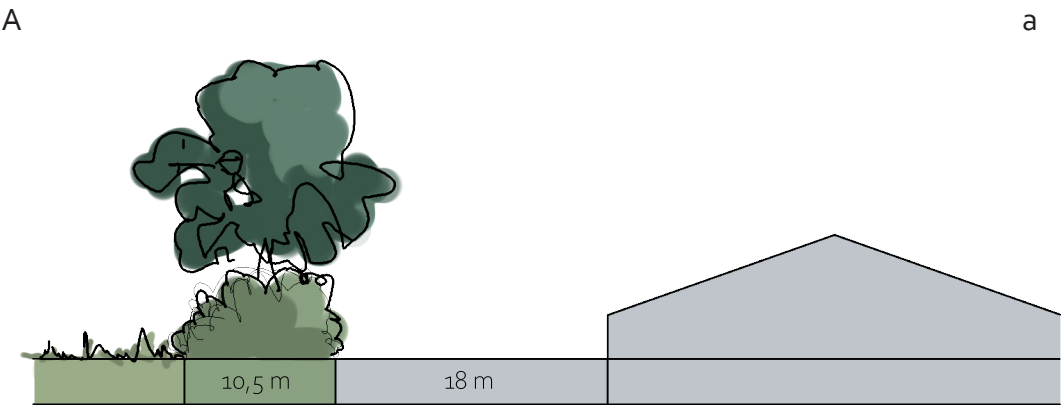
Een knotwilg eens in de 3 tot 5 jaar opknotten, afhankelijk van de groeisnelheid van de knotwilgen.

Uitdunnen

Bij uitdunnen worden een aantal takken verwijderd. Uitdunnen van knotwilgen doe je 1 keer per 2 jaar.



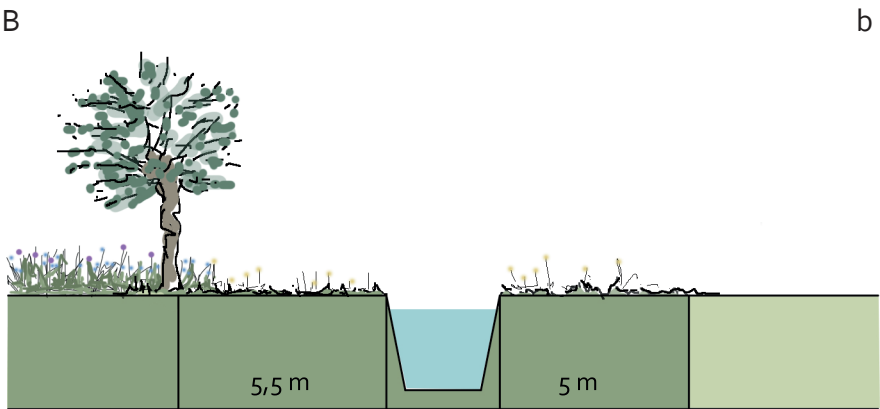
Doorsnede houtsingel A-a



Afbeelding 35, doorsnede houtsingel



Doorsnede bomenrij langs waterloop B-b



Afbeelding 36, doorsnede bomenrij langs waterloop



Oppervlakte Molenbrand 5 + 9

1. Boomgaard	2.835 m2
2. Houtwal	4.650 m2
3. Knotwilgen rij	90 m2
4. Bloemrijk grasland met bomengroep	2.295 m2
5. Verhoogde wal met bomenrij	240 m2
6. Verhoogde wal met bomenrij + heesters	600 m2
7. Knotwilgen rij + akkerrand	720 m2
8. Akkerrand	720 m2
9. Gemengde haag met bomen	502 m2
10. Bomenrijen	420 m2
11. Kruidenrijk grasland	4.075 m2
Totaal	17.147 m2

Afbeelding 37, oppervlakte deelgebied Molenbrand 5 + 9

Deelgebied Neerbroek 27 + 29 en Molenakker 5

Binnen dit deelgebied worden diverse landschappelijke elementen toegevoegd en bestaande elementen versterkt, met als doel een zorgvuldige landschappelijke inpassing en een versterking van de biodiversiteit.

Locatie Molenakker 5

Ter landschappelijke inpassing van de bedrijfsgebouwen aan de noordzijde van locatie Molenakker 5 wordt aan zowel de zuid- als noordzijde van de bestaande dierenweide een houtsingel aangelegd. De huidige, niet-inheemse laurierhaag op de verhoogde wal aan de westzijde wordt verwijderd en vervangen door een houtwal. Daarnaast worden in de dierenweide extra inheemse bomen aangeplant om de landschappelijke kwaliteit te vergroten.

Aan de oostzijde van het perceel wordt een bosje aangelegd dat de bebouwing gedeeltelijk aan het zicht onttrekt. De bestaande klimophaag wordt vervangen door een beukenhaag en verlengd. Deze haag schermt het onderste deel van de bebouwing af en zorgt voor een geleidelijke en natuurlijke overgang naar het omliggende landschap.

Verder wordt aan de oostzijde een groene stepstone gerealiseerd, bestaande uit een poel met natuurvriendelijke, flauwe oevers. Deze draagt bij aan de ecologische verbindingen in het gebied en zorgt tevens voor een gedeeltelijke visuele afscherming van de bedrijfsgebouwen.

Locatie Neerbroek 29

De bestaande bomenrij langs de Molenloop wordt verlengd. Deze bomenrij begeleidt, in combinatie met een heesterrij langs de watergang, zowel de loop van de Molenloop als het zicht richting het achterliggende open landschap.

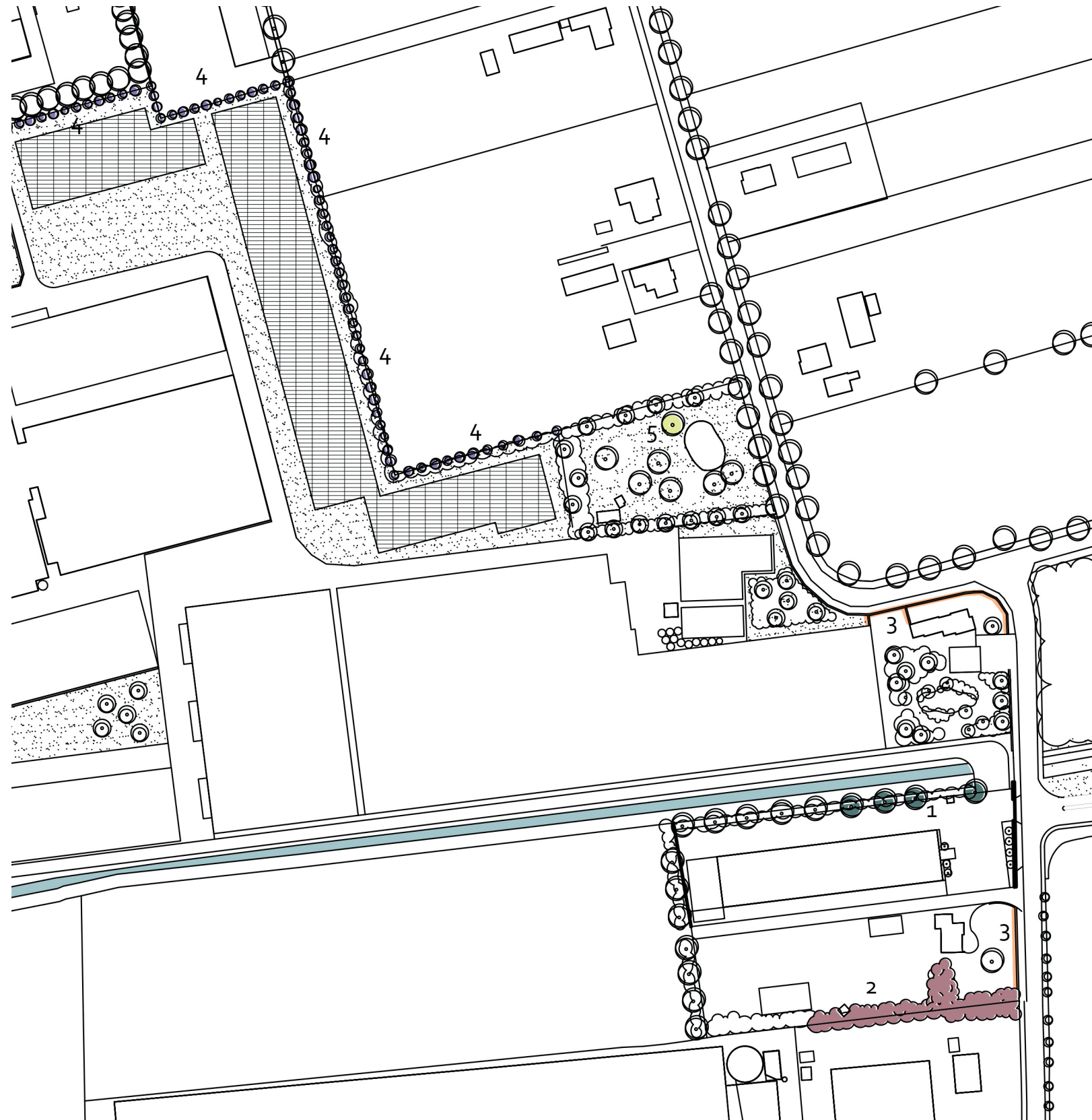
De voorzijde van locatie Neerbroek 29 wordt momenteel gekenmerkt door een stenig karakter. Door de aanplant van hagen en meerdere bomen wordt dit beeld verzacht en ontstaat een geleidelijke overgang tussen het

erf en het omliggende landschap.

Neerbroek 27 en 29 wordt gezien één compact bouwvlak. Om dit beeld te versterken wordt de houtsingel aan de zuidzijde van het perceel verlengd. Aan de westzijde wordt een gemengde haag met bomen aangeplant.

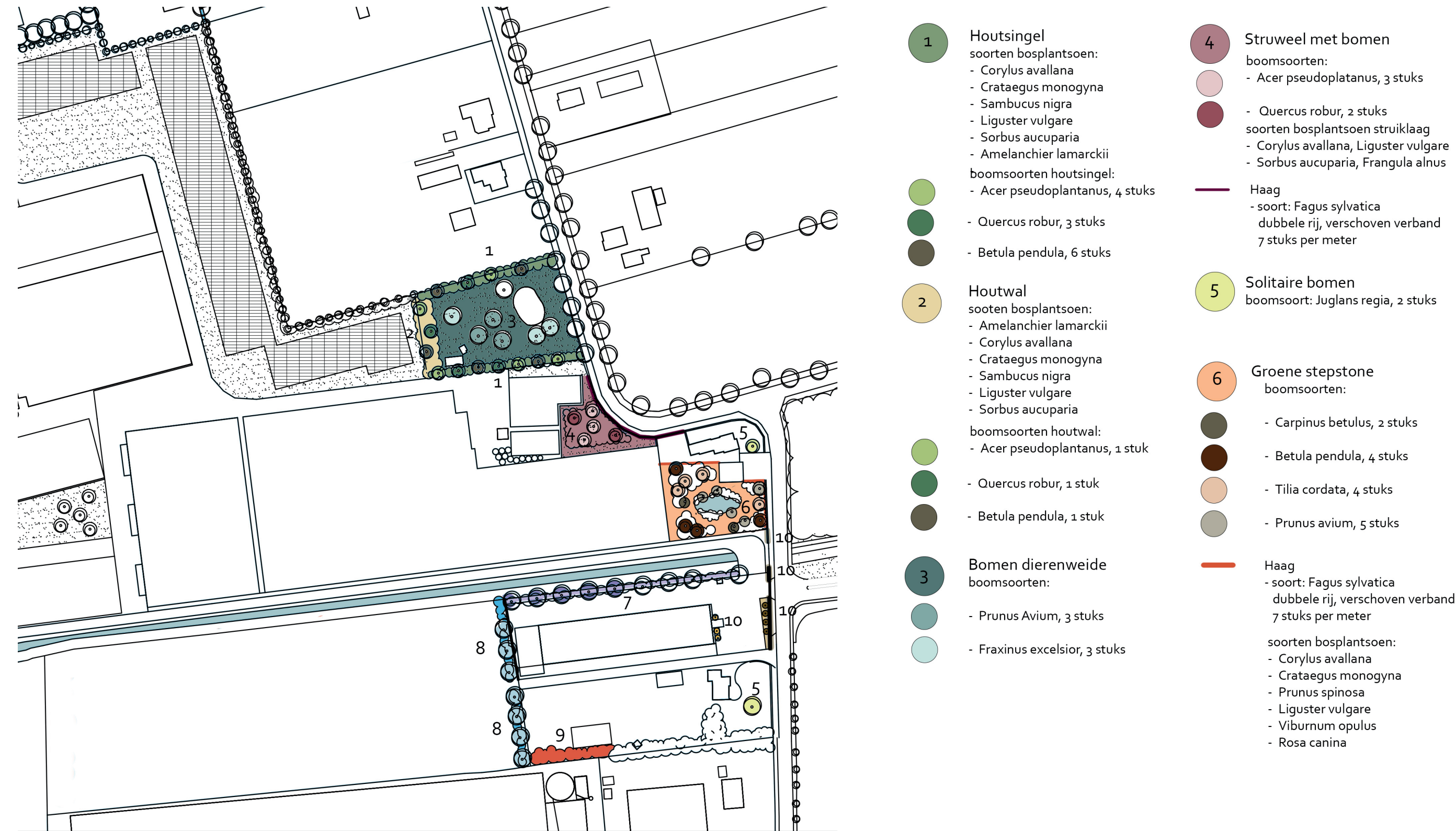
Alle landschappelijke elementen worden aangelegd en versterkt met inheemse beplanting, waarmee wordt bijgedragen aan de versterking van de biodiversiteit, de landschappelijke samenhang en een toekomstbestendig landelijk gebied.

Landschappelijke elementen, bestaand



- 1** Bomenrij
boomsoorten:
 - Quercus robur, 3 stuks
 - Juglans regia, 1 stuk
- 2** Houtsingel
- soorten o.a.:
 - Taxus baccata
 - Corylus avellana
 - Acer campestre
 - Ilex
- 3** Hagen
- soort, beuk
- 4** Bomenrijen
- soort, Salix alba
- 5** Boom
- soort, Fagus sylvatica

Landschappelijke elementen, nieuw



Afbeelding 40, nieuw aan te leggen landschappelijke elementen

Struweel, nr 4

specificatie bosplantsoen

- 7

Bomenrij + heesters

boomsoort:

 - Quercus robur, 5 stuks

Soorten bosplantsoen

 - Euonymus europaeus
 - Cornus sanguinea
 - Rosa canina
 - Frangula alnus
 - Corylus avallana
- 8

Gemengde haag + bomenrij

- soort: Acer campestre, Crataegus monogyna, Liguster vulgare

3 rijen, verschoven verband

boomsoort bomenrij:

 - Tila cordata, 7 stuks
- 9

Houtsingel

soorten bosplantsoen:

 - Corylus avallana
 - Crataegus monogyna
 - Sambucus nigra
 - Liguster vulgare
 - Sorbus aucuparia
 - Rosa canina

- 10

Haag, bomen + heesters

haag

- soort: Acer campestre

enkele rij, 5 per meter

boomsoort:

 - Sorbus aucuparia, 3 stuks

boomsoort:

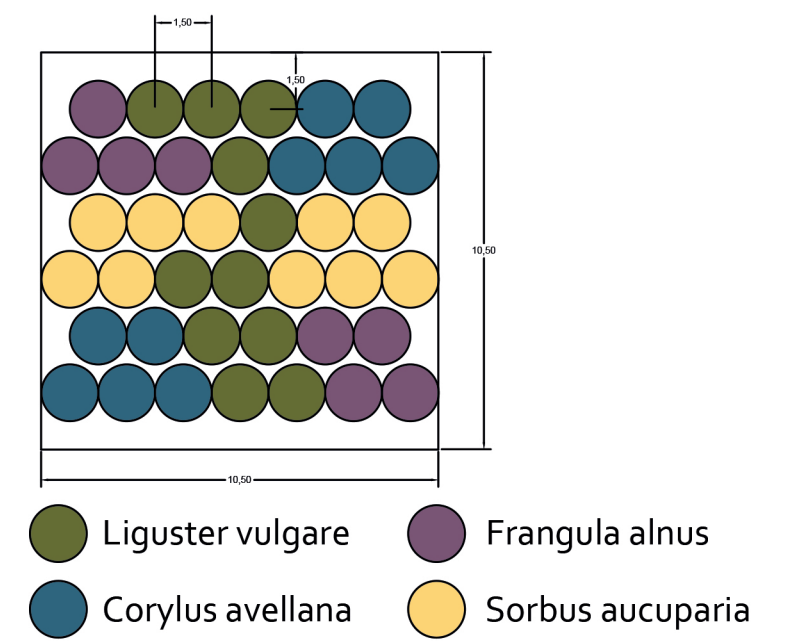
 - Malus sylvestris, 4 stuks

heesters:

- soort:

 - Liguster vulgare
 - Rosa canina
 - Rubus idaeus

Bosplantsoen struweel per 110 m2			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
10	Sorbus aucuparia	25%	1,5 m -1,5m, randafstand 1,5 m
10	Corylus avellana	25%	
11	Liguster vulgare	30%	
7	Frangula alnus	20%	

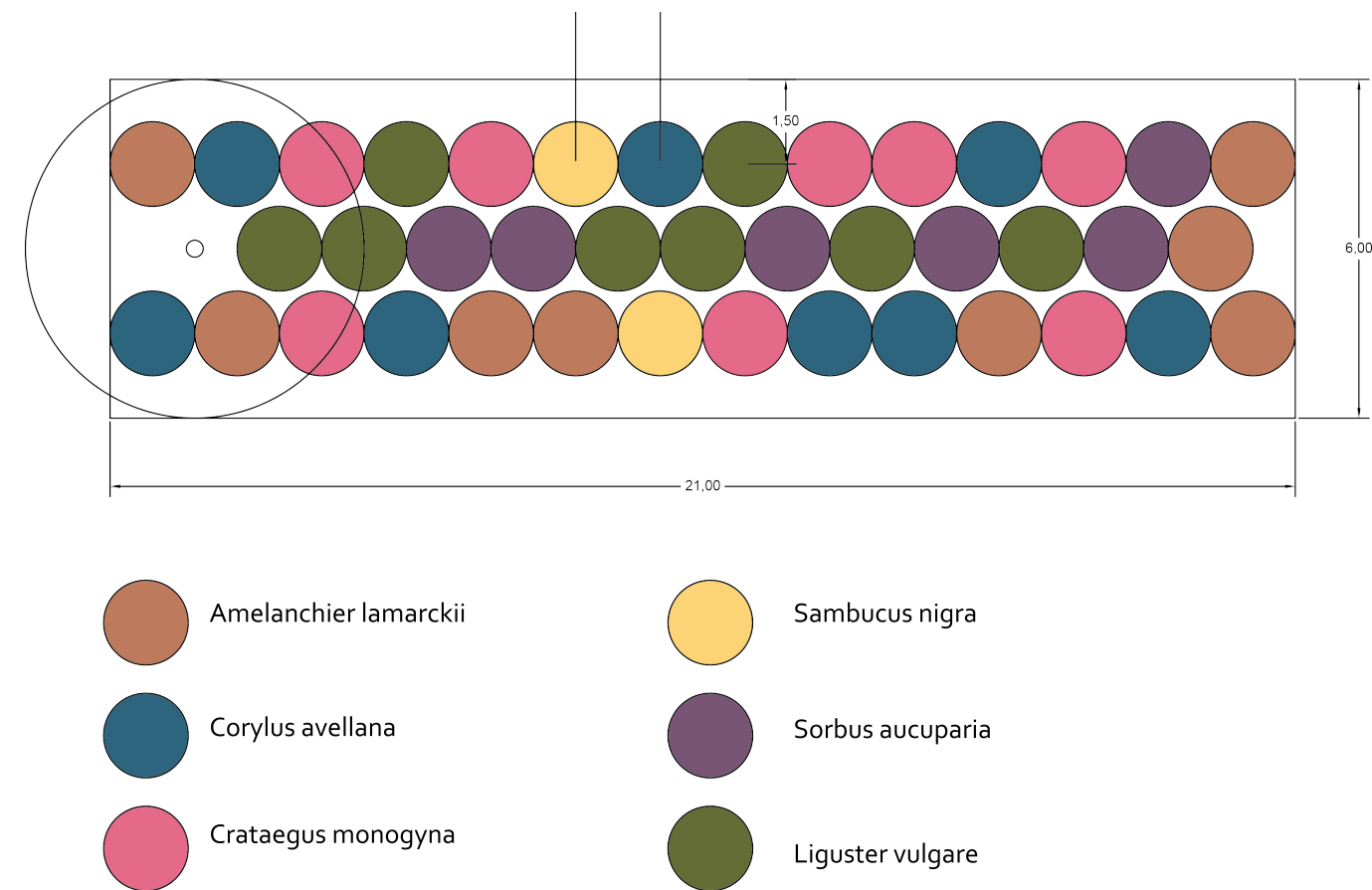


Afbeelding 41, specificatie beplanting struweel

Houtsingel, nr 1

specificatie bosplantsoen

Bosplantsoen 21 meter			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
8	Amelanchier lamarckii	20%	Verschoven verband
8	Corylus avellana	20%	
8	Crataegus monogyna	20%	Groepsgewijs gemengd
2	Sambucus nigra	5%	
8	Liguster vulgare	20%	3 plantrijen
6	Sorbus aucuparia	15%	

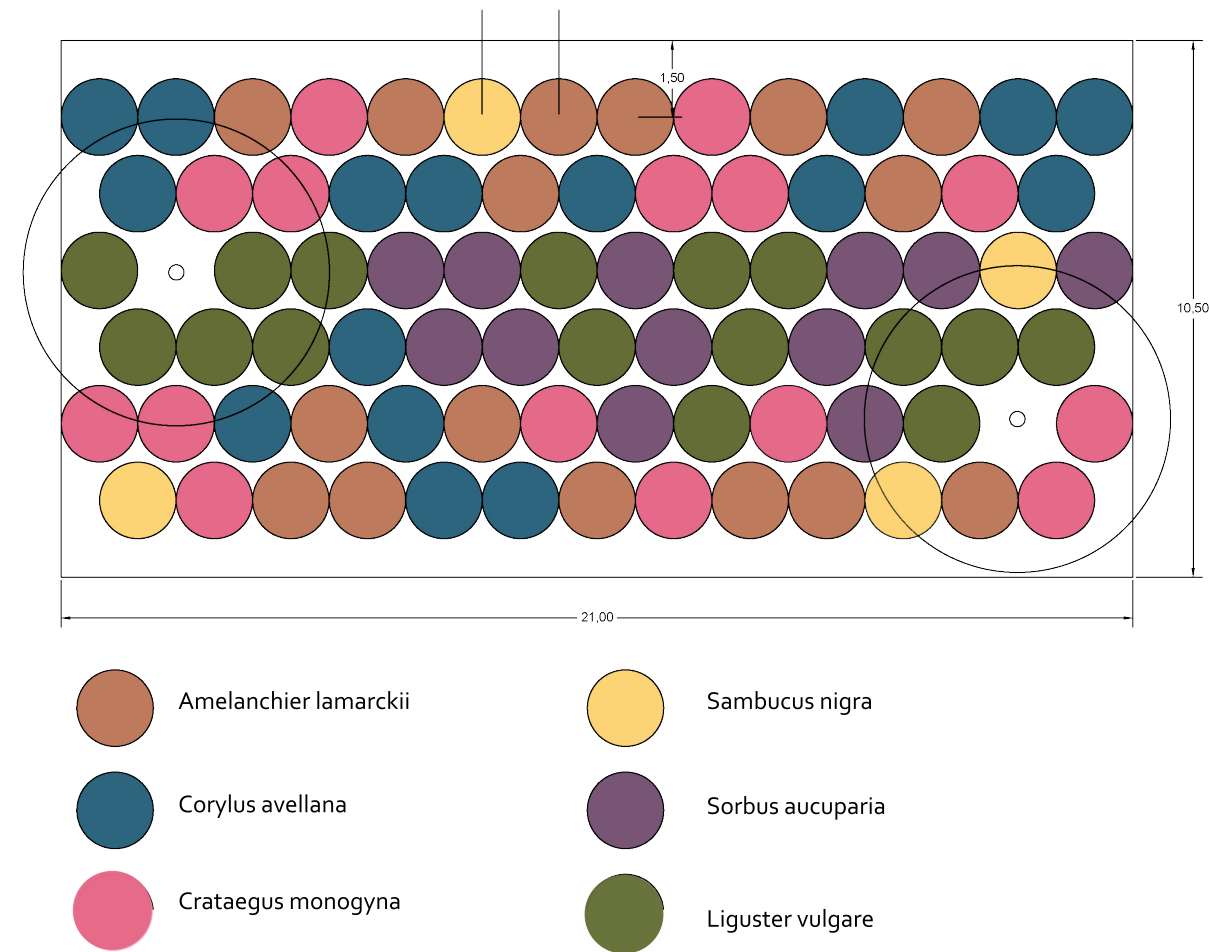


Afbeelding 42, specificatie beplanting houtsingel, nr 1

Houtwal, nr 2

specificatie bosplantsoen

Bosplantsoen (21 meter)			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
16	Amelanchier lamarckii	20%	Verschoven verband
16	Corylus avellana	20%	
16	Crataegus monogyna	20%	gemengd
4	Sambucus nigra	5%	
16	Liguster vulgare	20%	6 plantrijen
12	Sorbus aucuparia	15%	

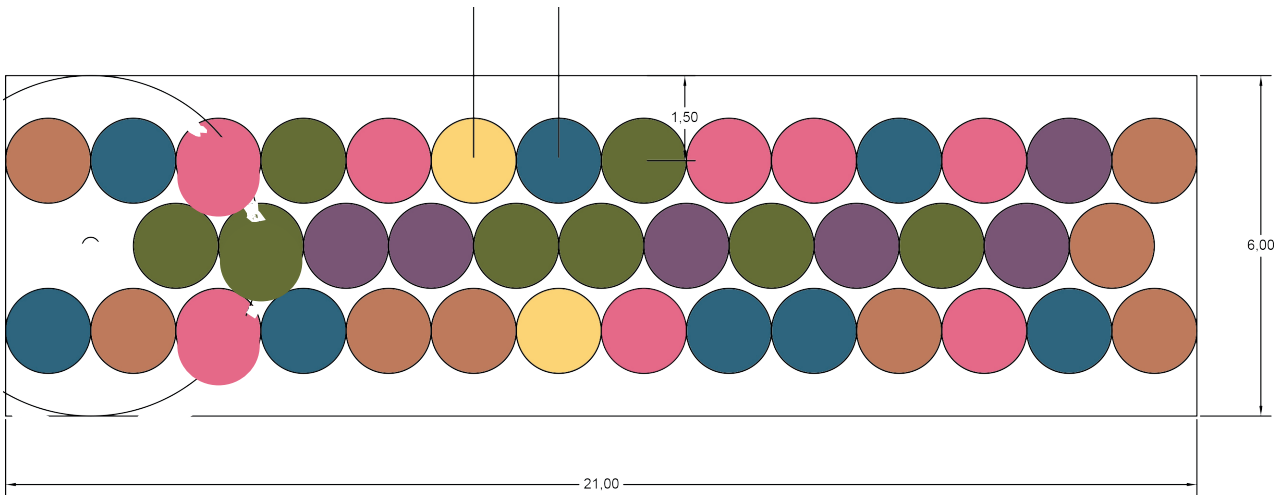


Afbeelding 43, specificatie beplanting houtwal, nr 2

Houtsingel, nr 9

specificatie bosplantsoen

Bosplantsoen 21 meter			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
	8 Rosa canina	20%	Verschoven verband
	8 Corylus avellana	20%	1,5 m -1,5m, randafstand 1,5 m
	8 Crataegus monogyna	20%	Groepsgewijs gemengd
	2 Sambucus nigra	5%	3 plantrijen
	8 Liguster vulgare	20%	
	6 Sorbus aucuparia	15%	



- Amelanchier lamarckii
-
-
- Sambucus nigra

Corylus avellanaCrataegus monogyna

Afbeelding 44, specificatie beplanting houtsingel, nr 9

Haag, gemengd, nr 8

specificatie beplanting haag

Haag, gemengd			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
10	Acer campestre		32 stuks per 3 meter, per 5 / 6 stuks
11	Crataegus monogyna		groepsgewijs aanplanten,
11	Liguster vulgare		3 plantrijen, verschoven verband

Heesters, nr 7

specificatie bosplantsoen

Bosplantsoen heesters (nr 7)			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
16	Rosa canina	20%	1,5 m -1,5m, randafstand 1,5 m Groepsgewijs gemengd per 3 stuks 1 planrij
15	Corylus avellana	20%	
16	Cornus sanguinea	20%	
16	Euonymus europaeus	20%	
15	Frangula alnus	20%	

Struweel groene stepstone, nr 6

specificatie bosplantsoen

Bosplantsoen per 110 m2			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
6	Viburn opulus	15%	Verschoven verband
6	Corylus avellana	15%	1,5 m -1,5m, randafstand 1,5 m
8	Crataegus monogyna	20%	gemengd aanplanten
6	Rosa canina	15%	Rosa canina aanplanten aan de
7	Liguster vulgare	20%	rand (zonzijde)
6	Prunus spinosa	15%	

Beheer landschappelijke elementen

Beheer bosplantsoen

Geef jonge aanplant in droge periode voldoende water. Met name de eerste 2 jaren na aanplant is dit belangrijk.

Ongewenste opslag de eerste 3 a 4 jaar verwijderen naar gelang de noodzaak.

Waarschijnlijk 2 x per jaar.

5 tot 6 jaar na aanplant gaan takken in de houtsingel elkaar raken en dient er waar nodig gesnoeid en gedund te worden. De mooiste exemplaren worden gehandhaafd.

Afzetwerkzaamheden vinden plaats in de periode tussen 1 november en 15 maart, buiten het broedseizoen.

De singel wordt als hakhout beheerd en afgezet tussen de 10-12 jaar. De struikvormers worden 10 a 20 cm boven de grond schuin afgezaagd. Er dient voldoende licht op de bodem te vallen zodat de stobben weer uit kunnen lopen. Afzetten gebeurt gefaseerd om variatie in leeftijd van de singel te waarborgen. Met afzetten wordt begonnen aan de zonzijde en 5 jaar later de schaduwzijde. Boomvormers worden niet afgezet.

Overhangende takken aan de zijkant worden circa 1 x per 3 jaar teruggesnoeid.

Uitheemse niet streekgebonden soorten en ziekeplanten worden 1x per jaar verwijderd, bij voorkeur in de aangegeven periode.

Beheer heesters

Geef jonge aanplant in droge periode voldoende water. Met name de eerste 2 jaren na aanplant is dit belangrijk.

Ongewenste opslag de eerste 3 a 4 jaar verwijderen naar gelang de noodzaak.

Waarschijnlijk 2 x per jaar.

5 tot 6 jaar na aanplant gaan takken elkaar raken en dient er waar nodig gesnoeid en gedund te worden. De mooiste exemplaren worden gehandhaafd.

Overhangende takken aan de zijkant worden circa 1 x per 3 jaar teruggesnoeid.

Uitheemse niet streekgebonden soorten en ziekeplanten worden 1x per jaar verwijderd, bij voorkeur in de periode tussen 1 november en 15 maart, buiten het broedseizoen.

Beheer hagen

Jonge aanplant dient voldoende water te krijgen in droge periodes in de eerste 2 jaar na aanplant. Ongewenste opslag wordt op natuurlijke wijze verwijderd na gelang dit noodzakelijk is. De haag wordt 2x per jaar gesnoeid in de maanden mei/juni en september.

Beheer bomen

Voor het planten van de bomen wordt een boompaal op de plantplaats aangebracht om wortelbeschadiging te voorkomen. Een boompaal geeft een boom de eerste twee á drie groeiseizoenen steun en voorkomt scheefgroeien en omwaaien.

De boompaal dient geplaatst te worden aan de zijde van de meest heersende windrichting en wordt iets schuin naar buiten gezet. Zo voorkom je dat na het aanbrengen van de boomband de paalkop naar de stam wordt getrokken. De gebruikelijke afstand tussen de boom en boompaal is 10 á 15 cm.

Zorg ervoor dat de jonge aanplant voldoende water krijgt in droge periodes in de eerste drie jaar na aanplant.

Minimaal 1 x per jaar moet gecontroleerd worden of de boomband niet te strak zit.

De boompaal en boomband dienen 2 á 3 jaar na aanplant worden verwijderd zodat de boom voldoende trekwortels gaat vormen voordat de boomkroon te zwaar wordt.

De kroon wordt 1 x per 3 á 4 jaar gesnoeid in de periode van november-februari.

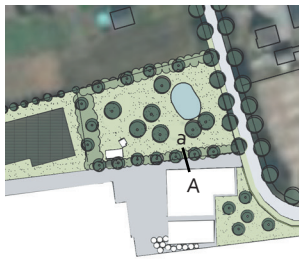
Dode en zwakke takken worden verwijderd.

Aanvullend beheer fruitbomen

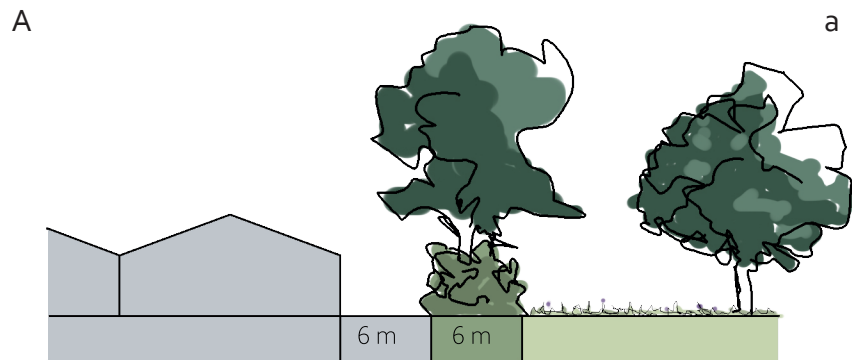
De fruitbomen in het voorjaar bemesten met organische mest.

De fruitbomen 1 keer per jaar laten snoeien door een specialist t.b.v. vorm en vruchtdracht van de fruitbomen.

De appel- kersen en perenbomen worden gesnoeid in een periode vanaf eind december tot maart.



Doorsnede houtwal A-a



Afbeelding 45, doorsnede houtwal



Afbeelding 46, specificatie oppervlakte

Oppervlakte Neerbroek 27 + 29 en Molenakker 5

1. Dierenweide Molenakker met houtsingels + houtwal	3.708 m ²
2. Bosje aan Molenakker + omliggend kruidenrijk gras en haag	1.178 m ²
3. Groene stepstone	1.647 m ²
4. Haag + bomenrij	300 m ²
5. Houtsingel	840 m ²
6. Bomenrij + heesters	75 m ²
7. Bomenrij + heesters	507 m ²
8. Haag erfgrens siertuin	45 m ²
Totaal	8.300 m ²

Deelgebied Molenakker 3



Weiland/akkerland, bestaand.

Haag, beuk, hoogte 1 meter, nieuw.

Haag, beuk, hoogte 1 meter, nieuw.

Solitaire boom, inheems, nieuw

Parkeerplaatsen, halfverharding, omzoomd door beukenhaag, hoogte 1 meter, nieuw.

Haag, esdoorn, meidoorn + liguster hoogte 2 meter + bomenrij, nieuw

Groene stepstone; Bosjes met inheemse heesters en bomen, boomgroepen, poel met flauwe natuurvriendelijk oever.

Bestaande rij met populieren wordt vervangen door bomenrij, zwarte els. Bomenrij wordt verlengd tot aan bestaand bosje.

Bosje bestaand, eigendom gemeente Boekel. Beschermde bosgebied.

Landschappelijke strook met diverse inheemse bomen en fruitbomen, bestaand. Herplanten 3 bomen die in het verleden weggefallen zijn.

Versterken bosje door aanleg struweelrand.

Brede haag, veldesdoorn, hoogte 80 cm, nieuw.

Deelgebied Molenakker 3

In dit deel van het plangebied zijn geen bestaande landschappelijke elementen van waarde aanwezig. De voorgestelde landschappelijke maatregelen zijn gericht op het zorgvuldig inpassen van de beoogde bebouwing, het versterken van de landschappelijke structuur en het vergroten van de biodiversiteit.

Hiermee wordt invulling gegeven aan de uitgangspunten van de Omgevingsvisie Noord-Brabant en de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant, waarin wordt ingezet op kwaliteitsverbetering van het landelijk gebied en het versterken van groenblauwe structuren.

Aan de westzijde van het plangebied wordt langs de kavelgrens een bomenrij met haag aangeplant. Deze beplanting zorgt voor een landschappelijke inpassing van de bedrijvenverzamelgebouwen aan deze zijde en verzacht de overgang tussen bebouwde functies en het omliggende landschap. Tegelijkertijd wordt de zichtlijn naar het achterliggende open landschap versterkt, passend bij de voor de omgeving kenmerkende afwisseling tussen besloten erven en open ruimten.

Langs de zuidelijke kavelgrenzen wordt eveneens een bomenrij met haag aangeplant. De bestaande rij populieren langs één van de percelen aan de zuidzijde van het plangebied wordt verwijderd, omdat deze in slechte staat verkeert en bijdraagt aan verrommeling van het landschap. De nieuwe bomenrij sluit beter aan bij het landschappelijke en cultuurhistorische karakter van het gebied, markeert de ligging van de Molenloop en zorgt voor een geleidelijke overgang naar het opener landschap aan de zuidzijde. Daarnaast verbindt deze bomenrij landschappelijke elementen van aangrenzende percelen, waarmee de samenhang en herkenbaarheid van het landschap worden versterkt.

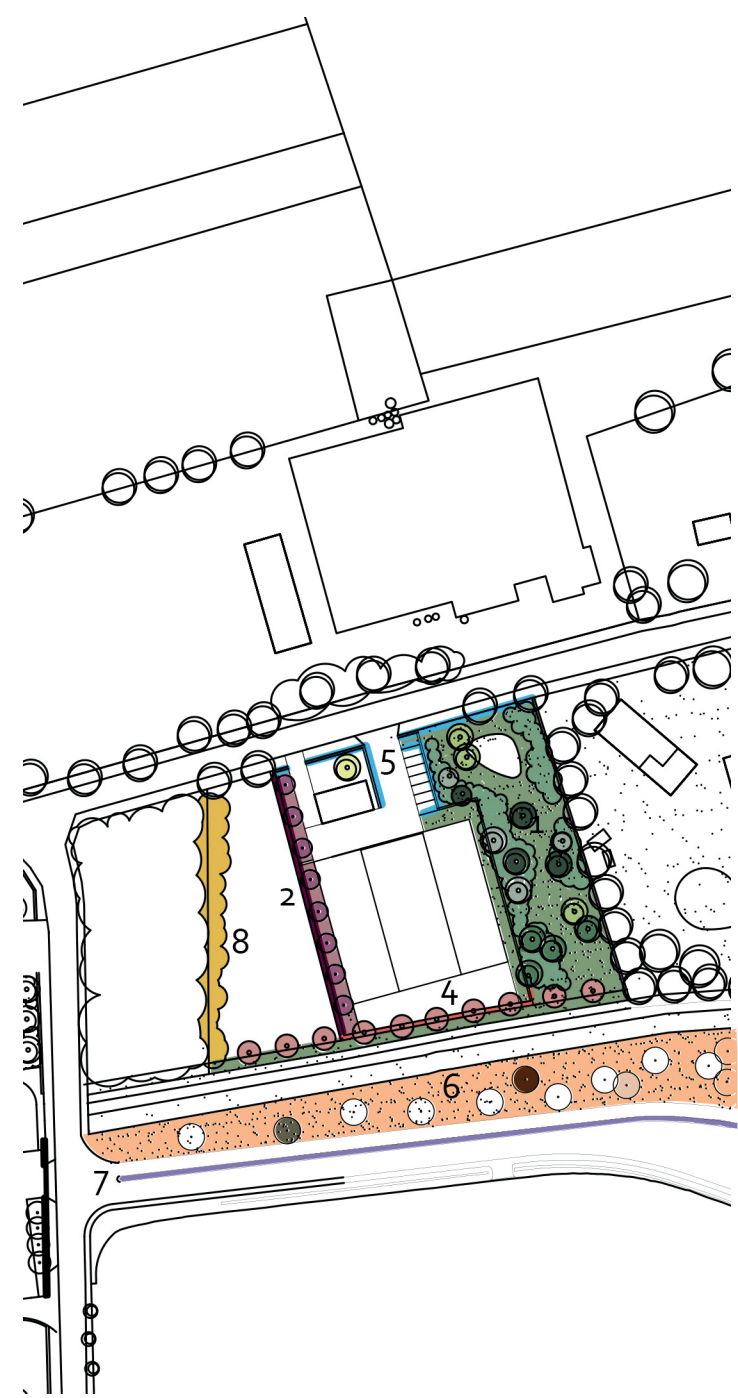
Aan de oostzijde van het plangebied wordt een groene stepstone aangelegd met een poel met natuurvriendelijke, flauwe oevers. Deze maatregel draagt bij aan de versterking van ecologische verbindingen binnen het landelijk gebied.

Tegen het bestaande bosje aan de oostzijde, eigendom van de gemeente Boekel en aangemerkt als beschermd bosgebied, wordt een struweelzoom aangelegd. Hiermee wordt de ecologische waarde en biodiversiteit van dit bosje vergroot.

Langs de toegangsweg naar Neerbroek, vanaf de rotonde aan de Volkelseweg, is een landschappelijke strook aanwezig. Drie bomen die hier in het verleden zijn aangeplant, zijn weggefallen. Deze worden opnieuw aangeplant en gedurende de eerste jaren onderhouden door de Coppens Groep, waarmee de landschappelijke kwaliteit wordt hersteld. De toegangsweg vanaf de rotonde kent momenteel een functioneel, maar stenig karakter door het ontbreken van begeleidende beplanting. Ter verzachting van dit beeld wordt een brede haag aangeplant op de middenberm tussen het fietspad en de rijbaan. Deze maatregel draagt bij aan een groenere en aantrekkelijkere entree van het gebied.

Alle landschappelijke elementen worden aangelegd met inheemse beplanting, waarmee een structurele bijdrage wordt geleverd aan de verbetering van de omgevingskwaliteit, biodiversiteit en landschappelijke samenhang, conform het provinciaal beleid.

Landschappelijke elementen, nieuw



1 Bomenrij, boomgroepen, struweel+ kruidenrijkgras

soort bomenrij:
- Alnus glutinosa, onderlinge afstand 10 meter, 10 stuks

- soorten boomgroepen:
 - Tilia cordata, 3 stuks
 - Fraxinus excelsior, 4 stuks
 - Betula pendula, 4 stuks
 - Prunus avium, 4 stuks

onderbegroeiing
M5 mengsel
Cruydt Hoeck

- soorten bosplantsoen struweel
- Corylus avellana
 - Liguster vulgare
 - Frangula alnus
 - Crataegus monogyna
 - Sambucus nigra
 - Rosa canina

2 Bomenrij + haag

boomsoort:
- Fagus sylvatica 'Dawyck', 8 stuks

Haag
- soort: Acer campestre, hoogte 2 meter, 3 rijen, verschoven verband 11 stuks per meter

3 Solitaire bomen
boomsoort: Juglans regia, 1 stuk

4 Bomenrij + haag

soort bomenrij:
- Alnus glutinosa, onderlinge afstand 10 meter, 10 stuks

Haag
- soort, Acer campestre, Crataegus monogyna, prunus spinosa.
- hoogte 2 meter, 3 rijen, verschoven verband, 11 stuks per meter. Groepsgewijs gemengd aangeplant. 3- 5 stuks per groep.

5 Haag
- soort: Fagus sylvatica, hoogte 1 meter, 2 rijen, verschoven verband 7 stuks per meter

6 Landschappelijke strook aanvullen bomen

- soort: Tilia cordata, maat 12- 14 cm
- Prunus avium, maat 12 - 14 cm
- Malus domestica 'Notarisappel', hoogstam, maat 12 - 14 cm

7 Haag (middenberm weg en fietspad)
- soort: Acer campestre, hoogte 0,80 meter, 3 rijen, verschoven verband 11 stuks per meter

8 Struweelrand bosje

- soorten mantel:
- Prunus padus
 - Corylus avellana
 - Crataegus monogyna
 - Sambucus nigra
 - Sorbus aucuparia
 - Rosa canina
 - Rosa rubiginosa
 - Frangula alnus
 - Rhamnus frangula

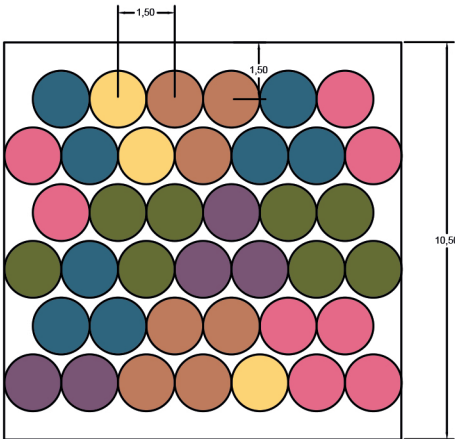
- Soorten zoom
- grote brandnetel
 - kleefkruid
 - look-zonder-look
 - geel nagelkruid
 - fluitenkruid
 - dovenetel
 - dagkoekoeksbloem

Afbeelding 48, landschappelijke elementen nieuw aan te leggen

Struweel, nr 1

specificatie bosplantsoen

Bosplantsoen struweel per 110 m2			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
7	Rosa canina	20%	1,5 m -1,5m, randafstand 1,5 m Groepsgewijs gemengd
8	Corylus avellana	20%	
8	Crataegus monogyna	20%	
3	Sambucus nigra	8%	
7	Liguster vulgare	20%	
5	Frangula alnus	12%	



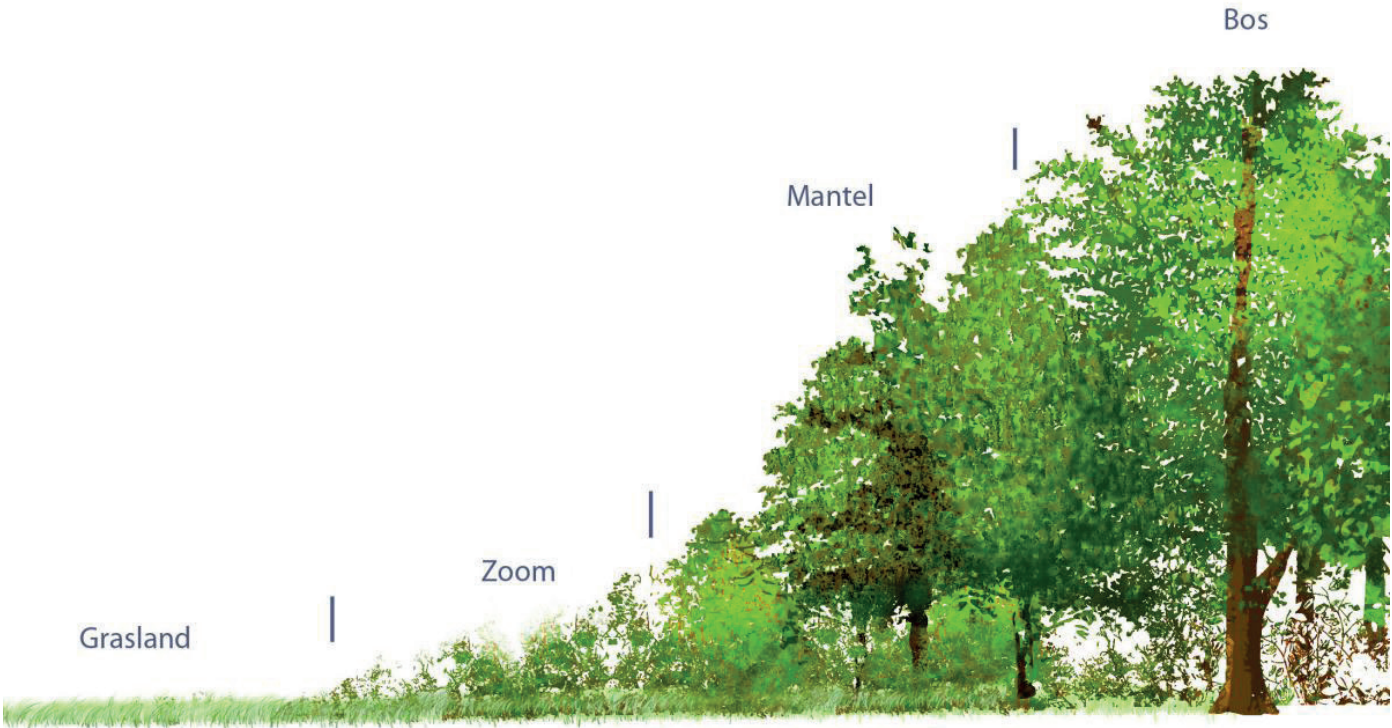
- Rosa canina
- Sambucus nigra
- Corylus avellana
- Frangula alnus
- Crataegus monogyna
- Liguster vulgare

Afbeelding 49, specificatie struweel

Struweelrand bosje, nr 7

specificatie beplanting

Struweelrand			
aantal	wetenschappelijke naam	verhouding	plantafstand
	Soorten mantel		
	Prunus padus	15%	Verschoven verband
	Corylus avellana	10%	1,5 m -1,5m, randafstand 1,5 m
	Crataegus monogyna	20%	gemengd
	Sorbus aucuparia	10%	
	Sambucus nigra	5%	
	Rosa rubiginosa	10%	
	Rosa canina	10%	
	Frangula alnus	10%	
	Rhamnus frangula	10%	
	Soorten zoom		
	grote brandnetel		
	kleefkruid		
	look-zonder-look		
	geel nagelkruid		
	fluitenkruid		
	dovenetel		
	dagkoekkoeksbloem		



afbeelding 50, opbouw struweelrand. Bron Ecopedia.be

Beheer landschappelijke elementen

Beheer bosplantsoen

Geef jonge aanplant in droge periode voldoende water. Met name de eerste 2 jaren na aanplant is dit belangrijk.

Ongewenste opslag de eerste 3 a 4 jaar verwijderen naar gelang de noodzaak.

Waarschijnlijk 2 x per jaar.

5 tot 6 jaar na aanplant gaan takken in de houtsingel elkaar raken en dient er waar nodig gesnoeid en gedund te worden. De mooiste exemplaren worden gehandhaafd.

Afzetwerkzaamheden vinden plaats in de periode tussen 1 november en 15 maart, buiten het broedseizoen.

De singel wordt als hakhout beheerd en afgezet tussen de 10-12 jaar. De struikvormers worden 10 a 20 cm boven de grond schuin afgezaagd. Er dient voldoende licht op de bodem te vallen zodat de stobben weer uit kunnen lopen. Afzetten gebeurt gefaseerd om variatie in leeftijd van de singel te waarborgen. Met afzetten wordt begonnen aan de zonzijde en 5 jaar later de schaduwzijde. Boomvormers worden niet afgezet.

Overhangende takken aan de zijkant worden circa 1 x per 3 jaar teruggesnoeid.

Uitheemse niet streekgebonden soorten en ziekeplanten worden 1x per jaar verwijderd, bij voorkeur in de aangegeven periode.

Beheer hagen

Jonge aanplant dient voldoende water te krijgen in droge periodes in de eerste 2 jaar na aanplant. Ongewenste opslag wordt op natuurlijke wijze verwijderd na gelang dit noodzakelijk is. De haag wordt 2x per jaar gesnoeid in de maanden mei/juni en september.

Beheer bloem- en kruidenrijk grasland

Het bloem- en kruidenrijk grasland wordt maximaal twee maal per jaar gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd. Deze maaiwerkzaamheden worden uitgevoerd tussen 1 september en 31 maart. De gronden zullen niet worden bemest om verschraling te stimuleren.

Beheer bomen

Voor het planten van de bomen wordt een boompaal op de plantplaats aangebracht om wortelbeschadiging te voorkomen. Een boompaal geeft een boom de eerste twee á drie groeiseizoenen steun en voorkomt scheefgroeien en omwaaien.

De boompaal dient geplaatst te worden aan de zijde van de meest heersende windrichting en wordt iets schuin naar buiten gezet. Zo voorkom je dat na het aanbrengen van de boomband de paalkop naar de stam wordt getrokken. De gebruikelijke afstand tussen de boom en boompaal is 10 á 15 cm.

Zorg ervoor dat de jonge aanplant voldoende water krijgt in droge periodes in de eerste drie jaar na aanplant.

Minimaal 1 x per jaar moet gecontroleerd worden of de boomband niet te strak zit.

De boompaal en boomband dienen 2 á 3 jaar na aanplant worden verwijderd zodat de boom voldoende trekwortels gaat vormen voordat de boomkroon te zwaar wordt.

De kroon wordt 1 x per 3 á 4 jaar gesnoeid in de periode van november-februari.

Dode en zwakke takken worden verwijderd.

Beheer mantel struweelrand

Geef jonge aanplant in droge periode voldoende water. Met name de eerste 2 jaren na aanplant is dit belangrijk.

Ongewenste opslag de eerste 3 a 4 jaar verwijderen naar gelang de noodzaak.

Waarschijnlijk 2 x per jaar.

5 tot 6 jaar na aanplant gaan takken in struweel elkaar raken en dient er waar nodig gesnoeid en gedund te worden. De mooiste exemplaren worden gehandhaafd.

Afzetwerkzaamheden vinden plaats in de periode tussen 1 november en 15 maart, buiten het broedseizoen.

De mantel wordt als hakhout beheerd en afgezet tussen de 10-12 jaar. De struikvormers worden 10 a 20 cm boven de grond schuin afgezaagd. Er dient voldoende licht op de bodem te vallen zodat de stobben weer uit kunnen lopen.

Afzetten gebeurt gefaseerd om variatie in leeftijd van de singel te waarborgen.

Met afzetten wordt begonnen aan de zonzijde en 5 jaar later de schaduwzijde.

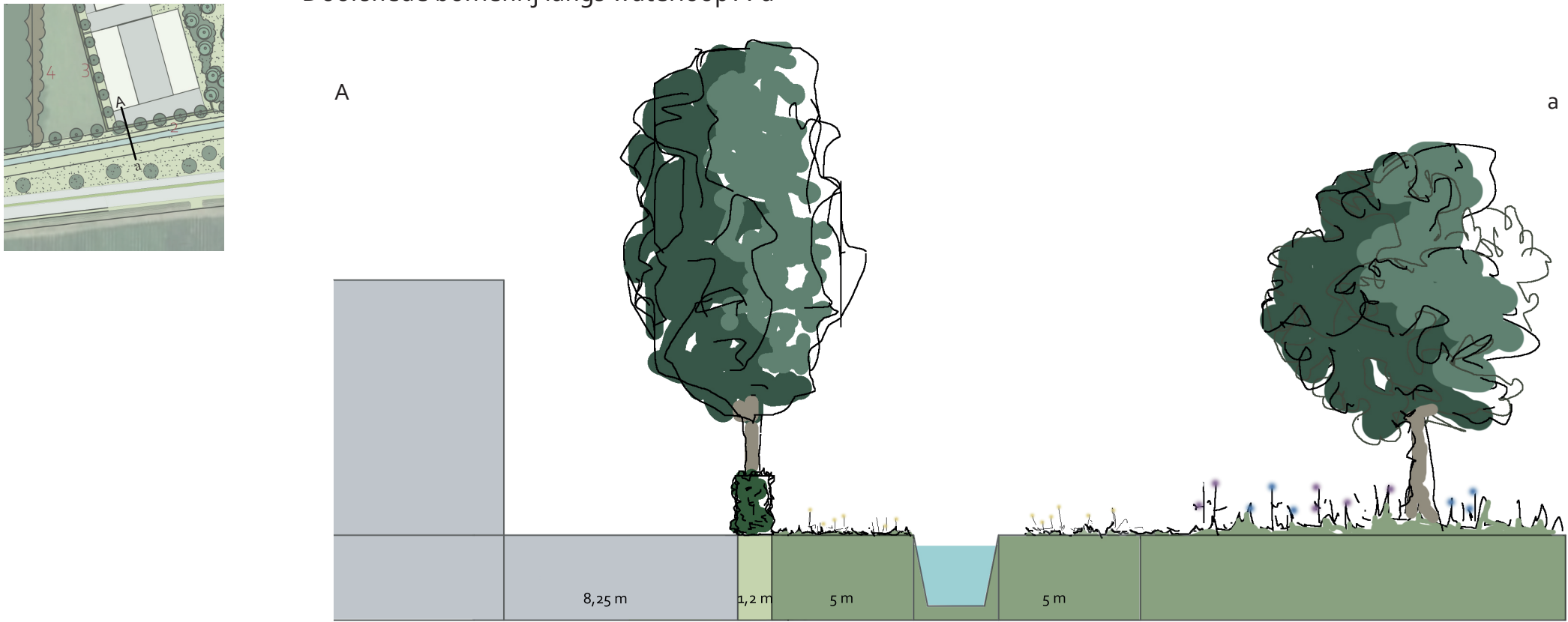
Overhangende takken aan de zijkant worden circa 1 x per 3 jaar teruggesnoeid.

Uitheemse niet streekgebonden soorten en zieke planten worden 1x per jaar verwijderd, bij voorkeur in de aangegeven periode.

Beheer zoom struweelrand

De zoom wordt maximaal twee maal per jaar gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd. Gefaseerd maaien zodat er altijd iets groeit of bloeit voor de insecten. Deze maaiwerkzaamheden worden uitgevoerd tussen 1 september en 31 maart. De gronden zullen niet worden bemest om verschraling te stimuleren.

Doorsnede bomenrij langs waterloop A-a



afbeelding 51, doorsnede bomenrij en haag langs waterloop



Oppervlakte Molenakker 3

1. Kruidenrijk grasland met boomgroepen, bomenrij, struweel en poel	2.240 m ²
2. Haag + bomenrij	341 m ²
3. Haag + bomenrij	239 m ²
4. Struweelzoom	404 m ²
Totaal	3.224 m ²

afbeelding 52, specificatie oppervlakte deelgebied Molenakker 3



afbeelding 53, specificatie oppervlakte totale plangebied



Oppervlakte Molenbrand 5 + 9

1. Boomgaard	2.835 m2
2. Houtwal	4.650 m2
3. Knotwilgen rij	90 m2
4. Bloemrijk grasland met bomengroep	2.295 m2
5. Verhoogde wal met bomenrij	240 m2
6. Verhoogde wal met bomenrij + heesters	600 m2
7. Knotwilgen rij + akkerrand	720 m2
8. Akkerrand	720 m2
9. Gemengde haag met bomen	502 m2
10. Bomenrijen	420 m2
11. Kruidenrijk grasland	4.075 m2
Totaal	17.147 m2

Oppervlakte totale plangebied

Molenbrand 5 + 9	17.147 m2
Neerbroek 27 + 29 en Molenakker 5	8.300 m2
Molenakker 3	3.224 m2
Totaal	28.671 m2

Oppervlakte Neerbroek 27 + 29 en Molenakker 5

12. Dierenweide Molenakker met houtsingels + houtwal	3.708 m2
13. Bosje aan Molenakker + omliggend kruidenrijk gras en haag	1.178 m2
14. Groene stepstone	1.647 m2
15. Haag + bomenrij	300 m2
16. Houtsingel	840 m2
17. Bomenrij + heesters	75 m2
18. Bomenrij + heesters	507 m2
19. Haag erfgrens siertuin	45 m2
Totaal	8.300 m2

Oppervlakte Molenakker 3

20. Groene stepstone	2.240 m2
21. Haag + bomenrij	341 m2
22. Haag + bomenrij	239 m2
23. Struweelzoom	404 m2
Totaal	3.224 m2